

## 第6章 環境予備調査

### 6-1 環境に関する諸制度

#### 6-1-1 環境政策

パラグアイ国内経済は、農業生産を主体としたモノカルチャー経済であり、天然資源開発に依存するところが極めて大きく、農村部における森林伐採、土壌浸食などの自然資源の劣化が深刻となっている。一方都市部においては、近年の急激な人口増加と宅地開発、規制のない工業化、急激なモータリゼーションに伴う自動車の増加が引き起こす交通渋滞などから、水質汚染、汚泥、廃棄物処理、大気汚染、振動、騒音などの公害源を有している。またエル・ニーニョ現象による気候不純から発生する不安定な集中豪雨による住宅地浸水など都市環境の急激な変化が顕著となっている。

アスンシオン市では交通量の急激な増加と交通渋滞により、大気汚染、騒音、振動などの環境悪化が進みつつあるが、いまだ一般市民の環境に対する意識は低い。

環境政策における行政側の対応は、法制度の不備及び資金、技術、検査機器・機材の不足、環境に対する意識の低さから、環境対策に十分な精力の傾注と配慮を欠いていた。しかしリオデジャネイロ市で行われた世界環境サミットへの参加に伴い、世銀、UNDPの協力の下に1991年に農牧省(MAG)内に環境局が設置され、同年1月28日に農牧省政令第8462号が施行、1993年12月には環境政策の基本法となる環境法第294条が制定された。

#### 6-1-2 環境現行法制度

環境に関する関連現行法は政令及び地方条例に大別され、現在施行されているものには以下のようになっている。

## (1) 通信公共事業省、農牧省施行令及び規定

施行年月日	法令・省内規定・協定	概 要	資料番号
1991年1月28日	農牧省政令第8426号	公共道路建設にかかわる環境影響評価調査及び調整のためのステアリング・コミッテイの設置に関して第1条から第6条までに規定：委員会構成と機能を示している。 "Por el Cual se crea la Comisión Interinstitucional para la Coordinación y Estudio de Evaluación del Impacto Ambiental por la Construcción de Obras Viales Públicas" (CI)	CP-1
1991年3月22日	通信公共事業省環境部運営管理規定第162号	MOPCの環境政策基本を示している。 "Reglamento Operativo Organizacional de la Unidad Ambiental del MOPC"	CP-2
	通信公共事業省環境部内技術仕様規定	環境影響評価の法律第291に示すMOPC及びMAGの定める規定に基づき環境影響にかかわるプラス・マイナス要因の環境影響調査指針を示している。 "Normas Técnicas Ambientales para Obras Viales"	CP-3
1994年5月26日	パラグアイ先住民協会と通信公共事業省間の第1期協定書	村落道路プロジェクトで影響を受ける原住民コミュニティに対する保護計画の実施のための第1期協定書であり、先住民との協調開発を示している。 "Convenio entre el MOPC y el Instituto Paraguayo del Indígena para la Ejecución de los Planes de Protección a las Comunidades Indígenas del Area de Influencia del Programa Nacional de Caminos rurales, Primera Etapa"	CP-4
1994年5月26日	通信公共事業省と農牧省間の協定書	公共道路工事プロジェクトに関する環境保護計画の実施のための協定書であり、両省間の協調開発を示している。 "Convenio entre el MOPC y MAG para la Ejecución de Planes de Protección Ambiental en Proyectos de Obras Viales Públicas"	CP-5
1994年7月8日	アスンシオン南北アクセス及び環状線道路建設に対する土地収用法第378号	アスンシオン市マダムリンチ環状線などのMOPCの第8期道路建設プロジェクトに伴う住民移転、土地収用にかかわる法律が施行された。 "Lay No.378 de Expropiación para la Construcción de Caminos de circunvalación y Accesos Sur y Norte a Asunción"	CP-6

## (2) アスンシオン市役所条例

施行年月日	アスンシオン市条例	概 要	資料番号
1994年	Ord. No.48/94 騒音・振動公害防止条例	不愉快騒音・振動に関する防止規定 "Ordenanza por la cual se reglamenta la prevención y el control de la emisión de ruidos molestos o excesivos"	CP-7
1966年	Ord. No.5486/66 下水排水関連条例	汚水、排水にかかわる住民の義務規定	CP-8
1990年	Ord. No.2583/90 環境汚染及び廃棄物処理条例	環境汚染及び廃棄物処理にかかわる標準規定	CP-9
1941年1月21日	Ord. No.481 排煙、排気、煙突条例	排煙、排気、煙突にかかわる分類と規定	CP-10
1997年8月13日	Ord. No.19/97 大気汚染規定条例	都市大気環境規制にかかわる1997年1月8日予算財務委員会提案から、車両通行の増大による大気汚染の懸念から大気汚染にかかわる調査・規制を示す。	CP-11

### 6-1-3 環境行政

#### (1) 環境審議会(CI)の設置

農牧省法令第8462(1991年公布)は、下記に示す関係機関の代表者で構成する「環境影響審査機関(CI: Comisión Interinstitucional)」を農牧省内に設置することとし、道路建設計画と実施にあたり事前の環境影響評価の実施を規定している。

本委員会は農牧省の天然資源・環境副大臣に従属する。

#### CI委員会構成員:

- ① MOPC道路局長(Director General de Vialidad)、
- ② MOPC路線局長(Director General de juntas Viales)、
- ③ パラグアイ先住民協会技術局長(Director Técnico del Instituto Paraguayo del Indígena)、
- ④ MAG開発計画監理調整事務局長(Director de la Oficina Nacional de Coordinación y Administración de Proyectos de desarrollo de MAG)、
- ⑤ 農村衛生環境協会計画局長(Director de Planificación del Instituto de Bienestar Rural)
- ⑥ 国有林監理局長(Director de Servicio Forestal Nacional)
- ⑦ 野生動物・国立公園管理局長(Director de la Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre)
- ⑧ 環境管理局長(Director de la Dirección de Medio Ambiente)

本委員会が必要と認める場合は他の公的機関の参加を要請することができる。

本委員会はTORの作成、公共事業の環境影響調査実施に係るプロポーザルの分析、評価及び承認と調査期間中の協力・支援を行う。また公共道路工事の環境インパクト評価調査の摘要、承認、報告書作成などに関する内部標準規定を設ける。

これらの業務調整は農牧省天然資源環境庁が行うこととしている(図6-1、6-2)。

#### (2) MOPC環境部(UA)の運営管理規定(Reglamento Operativo Organizacional de la Unidad Ambiental)

本規定は1991年1月28日発布の政令第8462号に基づいて策定されたものである。環境部の機能は、道路工事の環境概要に関するMOPCの環境政策の適用を行い、その目的は、①ネガティブ環境影響によって社会へコストを生じさせないこと、常に②ポジティブ環境影響を生じるようなものである、こととしている。

このため環境部は、上位機関であるCIの承認を受けるために以下の業務報告を行う：  
①道路建設計画・実施に対し環境に関する技術仕様の摘要、②環境の多様性に対する対応に必要な条件、方法論の統一などを盛り込んだマニュアル、③環境調査にかかわる契約用TORの作成、④道路建設の環境監視・監督契約にかかわるTORの作成、⑤道路建設にお

ける直接影響に対する環境対策報告書作成などである。

(3) 道路工事環境技術仕様書 (NTA : Normas Técnicas Ambientales para Obras Viales)

工事が及ぼす環境影響は直接及び間接影響に分けられる。直接影響については下記3点に示される仕様書に準ずる。

- ① 道路工事マニュアル (Manuales de Obras Viales)
- ② 環境技術共通仕様書 (ETAG : Especificaciones Técnicas Ambientales Generales)
- ③ 環境技術特記仕様書 (ETAPs : Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares)

NTAでは、CI (環境審議会) は以下の承認などを行うことを規定している：

- ① 各工事別の道路工事マニュアル・仕様
- ② 各工事別のETAG
- ③ 工事区間別のETAPs
- ④ 先住民対策及び環境対策
- ⑤ 承認された環境対策の概要に対する継続的報告書

またCIによる承認のない工事に関しては、「環境影響評価法第294号」による次の処置、罰則を受ける：

- ① 工事停止
- ② 工事費支払停止
- ③ 工事によって誘発された環境影響にかかわる調査
- ④ 工事結果による環境影響の補償、緩和、修正対策を摘要すべく工事実施機関に義務づける
- ⑤ その他環境影響法第294号に定める罰則

当NTAでは、MOPCの発注工事において発生したすべての環境インパクト問題にかかわる諸費用は、建設請負業者の責任となる、となっている。

MAGによる規定 (NTA) の適用手段は、直接・間接にMAGに関係した自然道に摘要し、設計、建設、維持業務に関するMOPCとの協定に順ずる。

MOPCによる規定 (NTA) の適用手段は、1) 道路の計画、2) MOPCの環境部、3) 第三者契約に摘要される。

1) 道路計画：

政策策定、設計、入札、建設、財政、評価、維持、復旧、改善、再建及び他の公共道路関連工事にかかわる環境の多様性に対する環境政策の統一化

2) MOPC環境部 (UA)：

環境部の主な責任分野は、MOPCの責任である公共事業を注意・喚起することであ

り、その目的は、①ネガティブ環境影響によって社会へコストを生じさせないこと、常に②ポジティブ環境影響を生じるようなものである。環境部は、MOPCの道路計画インパクトにかかわる以下の2点に関する基本的責任を有する：

- ① 先住民対策、環境保護計画、環境インパクト調査の継続及び準備の調整
- ② 道路計画による直接的環境インパクトに関連した保護対策の計画、設計、検査、査察、モニター、評価などを行う。

MOPCは、上記の業務を実施するにあたり必要な場合、環境関係専門家、専門会社との契約を行う、としている。

3) 第三者契約：

公共道路工事に伴いMOPCによって署名されるすべての契約書はNTAの履行保障に関する契約条項を含むものである。

またNTA規定事項の不履行に対する罰則を規定する。

(4) 土地収用法第 378 号

第 1 条 収用

第 1 項

MOPC が計画する下記の道路路線の再舗装及び道路幅員拡張にかかわる第 8 期道路建設プロジェクトに含まれる建設工事のための用地境界の了解と、土地が収用されかつ公共に利するものであることを公示する。

該当路線区間：① Paraguari-It\*、② It\*-Cuatro Mojones、③ Cuatro Mojones-Empalme Ruta 9、④ Limpio-Emboscada、⑤ アスンシオン市への南部、北部アクセス道路及び環状線道路に対応する道路、⑥ Chac 道路、Madam Linch 道路の主要道路の排水路、暗渠の建設など MOPC が策定した計画 No.1 / 94 に基づくものである。

第 2 項

本法律及び憲法に定める所により、MOPC に対して工事支障を来す不動産の調達のための権限を付与するなど公共事業に必要な用地確保を目的とした土地収用法が制定され、土地収用に対する保障などを明文化している。

(5) アスンシオン市条例：

1) 騒音・振動公害防止条例 (Ordenanza No.48/94)

騒音・振動にかかわる規制と罰則を規定している。

① 域内騒音規制

対 象 地 域	夜間時間帯 22:00～06:00 (デシベル：DB)	昼間時間帯 06:00～22:00 (DB)	昼間活動時間帯 07:00～12:00 14:00～19:00 (DB)
住宅地、公共空間、動植物園、河川岸、ごみ捨場、ランバレ山、その他条例で定める所	55	60	70
混合住宅地、過密地域、歴史的地区：ターミナル、マーケット、官庁街	65	70	75
工場地域	70	75	80

② 日間許容連続騒音時間

騒音水準 (DB)	騒音許容時間長
85	8時間
90	4時間
95	2時間
100	1時間
105	30分
110	15分
115	7分

③ 車両騒音規制

車両の種類	最大騒音値 (DB)
50ccエンジン付き単車、自転車類	75
50～150cc単車	82
150cc以上、2～4気筒単車	85
3.5トン重量以下の車両	85
3.5トン重量以上の車両	89

④ 罰金刑

本条例違反者に対する罰則規定があり、騒音規制②に違反した場合、「最低賃金の2か月分の罰金を科す」などとなり、再犯の場合、5か月分の最低賃金の罰金刑が科せられるなどとなっている。

2) 大気汚染防止条例 (Ordenanza No.19 / 97)

首都圏における急激なモーターリゼーション化は、特に排気ガスによる環境悪化を招いているためCOxや他の科学物質の規制を条例化し、標準化と罰則化を図っている。本条例の罰則に関しては、法律第716 / 95号「環境に対する犯罪罰則」に順ずるとなっている。

本条例では大気汚染にかかわる、工場煤煙・ガス、自動車排気ガス、燃料燃焼ガス、ごみそのほかの腐食ガスなどに対する規制を行い、罰金刑を科すこととしている。罰金額は最低賃金日当の500～1,000倍を科すなどとしている。

## 6-1-4 環境行政組織

### (1) 中央政府組織

#### 1) 機能

国内における環境行政にかかわる中央機関として法律の策定、施行、各種環境調査などを行う。特にMOPCの計画するプロジェクトに関しては、農牧省法令第8462(1991年公布)に示されるように、関係機関の代表者で構成する「環境審査機関(CI: Comisión Interinstitucional)」として農牧省内に設置することとし、道路建設計画の実施にあたり事前の環境影響評価の実施を規定している。本委員会は農牧省の天然資源・環境副大臣に従属する。

#### 2) 農牧省組織体制

環境行政機関は各省に環境部が設けられている。その中央機関として農牧省内天然資源・環境担当次官の下に「環境管理局」が設置されている。(図6-1参照)

#### 3) 環境管理局組織体制

環境管理局(DOA: Dirección de Ordenamiento Ambiental)は、図6-2に示すように管理部、国際協力部、環境管理部、環境インパクト・評価部及び地域管理部より構成され、約20数名の要員体制で環境業務を行っている。

### (2) MOPC内環境部

MOPCは道路局の下に環境部(UA: Unidad Ambiental)が設置され、6名の要員体制でMOPCの計画するプロジェクトに関する初期環境調査(IEE)及び環境影響評価(EIA)などを行い、農牧省環境局への報告などを行っている。

### (3) アスンシオン市環境調整局

#### 1) 機能

アスンシオン市内の環境行政にかかわる市条例の施行、各種の環境調査などを行う。特に騒音・振動公害及び自動車の排気ガス、下水・廃棄物処理など衛生施設、産業施設などのモニタリングをとおして公害発生、推移、影響を評価する。また環境改善プロジェクトの策定などを行う。近年、特に力を入れている課題を以下に示す：

- ①環境アセスメントの制度の強化
- ②都市環境に合致した新環境条例の策定
- ③公害防止規制の再整備
- ④環境情報、教育キャンペーンの確立
- ⑤経済的かつ実地的な公害防止対策・調査のための適正技術及び機材の整備



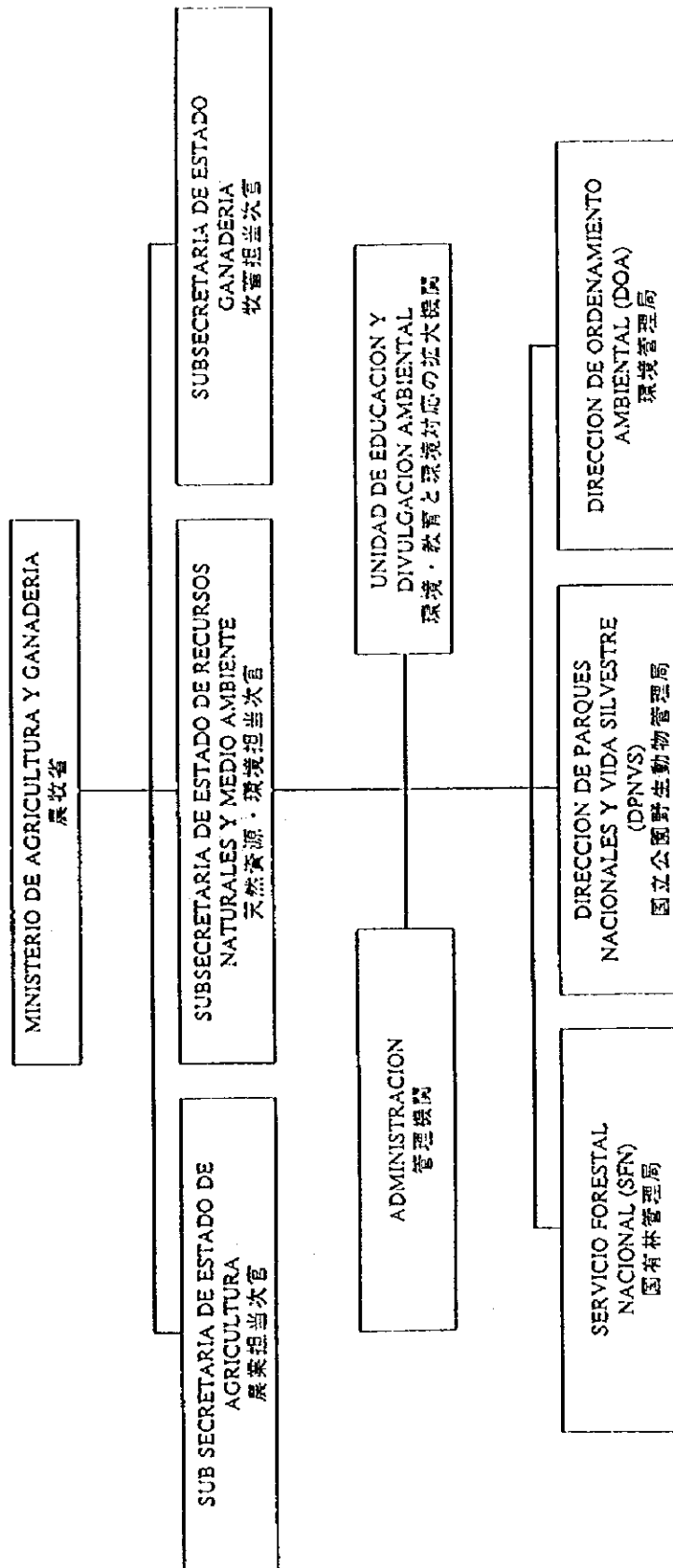


図6-1 環境関係国家機関組織図

ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

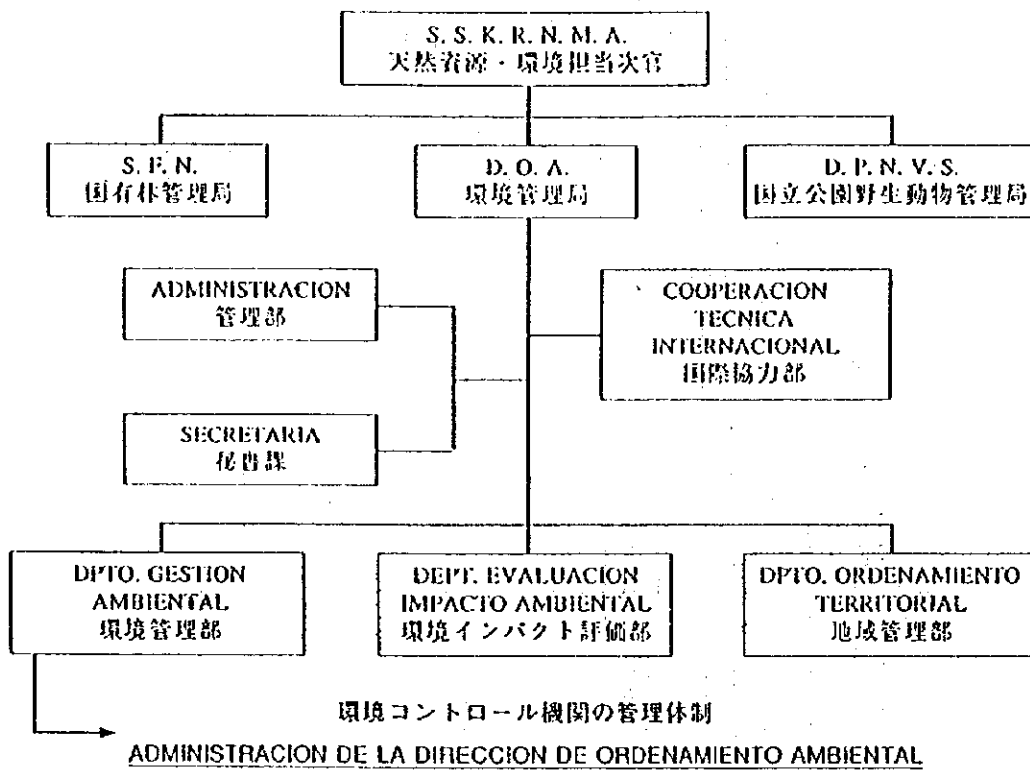


図6-2 農牧省環境管理局組織図

ORGANIGRAMA DE LA DIRECCION DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL

## 2) 組織体制

環境調整部 (Coordinación de Calidad Ambiental) は、モニター・分析課 (Unidad de Monitoreo y Diagnóstico)、査察課 (Unidad de Fiscalización)、保健衛生課 (Unidad de Sancamiento BÚlico)、産業及びガソリン・スタンド課 (Unidad de Control Industrial y de Estaciones de Servicios)、環境影響評価課 (Unidad de Evaluación Ambiental)、管理課などにより構成され、約 20 数名の要員でアスンシオン市内の住民の生活環境を監督している。(図 6-3 を参照)

## 3) 主担当要員

a) 公害課 : Ing. Oscar Bernardo Migliorisi

Departamento de Control de Contaminación Ambiental

b) 土壌・大気課 : Ing. Jose Manuel Preda Gómez .... División de Aire y Suelo

## 6-2 本格調査における環境影響評価

パラグアイ国においても、開発プロジェクトを計画する際に、その計画のできうるかぎり早い段階で環境影響評価が実施されることが重要であるとの認識と関心が高まりつつある。このため 1991 年には環境影響審査制度の確立をとおして、MOPC は環境部運営管理規定並びに環境技術仕様書が策定され、環境影響評価システムが確立されたといえる。しかし環境保護及び公害防止などにかかわる細則はいまだ不備な点も見られ、アスンシオン市役所内ではスペイン国の環境法などを利用して現状のモニタリングなどを行っており、当国の環境法細則の整備は今後の大きな課題となっている。

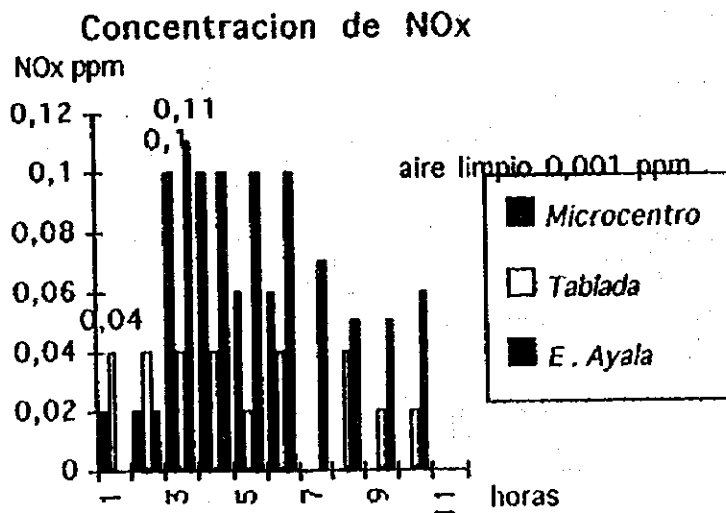
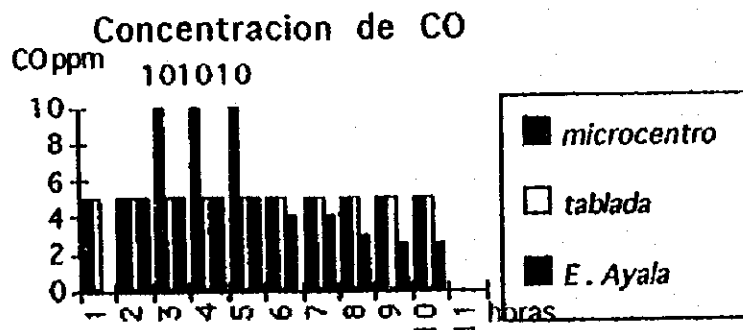
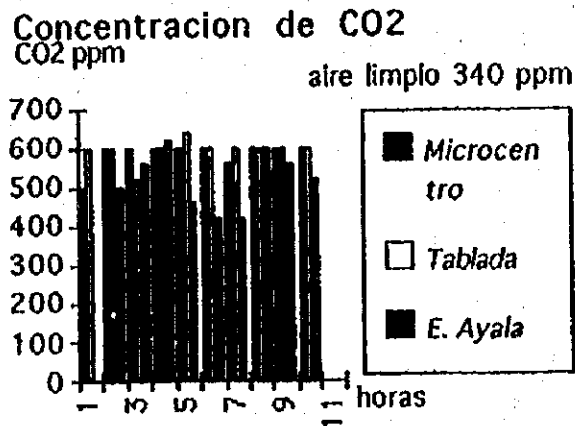
政府機関の実施するプロジェクトの環境配慮については、原則的に契約上ですべての環境に対する配慮がなされており、外国からの借款案件、援助案件についても環境配慮が融資・援助の条件となっていることから「環境配慮」の思想は浸透している。一方、民間企業のプロジェクトにおいても、環境配慮が民間金融機関の融資条件として確立されつつあることから、民間の環境関係コンサルタントも育成時期にきている。

### 6-2-1 初期環境調査

MOPC 環境部担当者との面接によって、スクリーニング・スコーピングを行った結果表を以下に示す。

- (1) プロジェクト概要
- (2) プロジェクト立地環境
- (3) スクリーニング
- (4) スコーピング・チェックリスト

Municipalidad de Asuncion  
 Direccion de Medio Ambiente  
 Dpto de Control de Contaminacion Ambiental  
 Graficos de Gases de polucion Urbana



Oscar Bernardes Migliorisi  
 Asesor Tecnico

图 6 - 3 CO<sub>2</sub> · CO · NO<sub>x</sub> 测定图

## (5) 総合評価

今後の本格調査において特に留意しなければならない14項目は、環境調査は社会環境において7項目、自然環境において3項目、公害において4項目である。

また植物園を除き自然保護地域、少数民族居住地域は、本格調査の実施区域には含まれない地域にあり、環境評価の対象外としている。

### 6-2-2 スクリーニング、スコーピング結果

今回の事前調査においては、対象プロジェクトの限定は行っていないため、アスンシオン市内での計画実施を想定した個々のプロジェクト・ケースに対するスクリーニングとスコーピングを実施した。

#### (1) 実施条件

##### 1) 実施根拠

本調査案件の実施にあたり、実施機関はアスンシオン市役所であるが、国内の環境行政にかかわる中心機関である「環境影響審査機関(CI)」の定める規定を採用し、特に交通運輸公共事業関連に関する中央機関MOPCの環境部(UA)の運営管理規定(Reglamento Operativo Organizacional de la Unidad Ambiental)を満足させる必要がある。

道路工事の環境概要に関するMOPCの環境政策の目的は、①ネガティブ環境影響によって社会へコストを生じさせないこと、常に②ポジティブ環境影響を生じるようなものである、こととしている。

また上位機関であるCIの承認を受けるために以下の業務報告を行う：

- ① 道路建設計画・実施に対し環境に関する技術仕様の摘要、
- ② 環境の多様性に対する対応に必要な条件、方法論の統一などを盛り込んだマニュアル、
- ③ 環境調査にかかわる契約用TORの作成、
- ④ 道路建設の環境監視・監督契約にかかわるTORの作成、
- ⑤ 道路建設における直接影響に対する環境対策報告書作成などである。

またMOPCの道路工事環境技術仕様書(NTA)では、MOPCの発注工事において発生したすべての環境インパクト問題にかかわる諸費用は、建設諸負業者の責任となっている。このためIEEやEIAの報告が義務づけられている。

本調査案件の実施にあたっては、アスンシオン市役所によって上記業務、義務、責任範囲が摘要されると思われる。

## 2) プロジェクト・ケース

### ① ケース1：幹線街路拡幅プロジェクト

- ・主要道路の拡幅、新設で現地盤上又は小規模の土工工事を伴う。
- ・交差点の有効平面拡幅による改良工事

### ② ケース2：交差点の高架形式による立体交差で杭基礎を伴うプロジェクト

- ・主要道路の交差を高架橋で立体交差に改良する。高架橋工事に伴う掘削、杭基礎、護岸などの工事を行う。
- ・現橋梁、高架橋の拡幅など

### ③ ケース3：地下鉄など地下構造を伴うプロジェクト

- ・トンネル掘削、地下通路建設に伴う用地拡幅、掘削

### ④ ケース4：新交通施設：駅、バス・ターミナル、停留所、信号など建設

- ・新構造物の建設工事で用地造成、掘削、建築を伴う新設工事

当聞き込み調査では、インフラストラクチャー・プロジェクトを対象としており、交通マネジメント、環境モニタリング施設などソフト面にかかわる調査は対象外としている。

## (2) スクリーニング

4 ケースについて総合評価を行った。スクリーニング表には、総合評価に1つでも「有」があれば(有)とし、業者及び建設施行メーカーでは(不明)とした。

環境アセスメント(EIA)が必要か否かの判断は、スクリーニング表に基づいて行い、本格調査においては、EIAが必要であると判断した。(表6-1、6-2、6-3参照)

## (3) スコーピング

対象プロジェクト・ケースの考えられる環境インパクトのうち、重要と思われる対象環境項目を見いだすためにスコーピング作業を行った。(表6-4参照)

現時点での「影響不明」な項目は6項目であり、全体で14項目についてアセスメント(EIA)の対象項目が明確となっている。(表6-5参照)

この結果、重大なインパクトが見込まれる可能性のある(A)5項目は、住民移転、経済活動、景観、大気汚染、騒音振動である。

対象ケースのインパクトが見込まれる可能性のある(B)3項目は、保健衛生、災害、排気ガスによる悪臭項目である。

また現段階で影響が不明な(C)6項目は、交通・生活施設、地域分断、廃棄物、地形・地質、土壌浸食、土壌汚染項目である。

表6-1 プロジェクト概要表

項目	内容
プロジェクト名	アスンシオン首都圏都市交通整備計画アフターケア調査
背景	本件調査は、1992年の民主化及び1995年のメルコスール加盟により経済発展を遂げているアスンシオン首都圏は、人口集中、自動車の急増などにより交通環境が急速に悪化している。このため1986年にJICAが策定したM/Pのレビューを行い、かつ事業実施を念頭においた緊急性の高いプロジェクトにかかわるF/Sの要請があった。
目的	要請に基づき、アスンシオン首都圏の都市交通体系にかかわる、交通環境の改善を図ることとするもので、1986年にJICAが策定したM/Pのレビューを通して優先プロジェクトの見直しとそれに対するF/Sを実施するものである。
位置	アスンシオン市及び首都圏を構成する関連周辺地
実施機関	アスンシオン市役所
裨益人口	アスンシオン首都圏：170万人
計画諸元	
計画の性格	[交通施設計画] / [交通管理計画] / 物流計画 / [交通改善計画]
ケース別計画の内容	ケース1：幹線街路拡幅プロジェクト ケース2：交差点の高架形式による立体交差で杭基礎を伴うプロジェクト ケース3：地下鉄となる地下構造を伴うプロジェクト ケース4：新交通施設：駅、バス・ターミナル、停留所、信号などの建設
交通施設計画	道路/鉄道/地下鉄/新交通/ターミナル/共同溝/その他
交通管理/改善計画	信号・交通管制システム・交差点改良/輸送ターミナル計画(人・物) / その他(車両規制)
規模	未定
その他特記事項	(1) 4ケースについてのプロジェクトを想定する。 (2) アスンシオン市役所環境部と面談、協議 (3) MOPC環境部と面談、協議 (4) 現地踏査実施

JICA開発調査環境配慮ガイドライン「XIII. 都市交通」フォーマットを使用

注) 記述は現地踏査を含め既存資料により分かる範囲内とする。

表6-2 プロジェクト立地環境表

項 目		内 容
プロジェクト名		アスンシオン首都圏都市交通整備計画アフターケア調査
社会環境	地域住民 (居住者/計画に対する意識など)	パラグアイ国政府は土地収用法を制定し、MOPCに対して執行権限を付与した。しかし、商業者の密集地では補償問題を含めた立退き問題がこじれ、プロジェクトのストップするケースもあり、不法住宅・住居者に対しても適切な代替地を提供する必要がある。
	経済活動・交通施設 (国内外物流/輸送網・ターミナル1箇所有り)	アスンシオン首都圏には全国民の34%強の人口集中率であり、経済活動は一局集中型といえる。このため交通施設は道路交通に大きく依存している。
	土地利用	アスンシオン市首都圏の土地利用状況は、居住地約40%、商業地約5%、工業地約3%、公共施設約10%、その他農業地及び空き地が占めている。
自然環境	地形・地質 (低地・断層など)	当市はパラグアイ川を中心に扇型に発展し、市内の地形は東西南北方向に5~8%の緩やかな起伏が多数あり、全体的に川に向かって傾斜しているため雨水・下水排水は自然流下を利用している。首都圏の地質は、分類上は細粒砂質土 (Kp) であり、粘土を含んだ堆積凝結砂質土層で薄い赤さび色である。地下2m下の自然含水比は8~15%であり、粘り気はない。市内では、断層は見られず安定した地質である。パラグアイ国水文地質図によれば市内南部を東西に、首都圏東部では南北に不確定断層が走っている。
	地下水・河川・気象・景観	アスンシオン市は、アルゼンティン国との国境を流れるピロコマジョ川とブラジル国との国境からパラグアイ国内に入るパラグアイ川の合流点に位置し、市内標高は海拔80~120mである。市内ボーリングデータは95mの試掘結果として、地質Kp類、静的安定18m、地下水単位流量0.6m <sup>3</sup> /h/mとなっている。当市の気温は最高気温が1月の34℃前後、最低気温が7月の9℃前後であり、年間をとおして22℃前後である。湿度は年間をとおして最高~最低が68~83%である。5月から9月は冬にあたり、乾期で湿度・気温ともに低いが、10月から翌年の4月までは夏期にあたり、降雨量も多く湿度・気温も高い。アスンシオン市の年間平均降雨量は、2,000mm前後で夏期 (雨期) に集中するが、近年気候不純による集中豪雨が頻繁に起こり、「エル・ニーニョ」の最大年にあたる1997年12月は、市内でパラグアイ川増水により低地にある低所得者住居区の浸水が続き、市内河川の護岸、橋梁崩壊などが発生、地方では水害による被災者が増大している。
	動植物 (希少動植物・鳥類/マングローブ・珊瑚礁など)	希少動植物の繁殖、生息地などはない。
公 害	苦情の発生状況 (関心度の高い公害など)	公害に対する住民からの苦情は少ない。
	対応の状況 (制度的な対策/補償など)	廃棄物の収集・輸送、最終処理場などの整備が進んでおり、1997年にはJICAによる廃棄物収集・輸送機材の供与が実施され1998年に終了するなど改善されている。
その他特記すべき事項		輸送車両では、日本からの新車、中古車が約半数を占めている。

JICA開発調査環境配慮ガイドライン「XIII. 都市交通」フォーマットを使用

注) 記述は既存資料により分かる範囲内とする。



表6-3 スクリーニング表

環境項目		内容	評定	備考(根拠)	
社会環境	1	住民移転	用地占有に伴う移転(居住権・土地所有権の転換)	(有) 無・不明	拡幅、立体交差計画には住民移転が伴う
	2	経済活動	土地などの生産機会の喪失、経済構造変化	(有) 無・不明	計画による経済インパクトは大きい
	3	交通・生活施設	渋滞・事故など既存交通や学校・病院への影響	有・無 (不明)	渋滞・事故などの減少、公共施設への影響不明
	4	地域分析	交通阻害による地域社会の分断	有・無 (不明)	道路による区画分断で区、町が成立している。
	5	遺跡・文化財	寺院仏閣・埋蔵文化財の損失や減少	有・(無) 不明	市内道路プロジェクト付近に対象物がない
	6	水利権・入会権	漁業権・水利権・山林入会権などへの阻害	有・(無) 不明	該当する権利阻害はない
	7	保健衛生	ごみや衛生害虫の発生など衛生環境の悪化	有・(無) 不明	特に考えられない。別プロジェクトで対処できる
	8	廃棄物	建設廃材・残土・廃油、一般廃棄物などの発生	有・(無) 不明	計画実施に伴う建設廃棄物処理施設がある
	9	災害(リスク)	地盤崩壊・落盤、事故などの危険性の増大	有・無 (不明)	地質の安定、施行計画が未定
	10	地形・地質	掘削・盛土などによる価値ある地形・地質の改変	有・(無) 不明	平面的施行のため切盛土量が小さいため影響なし
	11	土壌浸食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	有・無 (不明)	工事中の排水には問題ないが降雨量の不確実性有
	12	地下水	掘削工事の排水などによる枯渇、浸水による汚染	有・(無) 不明	大規模掘削はなくまた地下水水位が深く影響なし
	13	湖沼河川流況	埋立や排水の流入による流量・河床の変化	有・(無) 不明	本ケースには該当しない
	14	海岸・海域	埋立や海況変化による海岸浸食や堆積	有・(無) 不明	本ケースには該当しない
	15	動植物	生息条件の変化による繁殖阻害・種の絶滅	有・(無) 不明	河川影響小さく計画地に希少動植物の生息はない
	16	気象	大規模構造や建築物による気温・風況などの変化	有・(無) 不明	平面及び低立体交差であり変化なし
	17	景観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	(有) 無・不明	高架橋、信号柱などの付帯構造物による街なみに影響
公害	18	大気汚染	車両や工場からの排出ガス、有害ガスによる汚染	(有) 無・不明	車両集中による排気ガス汚染
	19	水質汚濁	土砂や工場廃水などの流入による汚染	有(無) 不明	計画地の工事排水が少ない
	20	土壌汚染	粉塵やアスファルト乳剤などによる汚染	有・無 (不明)	乾期の粉塵、舗装施工法などが不明
	21	騒音・振動	車両・航空機・工場などによる騒音・振動の発生	(有) 無・不明	建設中、共用中の車両による騒音・振動が発生
	22	地盤沈下	地盤変化や地下水位に伴う地表面の沈下	有・(無) 不明	首都圏は安定した地質
	23	悪臭	排気ガス・悪臭物質の発生	(有) 無・不明	車両排気ガスによる悪臭
総合評価: IEEあるいはEIAの実施が必要となる開発プロジェクトか			(要) 不要	影響の考えられる項目が含まれている	

JICA開発調査環境配慮ガイドライン「XIII. 都市交通」フォーマットを使用

表6-4 スコーピングチェックリスト表

環境項目	評定	根拠		
社会環境	1	住民移転	A	新設、拡張、拡幅計画には住民移転が伴う、また不法店舗、占拠者の問題が発生
	2	経済活動	A	道路、鉄道による経済インパクトは大きい
	3	交通・生活施設	C	計画地周辺の学校、病院、市場などの相関・位置の未定
	4	地域分断	C	計画実施後の社会生活環境の分断、変化は公共施設と計画との位置、相関関係が未定
	5	遺跡・文化財	D	市内道路周辺にはないが道路ロータリーに位置するモニユメントの移転を伴わない限り影響なし
	6	水利権・入会権	D	該当する諸権利への障害はない
	7	保健衛生	B	バスターミナル、駅周辺に露店商が集まり不衛生となる
	8	廃棄物	C	廃棄物最終処分場が整備されているが廃棄物収集輸送システムの運営が未定
	9	災害（リスク）	B	高架橋、地下構造物工事などの際、事故などの危険性
自然環境	10	地形・地質	C	安定した地質であるが、施工法への配慮が必要
	11	土壌浸食	C	建設工事用排水での影響は少ない 雨期の路面排水による影響を考慮
	12	地下水	D	本ケースに該当する影響なし
	13	湖沼・河川流況	D	本ケースに該当する影響なし
	14	海岸・海域	D	本ケースに該当する影響なし
	15	動植物	D	希少動植物の生息は見られない
	16	気象	D	本ケースに該当する影響なし
	17	景観	A	高架橋、道路拡幅による影響あり
公害	18	大気汚染	A	車両排気ガスによる大気汚染
	19	水質汚濁	D	本ケースに該当する影響なし
	20	土壌汚染	C	施工法の未定、乾期の粉塵などの発生程度が不明、科学的な土壌汚染はない
	21	騒音・振動	A	供用中の車両通行による騒音、振動が発生
	22	地盤沈下	D	地下水水位が深く、建設工事による影響なし
	23	悪臭	B	排気ガス臭発生

JICA開発調査環境配慮ガイドライン「XIII. 都市交通」フォーマットを使用

- 注) 評定の区分
- A：重大なインパクトが見込まれる
  - B：多少のインパクトが見込まれる
  - C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も考慮に入れておくものとする）
  - D：ほとんどインパクトは考えられないためIEEあるいはEIAの対象としない

表6-5 総合評価表

環境項目	評定	今後の調査方針	Pケース/対応機関
住民移転	A	計画対象地域の移転にかかわる現況調査、移転計画の把握、評価・提言と土地収用法の執行状況把握	ケース：1, 2, 3, 4 NOPC&アスンシオン市役所
経済活動	A	計画地周辺の商業資本及び産業資本の活動にかかわる現況調査	ケース：1, 2, 3, 4 市役所&商工業者
交通・生活施設	C	計画地周辺の公共施設：学校、役所、病院、市場などの位置、生活環境の確認、把握	ケース：1, 2, 3, 4 市役所&住民代表
地域分断	C	計画地域のコミュニティーの現状調査と生活環境の確認	ケース：1, 2, 3, 4 市役所&住民代表
保健衛生	B	新設駅、バス・ターミナル周辺の土地利用計画、露店商対策、高架橋下の空地利用計画の検討	ケース：1, 2, 3, 4 市役所&市関係者
廃棄物	C	人口集中地区での廃棄物収集・輸送の現状調査及び対策の確認	ケース：1, 2, 3, 4 市役所&市関係者
災害（リスク）	B	建設工事の施行計画の検討、技術提言、構造物の安全率の確認、技術提言	ケース：1, 2, 3, 4 市役所&関係者
地形・地質	C	水文地質図、ボーリング資料などによる地質・断層の確認、建設工事の施行計画の検討、技術提言、	ケース：1, 2, 3, 4 市役所、地理院&関係者
土壌浸食	C	雨期の豪雨による道路雨水排水の集中による影響	ケース：1, 2 市役所&関係者
景観	A	計画完成予想景観図の作成と景観予測	ケース：1, 2, 3, 4 市役所&関係者
大気汚染	A	大気汚染のモニタリングの指導と現状調査：COx, NOx, SO2、燃焼粉塵など、対策と提言	ケース：1, 2, 3, 4 市役所、関係者&住民代表者
土壌汚染	C	計画地域の土壌汚染の現状調査、対策と提言	ケース：1, 2, 3, 4 市役所、関係者、地権者
騒音・振動	A	騒音・振動のモニタリングの指導と現状調査、対策と提言	ケース：1, 2, 3, 4 市役所、関係者&住民代表者
悪臭	B	排気ガスによる悪臭の現状調査、現状把握、対策と提言	ケース：1, 2, 3, 4 市役所、関係者&住民代表者

JICA開発調査環境配慮ガイドライン「XIII. 都市交通」フォーマットを使用

注1) Pケース：表6-1プロジェクト概要表に示す計画対象プロジェクト・ケースを指す  
 MOPC：通信公共事業省、AM：アスンシオン市役所（市役所）、  
 関係者：市役所や他省の関連部局、地元コンサルタント、関連商工業者など、  
 住民代表者：計画対象地域の直接影響を受ける者（住民）若しくはその代表者など  
 地権者：直接影響を受ける者でかつ土地所有者

注2) 評定の区分 A：重大なインパクトが見込まれる  
 B：多少のインパクトが見込まれる  
 C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も考慮に入れておくものとする）  
 D：ほとんどインパクトは考えられないためIEEあるいはEIAの対象としない

### 6-2-3 環境配慮実施上の留意事項

前項のスクリーニング、スコーピングの総合評価により、環境配慮にかかわる調査が必要と考えられる項目は、影響の度合いが不明な6項目を含め、14項目となっている。本件内では、自然保護地域である「アスンシオン植物園(公園)」地区への影響は全くないということ、また他の自然保護地域やグアラニー族などの少数民族居住地が全く存在しないことがアスンシオン市役所で確認された。以下に各影響項目ごとに調査実施上の留意事項を以下に示す。

#### (1) アスンシオン首都圏環境配慮調査留意事項

##### 1) 住民移転：

住民移転は、対象ケースすべてにかかりをもつと予想される。現在パラグアイ国内において当問題で停止されているプロジェクトはない。現在、アスンシオン市内及び首都圏を構成する10都市を対象とした「土地台帳」の作成プロジェクトが世銀の援助で行われており、地権者の確定が進んでいる。一方、政府は前項で述べたように「土地収用法」を施行し、MOPCが執行権限を有しているが、市役所の権限で土地収用法の適用は難しいと思われるため、両者間の連携が必要となる。

また、商店の移転などは行った経験がないため、このような商業資本の代替えは案の作成、補償など問題発生の可能性をはらんでいる。不法占拠者としての露店商の移転については問題ないと思われる。

##### 2) 経済活動：

すべての対象ケースにおいても、経済活動への影響は予想されるので、計画周辺地域内の商業、産業資本の活動状況を把握する必要がある。都市計画を含めた計画路線の沿線開発事業については、F/Sの経済効果で数値目標を示し、開発利益、裨益に取り込むなど経済活動現状調査結果を考察する必要がある。

##### 3) 交通・生活施設：

市条例によって一方通行方向の変更は容易であり、計画実施による関連道路の通行方向の変更には問題ない。人口集中地区となる駅、バス・ターミナル、貨物ターミナル、市場、停留所などでは、車両通行の増大と駐車場不足、不法駐車などによる交通渋滞が発生するため、計画ターゲット年(2005年)を考慮した土地利用計画の確認と交通輸送計画の検討を要する。また公共施設である病院、学校、役所、公園、市場など関連施設の分布位置の調査を行い、交通渋滞、事故の可能性と影響調査を行い、評価、対策提言をする。

##### 4) 地域分断：

今回のMOPC、アスンシオン市役所での面談調査では、対象ケースによるコミュニ

ティー分断は認められないとのことである。しかし現在MOPCが計画実施中のマダムリンチ道路では、河川・道路改良による地域分断が発生し、アクセス用小橋梁の建設個数が問題となっている。本ケースでの高架橋、ターミナル建設などでは必ず町内アクセス分断が発生するため、域内影響調査など不明な点を明確にし、自由通行構造などの取り入れなど分断に対する対策、提言が必要となる。

5) 保健衛生：

現在の長距離バス・ターミナル周辺には近郊バス用の停留所などがあり、露店商が軒を並べ、不法駐車が多数見られる。周辺への人口集中は、飲食類の食べカス、紙、瓶、缶類の散乱が目立ち不衛生な状況となっている。本格調査においては、計画地：駅・ターミナル、高架橋下、地下道などへの不法住宅、ごみの不法投棄についての影響調査と対策、提言が必要と考えられる。

6) 廃棄物：

建設廃棄物に対する処分場はあり問題はない。しかし施行計画内での建設廃棄物処理計画は必要である。また計画実施後のごみの不法投棄に関しては、特に、地下道、高架橋下への影響調査をとおして対策を検討し、設計デザイン、利用方法などの提言が必要となる。

7) 災害(リスク)：

アスンシオン首都圏における地震、地滑りなどはない安定した地層を有している。

構造物に対する耐震構造など必要ないが将来に人口集中を想定した安全率を考える。現状の路面雨水排水施設に関しては、排水断面が極めて過小設計である。本ケースにおいては、水文調査、水害影響調査をとおして高い安全率で十分な断面設計など技術的な対策、提案が必要である。

当国は労働安全に関する認識は薄く、労災補償などが不十分である。建設工事における労働災害防止のためのマニュアル、対策、提言は意義あるものとなる。

8) 地形・地質：

本ケースにおける地形・地質への直接的な影響は不明である。しかし物理的には安定した地質であり、地形も安定した緩やかな丘陵をなし、断層による断崖、浸食は見られない。計画地のボーリングなど柱状図資料の分析、井戸の分布など構造物基礎設計に必要な調査は欠かせない。地下構造に伴う大掘削では施行計画の検討、技術的提言などを要する。

9) 土壌浸食：

路面の雨水排水による用地外の浸食、既設排水溝の過小設計箇所との擦り付け取り合いなど問題発生の可能性はある。また既存の小河川への路面排水の集中による下流の浸

食など考えられるため、適切な推定降雨量の設定、地形・地質、土地利用状況などを考慮した下流域影響、水文調査などを要する。

10) 景観：

すべてのケースにおける景観予測・評価が必要である。特にケース2及び4に関して高架橋、建築などを含むため周辺のフォトモンタージュによる景観予測と計画規模とのバランスなど評価する必要がある。またすべてのケースは住民の生活空間の中に建設されるものであるから、各家庭の「庭園」の延長上で考える必要があり、造園、緑地化によって生活空間の広がりを実現する必要がある。そのための影響調査、提言などを行う。

11) 大気汚染：

アスンシオン市役所環境部では、主要道路における大気汚染に関するデータを収集している。現在、アスンシオン市内主要道路 Av. España ~ Tacuary の午前12時(1995年6月)におけるCO<sub>2</sub>の平均値は、500～600ppmv(理想値：イギリスの産業革命時の世界的CO<sub>2</sub>の量は260ppmv程度であった)と高い。影響調査をととして、計画ターゲット年時での適切な交通予測から、CO<sub>2</sub>の発生ppmv量を推定し、排気ガス規制対策などの提言を行う必要がある。

COについては、最低6ppmv、最高26ppmv、Noxについては、最低値0.04ppmv、最高値0.1ppmv(理想値：大気中0.001ppmv)と高い。

12) 土壌汚染：

本4ケースについて、土壌の科学的な汚染はないと判断される。しかし建設中やその後の自動車排気ガス、ディーゼル燃焼粉塵による沿線の土壌汚染に関する定性的な予測が必要となり、対策、提言を行う。

13) 騒音：

本4ケースについてアスンシオン市役所環境部では、主要道路における大気汚染に関するデータを収集している。現在、アスンシオン市内主要道路 Av. España ~ Tacuary での1997年12月9日の測定では、最低騒音51.5 Db.(デシベル)、最高騒音102.3 Db.の値を得ている。このようなデータを踏まえ現状を把握し、騒音・振動対策などの提言を行う。

14) 悪臭：

本4ケースについて、自動車排気ガスによる臭煙の発生条件：交通量、発生時間、気温、湿度、風速・風向、地域環境の把握をととして定性的な予測を行い、対策を提言する。

MONITOREO DE POLUCION ATMOSFERICA											
LUGAR	30-ago-95			14-jun-95			27-oct-94			CO	
	Hora	CO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	Hora	CO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	hora		
Avda España y Tacuary	12:00	600	10	0.01	12:20	600	5		11:55	300	10
A M López y Tacuary	12:20	800	10	0.01	12:35	580	12	0.04	12:15	400	20
E Ayala y Tacuary	12:35	600	11		12:45	520	5	0.02	12:55	500	10
A M Lopez y Antequera	12:50	550	8		13:15	420	10	0.02	12:35	400	10
A M Lopez y Paraguari	13:10	700	10	0.01	13:30	520	6	0.02	12:45	500	20
Tiempo de quemas en el campo											
Cambio de doble via a via simple											
30-may-95											
M Estigambia y Yegros	11:00	14	0.06	NO <sub>x</sub>	1-jun-95	CO	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	Microcentro		
M Estiga. e Ind Nacio.	11:20	20	0.04		14:10	5	0.04				
Palma y Chile	11:40	6	0.04		13:35	20	0.1				
Palma y Alberdi	11:55	10	0.04		13:15	5	0.06				
Palma y 15 de Agosto	12:10	6	0.04		12:50	4	0.04				
E. Ayala e Indep. Nac.	11:30	26	0.1		12:20	5	0.04				
E Ayala y 15 de Agosto	12:20	20	0.1		13:50	10	0.1				
25-abr-95											
G R de Francia y		CO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>						Zona conflictiva de doble via	
Av Peru	12:00	300	6	0.14							
Battilana	12:15	340	14	0.08							
P Lovera y Otazu	12:32	440	14	0.08							
Inbas	12:50	260	14	0.1							
Yuty y Fdo de la Mora	13:15	300	12	0.06							
Todos los valores estan expresados en ppm											

#### 6-2-4 環境評価調査実施案

環境評価調査業務の実施に必要な最低限の業務を表6-7に示している。

保健衛生、廃棄物に関しては97年度JICA無償資金協力で既にB/Dが実施されており、本格調査では提案のみ必要となるため本業務の再調査業務M/Mに含むものとしている。

災害、地形・地質、土壌浸食に関しては、設計、施行計画の段階で、その担当専門家が直接行うようにしている。この件に関しては、再調査業務の中で提案などが盛り込まれる必要がある。



表6-7 環境評価調査計画表案

環境項目	評定	今後の調査方針	調査対象機関	計画調査日程
住民移転	A	計画対象地区の用地確保に必要な移転対象区域の現地調査	MOPC道路局 アスンシオン市役所 計画部、環境部	1か月ローカル A班：2名
経済活動	A	計画路線実施による流通機能上の価値推移の判定調査	MOPC道路局 アスンシオン市役所 計画部、経済部	1か月ローカル B班：2名
交通・生活施設	C	計画決定にあたり市街地の移動経路変更によるメリットの判定調査	MOPC道路局 アスンシオン市役所 計画部、経済部	1か月ローカル A班+B班= 2*2=4名
地域分析	C	計画実施による裨益インパクトを目標とする現地調査を行い、住民聞き取り調査実施	MOPC道路局 アスンシオン市役所 計画部、経済部	1か月ローカル B班：2名
保健衛生	B	計画実施による土地利用計画、露店商対策、高架橋下の空地利用は経済活動と設計段階で対応	アスンシオン市役所 計画部、衛生部、経済部	-
廃棄物	C	計画内の人口集中地区での廃棄物収集・輸送JICA-B/Dで対応	アスンシオン市役所 計画部、衛生部	-
災害 (リスク)	B	建設工事の施行計画の検討、技術提言、構造物の安全率の確認、技術提言は設計・計画で対応	MOPC道路局 アスンシオン市役所 計画課、建築課、 建設課、民間会社	-
地形・地質	C	水文地質図、ボーリング資料などによる地質・断層の確認、土質試験、材料試験、建設工事の施行計画の検討、技術提言は設計で対応	MOPC道路局、 ラボラトリー、 アスンシオン市役所 計画部、国土地理院	-
土壌浸食	C	雨期の豪雨による道路雨水排水の集中による影響調査は設計で対応	MOPC道路局 アスンシオン市役所 計画部、建設課、 CORPOSANA	-
景観	A	計画完成予想景観図の作成と景観予測、植栽など調査及び具体的成果品	MOPC道路局 アスンシオン市役所 計画課、建築部	1か月ローカル A班
大気汚染	A	大気汚染のモニタリングの指導と現状調査：COx,NOx, SO2、燃焼粉塵など、関係機関よりの意見聴取、予測のための調査	MOPC環境部 アスンシオン市役所 計画部、環境部	日本人専門家 1名：2か月 環境調査業務の総括  IEE+0.5か月 を計上する。
土壌汚染	C	計画地域の土壌汚染の現状と予測調査、	MOPC環境 アスンシオン市役所 計画部、環境部	
騒音・振動	A	騒音・振動のモニタリングの指導と現状、予測調査	MOPC環境部 アスンシオン市役所 計画部、環境部	
悪臭	B	排気ガスによる悪臭の現状、予測調査	MOPC環境部 アスンシオン市役所 計画部、環境部	
再調査業務	C	必要に応じて、全項目に対する再調査を行う。	関係各省庁及びアスンシオン市役所関係各部課	
備考		現地コンサルタントへの委託 A班-土木技師1・助手1=2 B班-経済1・助手1=2	調査M/M数予定 日本人：2.5M/M 現地人：10M/M	日本人：2.5か月 A班：2.5か月 B班：2.5か月

### 6-3 環境配慮上の留意点

パラグアイ共和国は1993年に世銀、IDB(米州開発銀行)、UNDPの支援と指導によって「環境法」が制定され、これに基づき「環境審査委員会(CI)」が設立された。特に道路開発事業には慎重な環境配慮がなされていることに十分留意し、MOPCの定める環境技術共通・特記仕様書(ETAG、ETAPs)の認識をとおして、スクリーニング、スコーピング結果に従い環境影響評価を実施し、アスンシオン市役所を通じてCIへ報告すること。また、環境配慮に関する規定では、事業実施によって発生した環境問題は、すべて業者責任であり、その罰則規定も定められていることを認識すること。

さらに、環境関連調査で得られた結果は関係機関への単なる評価、報告ではなく、計画の基本設計内に反映させ、かつ特記仕様書内などに条文化すること。

#### (1) パラグアイ側実施体制

本件実施機関であるアスンシオン市役所(青党)と中央政府(省庁)(赤党)の政治的立場を理解し、特に本件にかかわる中央監督官庁であるMOPC、MAG(農牧省)とは、アスンシオン市役所担当者の立ち合いを求めMOPC、MAGへ「直接交渉、結果報告」を行うこと。本格調査では、アスンシオン市役所へ過大な期待を求めることなく中央官庁とのコーディネーションを市役所担当員と一緒にを行うこと。

本件調査のカウンターパートとなるアスンシオン市役所の環境部は、業務実施能力を有している。環境調査機器類は、大気汚染簡易分析機、騒音計、振動計などを有し、市内主要道路において定期的なデーターを採集している。

以下に本件調査でカウンターパートとなる担当者を示す。

#### 1) MOPC環境部：Unidad Ambiental

Jefe

Ing. Nelson Fleitas.....Tel 498-624 アスンシオン

#### 2) アスンシオン市役所環境部：Dirección de Medio Ambiente

\* 環境教育・保護課：Depto. Coordinación y Educación Ambiental

Coordinador

Ing. Ofelia Yegros.....Tel 291-255 アスンシオン

\* 環境計画課：

Depto. de Planificación de Medio Ambiente

Asistente de la División

Ing. Mariano A. Prieto.....Tel 663-369

\* 環境管理課：

Depto. Coordinación de Calidad Ambiental

Coordinador

Ing. Pedro Martínez.....Tel 224-470

Asesor Técnico Ing. Oscar Bernardes

\* 公害課： Departamento de Control de Contaminación Ambiental

Ing. Oscar Bernardo Migliorisi

\* 土壌・大気課： División de Aire y Suelo

Ing. Jose Manuel Preda Gómez

3) 上下水道公社：CORPOSA NA (Corporación de Obras Sanitarias)

(衛生施設公社)住所；Jos\* Berges 516

Asesor Planificación

Ing. Dario Coronel Brítez.....Tel 250-01

## (2) 行政及び法制度

パラグアイ国環境法及びアスンシオン市役所条令は前述したとおりである。

市役所環境部では環境行政にかかわる数値目標、規制、罰則などが未整備であり、参考資料として使用される文献はスペイン国の資料である。京都での「地球環境会議」結果資料、日本の環境資料などの文献提供を行うこと。また、現状で不足している条令の策定助言、提言を行うこと。

## (3) アスンシオン首都圏

### 1) 自然環境

#### ① 緑地配慮：

首都圏内道路、構造物建設は、住民の生活環境に中に直接に建設されるものであり、拡幅、改良、新設を問わず街路樹植林、芝生、植栽などによる造園・緑化をとおして都市景観と計画物とのバランスを取ること。これは設計の段階で配慮すること。

#### ② 安全率配慮：

特に雨水排水にかかわる構造では、十分な排水流量断面を確保すべく安全率を高くとること。既設排水溝、菅渠は過小設計であり新設排水溝との取り合いなど設計段階でCORPOSA NA (衛生施設公社：上下水道関係公社) と十分に協議すること。

#### ③ デザイン配慮：

道路付帯構造物、建築にかかわるデザインは、計画地区の街なみ、景観、利便性などとバランス良く設計段階で配慮すること。生活環境内での威圧的な大型柱状構造物(橋脚、橋台、柱)に関しては、つる状植物などの植栽でカバーするなど緑地配慮との兼ね合いを取ること。

## 2) 社会環境

社会環境に大きな影響を与えるものとして、住民移転、経済活動、地域分断などが考えられる。特に用地確保のための土地収用法の執行権限は中央政府(MOPC)が所有し、市役所は権限をもっていない。このため中央政府(MOPC)とアスンシオン市役所との協議・調整のためのロスタイムが見込まれる。また移転に伴う商工業業者の現業資本移動は、経済活動に多大な影響を及ぼし、かつMOPCや市役所でも移転要請、執行経験が少ないため移転調整(補償、代替地、強制収用など)にロスタイムが見込まれる。

## (4) 環境関連資料の分析

資料収集リストに示す環境関係文書、地方自治法令図書などの分析が必要である。また1996年MOPC実施のParaguari - Villarica間道路計画のF/S報告書、1986年JICA-CORPOSANAが行ったアスンシオン市排水システム改善計画のF/Sなど参考・分析すること。

## (5) 環境関連機関及び現地コンサルタント社

### 1) 環境関連機関

アスンシオン国立大学

### 2) 環境調査に関する現地コンサルタント社

本件調査では、環境調査にかかわっている現地コンサルタントを3社選定し、調査業務費用の見積りを入手している

表 6 - 8 環境調査請負業者

No	会社名	現住所	代表者名	電話	Fax	E-mail
1	Nova Terra	Alberdi456 3er.piso, Ofics.14/15, Edificio Cardinal Asunción, Paraguay	Director General Victor Cesar Vidal	495-226	495-226	novaterra@quanta.com.py
2	GEOSURVEY S.R.L.	Alberdi 456, Edif.Cardinal-5to. piso- Ofic.1/3, Asunción, Paraguay	Socio Gerente Dr.Marco A.N.Magalhaes	492-492 491-856	440-870	
3	CONSULFORES T S.R.L	Calle Riachuelo, Esquina San Andrés, Asunción, Paraguay	Socio Gerente Ing. Manuel Rodas	672-320	672-320	

1) Nova Terra 社

農業関連環境調査を得意とするが、本件の本格調査の業務に対応できる経験、人材を有している。

2) GEOSURVEY S.R.L. 社

1996年にJICA～MOPCで実施されたParaguari～Villarica間道路F/Sに参画し、日本人専門家との協同作業を行っており、豊富な経験、人材を有している。

3) CONSULFOREST S.R.L. 社

道路関連環境調査を得意とするが、本件の本格調査の業務に対応できる経験、人材を有している。

## 第7章 本格調査の実施方針

### 7-1 調査の基本方針

#### 7-1-1 交通計画策定主体

首都圏の交通計画の策定に関係する機関としては、アスンシオン市(市内の交通対策)はもとより、隣接市町村、公共事業省(アスンシオン市以外の隣接都市部分について)であり、これらの関係機関が制度面、技術面を含めて総合的に調整を図ったうえでいかに行うかが重要である。

#### 7-1-2 交通管理計画

現状では自動車交通中心の都市交通において自家用自動車から、いかに公共輸送(バス輸送)への転換を図るか、そのための戦略としての交通管理計画を策定する必要がある。また、バスが公共交通としての重要な役割を担っているものの市内バスと郊外からの乗り入れバスが中央に集中しており、特定路線への過度の集中を排除し生活路線の維持をどうするか、そのための支援策はあるのかあるいは内部補助制度を考えるのか、中心部を経由せず郊外から郊外への環状路線をどうするかなどについての首都圏全体の公共交通網(バス路線網)の整備のあり方を検討する必要がある。

#### 7-1-3 行政組織、法律、予算

アスンシオン市、周辺市及び公共事業通信省との関係が鍵のひとつである。例えばバス事業に関する路線認可、料金認可がアスンシオン市と公共事業省の管轄が幅輻していることから両者間の調整が必要である。さらに、バスの運行認可に関しては現行法の解釈に幅があるため各市ごとにバラバラで非効率を生じている。

このため公共事業省が諸外国の事例を研究し、1998年3月末までに国会に上呈する予定で法案作成をしている公共交通法(仮定)なるものの行方を注目する必要がある。

道路建設、維持管理を担当しているAGAの法的位置づけ、組織体制、予算手当て、プロジェクト財源などは、硬直した既存組織体制(例えば公共事業通信省は年間予算の90%以上を人件費としており、投資予算、維持管理予算は極めて限定される)の枠を超えたものとして非常に参考になる。

また、首都圏の各市町村が集まって交通管理を行うための組織設立の計画がある。

#### 7-1-4 公共交通機関

アスンシオン市の首都開発計画(構想)では、現在の人口50万人を将来200万人まで受入れ可能な首都を想定した都市計画を考え、それに対応した交通計画を検討するとしている。そこで

の考え方は①道路交通容量の拡大と効率化を図る、②郊外からのバス乗り入れを制限し市内バスとの中継のためのバス・ターミナルの建設を行う、③貨物輸送は幹線道路に制限するか又は貨物流通施設(港湾)機能の地方分散を計画、④都心への自家用自動車乗り入れ制限するため公共輸送機関(バス)利用への転換を図ることとし、最終的には⑤電気を利用した大量交通輸送機関の開発及び、⑥鉄道、バス、乗用車の乗り換え地点としてのマルチ・モーダル・ステーションの整備を考えている。いずれにしても、自動車交通を中心に計画されており、大量、安全かつ環境負荷の小さい軌道系の公共輸送機関の整備は最終的な場面での検討材料として捉えられている。

しかし、多くの開発途上国では都市交通対策として当初は公共交通機関としてバス輸送のみに頼っていたが、容量的にも環境的にも限界が生じて来るため、最終的には地下鉄などの軌道系の公共輸送機関の整備に莫大な投資を行っている(バンコク、マニラ、クアラルンプール、ジャカルタなど)。

現在、パラグアイ側は公共交通としてバス輸送を中心に考えているが、将来的に人口200万人に耐えうる都市交通を考えた場合には限界が生じるため、路面電車の復活を含めたLRTの整備についても検討が必要。

このためには、パラグアイ側の意識を喚起するため、本格調査の実施の段階において技術移転セミナーを開催し、都市交通問題における先進国(サンフランシスコ、ウィーンなど)、開発途上国(バンコク、マニラなど)及び日本(広島、熊本など)などの中から適当な事例紹介を行うことにより共通の認識を深める手段を講じる必要がある。

#### 7-1-5 交通公害対策

自動車交通の進展により当然予想される排ガスによる大気汚染や騒音の問題については、しっかりと対応がなされておらず将来的には深刻な問題になることが予想され、自動車の排気ガス規制、自動車の検査・整備制度についての法体系の確立が望まれる。

パラグアイ国の自動車登録は、基本的には各市町村が登録し、毎年検査をしたうえで登録更新を行うことになっているが、実際には登録料金の徴収に関心が強く、各自治体が競って登録している模様である。したがっていったん自動車登録がなされると廃車まで何ら法定整備を行うことなく利用できることになる。なお、アスンシオン市及び周辺自治体では自動車登録料が異なっているため、郊外で登録し、アスンシオン市で利用する形態が多く見られており、アスンシオン市の税収不足、環境悪化などの外部不経済を生じている。

ただし、例外的に各自治体間輸送(国道を利用した輸送)に供するバス、タクシー、トラックの登録は公共事業省が行っており、これらのものについては更新登録の際に検査を行ない、不的確なものについては整備をさせている。

### 7-1-6 道路計画

今後の交通計画のレビューにあたっては、都心地区内とそこにアクセスする公共交通のあり方について考慮しつつ道路計画を策定する必要がある。

F/S対象事業については、前回の提言されたアジャラ通りの機能強化や、信号計画、環境に配慮した公共交通計画などに焦点をあてていくことになるものと考えられる。

世銀によるマダムリンチ通りの改修、国道1号線バイパス、米州開銀及びアスンシオン市が計画しているパラグアイ川流域での再開発に関連した、ハルディンボタニコ(植物園)～アスンシオン港連絡道路などプロジェクトについては、2015年のマスタープラン策定にあたり大きな影響を及ぼすものと考えられるため、各プロジェクトの進捗状況、実現可能性に十分注意が必要である。特に後者については、当初自動車専用道路を計画していたが再開発プロジェクト自身の規模、当初目的が修正されつつあるため、現在イギリスのコンサルタントがアスンシオン市役所内に常駐して調査を行っている。

### 7-1-7 都市開発、ほか関連するプロジェクト

アスンシオン市及び周辺地域での大規模都市開発計画は、先に述べたパラグアイ川岸のフランハコステラプロジェクトである。1996年12月までに米州開銀主導で策定されたマスタープランは公的資金(米州開銀による融資)により埋め立て、道路、水道、緑地など社会基盤整備を行ったうえでデベロッパーなどに開発させる予定であったが、現市長に交代後、民間資金により社会基盤整備を実施する手法に変わりつつある。

アスンシオン港の機能を一部ビジェッタ港に移して国道3号線を整備することにより、アスンシオン市内への大型車流入を抑制する、という計画が存在する。

## 7-2 調査工程・要員計画

調査団員の選定にあたっては、通常の都市交通計画技術に加え、特に以下の諸点に配慮する。

- ・アジア諸国だけでなく南米諸都市(ブラジル クリチバ市など)の公共交通施策や交通需要管理施策
- ・交通財源政策、運賃政策など制度技術
- ・日本の交通政策・交通技術の利点のみならず、欠点・弱点・特異点

以上を踏まえ、以下のような調査団構成を提案する。

- 1) 総括：
- 2) 都市計画/土地利用計画：
- 3) 社会経済フレーム/需要予測/経済・財務分析：
- 4) 交通調査・解析：



- 5) 公共交通計画：
- 6) 道路／街路計画：
- 7) 公共交通施設計画：
- 8) 道路設計／積算／自然条件：
- 9) 公共交通経営管理：
- 10) 環境配慮：

なお、パラグアイ国では日系人が多数居住しており、スペイン語～日本語の通訳を備えることが可能である。このため、日本からの通訳団員は不要と考えられる。

調査工程を策定するにあたり、問題となる点は以下のとおりである。

パラグアイ国では1998年5月10日に大統領選挙が実施され、8月15日から新政権が発足する予定である。本調査の直接のカウンターパートであるアスンシオン市には直接影響はないものの、公共事業通信省を初めとする中央省庁の大臣、次官クラスは新政権に伴い交代することが予想されている。このため新政権発足後、調査実施体制(ステアリング・コミッティなど)について十分説明する必要がある。

パラグアイ国では12月下旬から1月にかけてバカンスの習慣があるため、当該期間は国内作業を行う、あるいはC/P研修を行うなど、配慮が必要。

以上に配慮し、既存交通調査データを最大限に活用、補足調査を行うことにより、現状分析及びM/Pのレビュー(短期整備計画を含む)に6か月程度、優先プロジェクトに係るF/Sに7か月程度、最終報告書作成に1か月程度として調査工程を表したものが表7-1である。

### 7-3 調査実施上の留意点

本プロジェクトの内容としては、あくまでアスンシオン首都圏の総合交通体系の確立に向けて実施するものであり、実施手法及び内容については、S/W記載のとおりであるが次の点に留意が必要である。

- (1) 世銀、米州開発銀行等援助機関との意見交換などによる国際援助機関との協調を行い、アスンシオン首都圏の都市交通改善のために本計画に沿った事業実施がなされることが重要である。
- (2) 既存の統計資料を最大限に活用し、土地利用状況などを含めて広範囲なデータ収集と分析を行う。
- (3) 関係機関(JICA本部を含む)などとの意見交換、連絡、情報収集を迅速に行い、調査を効率的かつスピーディーに実施するため、インターネットを活用する。
- (4) カウンターパートは全般に英語が通じず、またスペイン語で記載されている資料も多いため、スペイン語、英語の通訳確保に努めるなど、十分に考慮する。なおパラグアイ国には

日系移住者が多く滞在しているため、スペイン語～日本語の通訳雇用も十分可能である。

- (5) プレゼンテーションに際してはパワーポイント、パソコンプロジェクターなどを利用し、効果的かつビジュアルに実施する。
- (6) 今後の社会経済フレームを適切に設定する。
- (7) TDM施策、信号制御などについても検討する。
- (8) 公共交通機関の利用の促進、乗換の利便性の向上、採算性の向上方策について、負担の適正なあり方を含め検討する。
- (9) 都市交通計画の作り方について十分に技術移転を行う。
- (10) 道路の雨水排水についても検討する。

表7-1 調査行程

	← 第1年次								第2年次 →							
Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
パラグアイ 日本																
報告書提出		△				△		△							△	△
作監		△	▲					△	▲					△	▲	
技術移転																
調査ステージ	現状分析、既存M/Pのレビュー								優先プロジェクトのF/S							
交通調査																
環境調査																



## 付 属 資 料

- 付属資料1 要請書
- 付属資料2 対処方針
- 付属資料3 Scope of Work (S/W), Minutes of Meeting (M/M)
- 付属資料4 Questionnaire 回答
- 付属資料5 民間コンサルタントの現況
- 付属資料6 議事録(事前打合せ、帰国報告会)
- 付属資料7 収集資料一覧
- 付属資料8 陸上輸送法案  
首都圏旅客輸送国家委員会設立省令  
都市間及び国際旅客輸送国家委員会設立省令
- 付属資料9 関連新聞記事



# 付 属 資 料 1

## 要 請 書





アスンシオン首都圏都市交通整備計画に係る  
フィージビリティ調査の見直しに関する  
技術協力の要請

アスンシオン市役所

マリスカルロペス通りとカピタンブエノ通りの角

FAX No. (595-21) 610591

TEL No. (595-21) 610576/8

TELEX No. 44225 CETA PY

## アスンシオン市役所市長室

アスンシオン首都圏都市交通整備計画に係る  
フィージビリティ調査の見直しに関する技術強力

### A. プロジェクト名:

JICAの調査団(CETA)により作成された「アスンシオン首都圏都市交通整備計画に係るフィージビリティ調査」の技術的見直し計画。

### B. 協力機関

日本の国際協力事業団(JICA)。

### C. 要請機関

アスンシオン市役所。

### D. 実施機関

アスンシオン市役所(都市総局、事業局、交通局、都市開発室及び街路網室)。

### E. 背景

アスンシオン市は、1984年まで開発調査はもとより土地利用並びに出入路及び循環路の区別を規定する総合法規を有していなかった。

1984年8月に初めのJICAミッションが到着し、アスンシオン首都圏の都市交通について調査を行った。同調査作業は1986年8月に終了し、最終報告書が提出された。

その後、上記計画に係るフィージビリティ調査の実施を目的とする2回目のJICAミッションが1987年10月に到着した。このフィージビリティ調査は1988年10月に終了し、最終報告書が提出されたところ技術的及び経済的にも実現性があることから、同報告書において「計画の早期実施」を提案している。

アスンシオン首都圏の都市交通について調査を行った際(1984年～1986年)に次の計画が最も重要な計画として選択された。

— マリスカルエステイガリビア幹線道路、エウセビオアジャラ通り及びロドリゲステフラン  
シャ通りの拡巾及び整備。

— 中心街の総合交通改善。

これに報告書において決定済みプロジェクトとして考慮されているデヘンソレスデルチャコ通り及びマダムリンチ通りの整備が追加される。これらの通りは側面の拡張が予定されている。

「アスンシオン首都圏都市交通整備計画に係るフィージビリティ調査」に記載される計画の実施は次の2段階に分けられている。

第1段階－1992年目標：整備期間。過度期(1989年～1992年)と称し、目標年までに次の最も重要なプロジェクトを完成することとしている。

1. エウセピオアジャラ通り：

4箇所の立体交差点を有する6車線への整備・拡申。

2. 接続用高架陸橋：

エウセピオアジャラ通りとガスバルロドリゲスデフランシャ通りの交差点に4車線の高架陸橋を建設する。

3. ガスバルロドリゲスデフランシャ通り：

EE、UU、通りの東側区間を4車線に拡申する。

4. マダムリンチ通り：

4車線の拡申及びイタウ川分流の水路建設。

5. 中心街：

信号の設置と歩道の整備。

本第1段階に含まれる上記プロジェクトの実施に関連し現在まで行われた作業は次のとおりである。

－第1項：6車線への拡申計画実施のための巾具(35mは市役所線)が確保されている。ヘネラルアキノ通りとヘネラルサントス通り区間の拡申及びヘネラルサントスとの角における立体交差点の建設に係る詳細設計を有する。また、ベル通りとベティロシ通りの立体交差点建設に係る設計図も有しており、1994年の第3四半期に工事を開始する予定である。

－第2項：関係する通りの利用改善、信号の設置などにより現在上記交差点の整備計画が策定されている。また、現在アスンシオンへの南アクセス計画において予定しているプロセレスデマジヨス通りの4車線への拡申工事が実施されている。

－第3項：予定されていた工事は完了しているが、第4公設市場に該当する区間は中央分離帯と東西方向の1車線が行商人により占領されており、現在4車線とも取り戻すために同行商人の配置替えを行う予定であり、その計画を有している。

－第4項：公共事業通信省により決定された計画であり、現在公開入札の段階にある。

- 第5項：(中心街)土曜日は歩行者天国になっている。また、民間企業によるパーキングメーターによる駐車方式の導入が予定されており、1994年1月に同駐車方式が開始される。また、モンテビデオ、5月25日、アサラ、ヘネラルディアス、ブラジル、EE、UU、などの重要な通りに信号が設置された。

第1段階には、大規模の土地買収などを必要としない、実施が比較的容易であり、急を要するプロジェクトだけを考慮している。

1992年以降は市内の舗装街路総合整備計画を実施しており、1994年までには次の工事を行う予定である。

- 全アスファルト舗装街路の約25%に該当する800区画のアスファルト再舗装工事。
- 全石畳街路の約4%に該当する300区画の石畳街路のアスファルト舗装工事。
- 全石畳街路の約4%に該当する300区画の石畳街路の水硬性コンクリート舗装工事。
- 200区画の石畳工事。

第2段階 - 2000年目標：最終目標年には最終整備を行う予定であり、次のプロジェクトが実施される予定。

1. マリスカルエステイガリビア通り：  
8車線への拡巾。
2. エウセビオアジャラ通り：  
4立方交差点を含む8車線への拡巾。
3. ガスバルロドリゲスデフランチャ通り：  
6車線への拡巾。
4. エスパニャ通りの延長：  
2車線の延長及びタクアリ通りとの交差点の改善。
5. 中心街：  
新しい信号の設置と駐車場用ビルの建設。
6. バス・ターミナル：  
1.5haの面積における新ターミナルの建設。

第2段階において実施予定の事業に関連し、次の工事が部分的に実施されている。

- 第4項：マリスカルロバス(元コロネルボガド通り)通りとタクアリ通りの交差点の整備。
- 第5項：特別許可が与えられた展開企業により1haの面積において地下2階の駐車場建設が開始された。また、モンテビデオ、セロコラ、5月25日、エリヒオアジャラ、ブラ

ジル、EE、UUなどの通りに新たに信号が設置された。

## F. 申請理由

アスンシオン首都圏都市交通調査特別委員会の事務局(CETA)は、「アスンシオン首都圏都市交通整備計画に係るフィージビリティ調査報告書」を作成したところ、1989年2月2日にJICAより正式にアスンシオン市役所、すなわちパラグアイ国政府に同報告書が提出された。この報告書の提出において各種事業実施のための有償資金協力に係る協定の署名についても合意されたが、1989年2月3日にクーデターが行われ、パラグアイ国政府の政治/管理部門が大幅に変更されたことから同協定の署名が具体化されるに至らなかった。

クーデター後の新政府はIMFにより提示された経済構造調整に取り組み主に次の点に努力された。

- インフレ抑制
- 対外債務のリスク交渉

この政策が実施されることにより経済が不況となり、投資を行うにはあまり良い環境とはいえなかった。

クーデターによる主な変化として民主化(過度期)と主に政治・行政の地方分権に基づく国の政治改革があげられる。政治・行政の地方分権により次の2点が設定され、自治体制を保証するために現在まで中央政府により管理されていた財政源を地方行政機関に移管された。

- 自治制の地方行政(市役所) (1991年より)
- 県政庁又は地方政府 (1993年より)

1993年より民主的政治が実施されており、経済分野における信用を取り戻していることから外国の投資を獲得するために良い環境になってきている。

また、クーデターにより市当局も交代になり、借款の要請に係る手続きと事業の実施が中断された。さらに、1991年6月に民主的選挙により新たに市当局の交代が生じたところ、新市当局は最も悪化された管理・財政状態の市役所を受け継いだため大規模のプロジェクトの実施又はそれに必要な借款を受けることができなかった。

本計画では、第1段階は1992年、第2段階は2000年までに実施することになっていたが、前に述べた理由、特に政治的理由(1989年におけるクーデター、経済政策の変更など)により計画の大半が実施できず部分的に小規模の工事が行われたのみであるため本計画の見直しが重要である。また、急を要する問題の解決方法として計画に含められていない事業が実施されたために、この予定外の事業を調査しプロジェクト全体に対する影響を評価する必要がある。

また、人口が年々増加していることからアスンシオン市調整計画に係る市議会令第25098/88

号を再検討する必要が生じた。検討結果、1993年8月26日付市議会令第19/93号により延長線道路などの土地利用、住宅街の人口密度などの変更を行った。首都圏における人口増加率(7%)は、統計平均値及びアスンシオン市の人口増加率(1%)よりはるかに高いことから目標の変更が生じている。(例えば、1992年における国勢調査によるとニエンブ市が最も人口増加率の高い市であったが、CETA計画の中では同市における開発は何ら含まれていない)。また、車両台数も次の原因により予測値を越えている。

- 輸入の自由化
- 関税率の低下
- 車の密輸入

1992年の国勢調査及び車両登録(全国レベルでの実施が必至)を利用しアスンシオン首都圏における車両台数の予測を見直す必要がある。この見直しにより各市及び国全体の車両の所有台数を把握することができる。

また、アスンシオン市の経済財政分析の内容にも例えば次のような変更が生じている。

- 市は独立自治制である。
- 税率の変更。
- 市役所による地租税の徴収。
- 土地買収に係る費用及び法規の変更。
- 為替相場の自由化及びドル相場の高騰(1989～1993年において約100%)。

これらの理由により計画している事業のコスト、市の借款の受入れ及び支払い能力が前と異なっている。したがって、計画の見直し、特に借款の受入れ能力を定めるために経済・財政に係る再調査が不可欠である。また、現状のまま借款を要請することは非常に危険であるため計画全体の再調査が急務となっている。

参考までに、次に市当局の交代に伴う各種実績を示す。

a) 1982年と1983年～1993年(上半期)間における年間収入の比較表。

### 市の項目別収入

(1982年を基本とする100万グァラニー 注)

項目	1982	1989	1990	1991	1992	1993
経常収入	2,237	1,955	1,715	1,890	2,555	2,625
資本収入	1,806	1,451	1,299	1,399	1,925	2,473
贈与	0	0	2	0	0	0
合計	2,523	2,241	2,018	2,621	3,009	2,390

注：名目収入にはパラグアイ中央銀行の消費者物価上昇率によりデフレを行った。  
1992年まで地租税は中央政府が徴収し30%を市役所に移転していた。

b) 月平均の経常収入実績に係る比較表。1993年における地租税を考慮すると約200%の収入増となっている。

### 月平均の経常収入実績の推移

1990～1993年(100万グァラニー)

年	月平均	増加率(%)
1990	987.93	--
1991	1,157.14	17
1992	1,788.54	55
1993	12,016.30	194 地租税を除く。
	12,016.30	197 地租税を含む。

上記理由、特にここ5年間における車両台数の予想外の増加により都市交通が悪化しており、現在危機状態にあることを考慮し、短期及び長期において必要な措置をとるため本フィージビリティ調査の見直しが必要である。

## G. 目的

- G. 1 アスンシオン首都圏都市交通整備計画の技術的見直しを行い、短期及び長期において実施すべきプロジェクトを確立する。
- G. 2 経営及び財政の改変に伴い市の財政及び負債能力の見直しを行う。

## H. 受益者

本計画の見直し及び事業の実施により都市交通の整備が達成でき、車の渋滞を防ぐことができることから市民全体に対し裨益するといえる。車の利用者は街路の整備と移動時間の短縮並びに

歩行者は移動時における安全と公共交通機関の整備に伴うサービスの改善などの恩恵を受けることができる。一方、アスンシオン市役所のプロジェクト担当者に対する技術移転が行われる。

## I. 作業

実施される作業は、マスタープランに記載されているプロジェクトの「フィージビリティ調整の見直し」。このマスタープランに記載されている重要なプロジェクトは次のとおり。

- 中心街の街路整備計画
- 公共交通計画
- 投資計画
- 主要プロジェクト：エウセビオアジャラ通り、ガスバルロドリゲスデフランシャ通り及びスペイン通り。
- 新規調査：新規プロジェクトの評価。特にチョヘレスデチャコとヘネラルサントス間のアラ通り、クビチェックとチョヘレスデチャコ間のセロコラ通り、レプブリカアルヘンティナとデヘンソレスデチャコ間のマニエルドミンゲス通りとルイスアベーダデエレラ通りなどの新しい街路の建設。
- 軽自動車の進入路となる東西方面の街路の舗装。

また、既存街路インフラに対し影響を与えるほかのプロジェクトの評価も行うこととする。例えば都市交通に関しては北アクセス、南アクセス、沿岸防御計画、交通計画などである。

## J. 期待する効果

1. 小規模事業は市独自の資金及び大規模事業は外国の資金(借款など)により短期及び長期間において実施されるプロジェクトの確立。

新しいデータ(1992年の国勢調査)を有することから、人口及び交通量の増加の要素及び要員の検証又は見直しを行う事ができる。

2. 大規模事業実施のための資金源の確定。

## K. 必要とする専門家数

1988年に実施されたフィージビリティ調査は8分野の専門家により構成されていたが、本計画の見直しには最低でも4名の専門家により構成され、次の分野をカバーする必要がある。

- 土地利用
- 道路計画
- 公共交通
- 評価



## L. 研修と訓練

専門家のそれぞれの分野において配置されるカウンターパートに対して効果的に技術移転を行うために各分野につき1名の研修を与える必要がある。要請する研修数は最低4研修とする。

M. 技術移転及び作業実施に必要な機材供与を要請する。

N. 所要経費：別途設定。

## O. 期間

次の調査に要した期間とJICAにより実施された他の調査の期間を考慮すると本フィージビリティ調査の見直しには、上記専門家数が派遣されることを前提に、約4か月から6か月の期間が必要と思われる。

－アスンシオン首都圏都市交通整備計画

(マスタープラン 2年) 1984年～1986年

－アスンシオン首都圏都市交通整備計画に係るフィージビリティ調査

(1年) 1987年～1988年)

## P. プロジェクト所在地

パラグアイ共和国は、南米大陸にあり西及び北西はボリヴィア国、北東及び東はブラジル国並びに南東と南はアルゼンティン国との国境を有している。パラグアイ国の国土は、パラグアイ川を境目とする2つの対照的な地域を有する。パラグアイ川の東側には国全体の39%の面積と97%の人口を有する東部があり、西側には61%の面積とわずか3%の人口を有するチャコ・パラグアイと称する西部がある。

国全体の面積は40万6,725km<sup>2</sup>であり、人口は412万3,000人となっている。

パラグアイ共和国の首都アスンシオンは、地理的に西経75度39分及び南緯25度17分に位置し、海拔80mあり、パラグアイ川の左側にある入江とパラグアイ川とビルコマジョ川の合流点に沿っている。117km<sup>2</sup>又は1万1,700haの面積と50万938人の人口(1992年の国勢調査)を有し、回りに計10都市(フェルナンドデラモーラ、サンロレンソ、ランバレ、ルケ、ピリアエリサ、サンアントニオ、ニェンプ、マリアノロケアロンソ、リンビオ及びピリッアジェス)が点在する。首都圏はこれらの都市とアスンシオンにより構成され、5万9,400haの面積と全人口の15.2%を占める62万6,994人の人口を有する。

北西はパラグアイ川、東はルケ市とフェルナンドデラモーラ市、南はランバレとピリアエリサ市、北はマリアノロケアロンソ市並びに西はパラグアイ川と境目になっている。気候は、暑いと

さと穏やかな時があり年平均22度であり、10月から3月は31度、4月から9月は14度になっている。湿度は75%になり、年間平均1,200mmの雨が降っている。ただし、1992年には1,850mmの雨量となった。

次にアスンシオン市と首都圏の地域別土地面積を示す。

地 域	首 都 圏		アスンシオン	
	面積 (ha)	人口	面積 (ha)	人口
水没可能な川岸付近	9,296	564,462	1,904	500,938
市街地域	15,004		9,796	
農村地域	5,100	65,532	0	0
合 計	59,400	629,994	11,700	550,938

アスンシオン首都圏(H a s)  $(59,400 \div 11,700) = 71,100$

全体の0.17%

アスンシオン首都圏(H a b)  $(629,994 \div 500,938) = 1,130,932$

全体の27.50%

#### Q. 便宜供与

人 材：市事業局、交通局、都市開発局及び不動産局の土木建築技師

その他：家具及び電話付きの事務室

## 付 属 資 料 2

### 对 処 方 針



パラグアイ国アスンシオン首都圏都市交通  
整備計画アフターケア調査  
事前調査対処方針（案）

1. 事前調査の背景・目的
2. 事前調査団の構成 . . . 略
3. 調査日程 . . . 略
4. 事前調査内容
5. 事前調査対処方針
6. S/W（案）

平成9年11月19日

国際協力事業団社会開発調査第一課

## 1. 調査の背景・目的

本件調査は、1992年の民主化および1995年の加盟により経済発展を遂げているアスンシオン首都圏（人口170万人、アスンシオン市は54万人:1996年）は人口集中、自動車の急増等により交通環境が急速に悪化している。このため1986年にJICAが策定したM/Pのレビューを行い、事業実施を念頭に置いた緊急性の高いプロジェクトにかかるF/Sを実施し、交通環境改善を図ることとする。今回は、以下の点を留意しつつ、本格調査のS/W協議・署名を目的として事前調査団を派遣するものである。

- ①開発調査のスキームについて説明し、先方の理解を得る。
- ②アスンシオン市における都市交通計画を概括するとともに、その中で本格調査の位置付けを明確にする。
- ③先方C/P機関に対するヒアリング及び現地踏査を行い、アスンシオン市における都市交通計画の方向性と問題点の把握を行い、本格調査の必要性、調査内容、目的及び期待される効果を明確にする。
- ④本格調査に関連し、世銀及び米州開発銀行が各々提案しているプロジェクトを確認する。
- ⑤本格調査にあたって必要となる既存資料、データ類の賦存状況と利用可能性を調査し、収集方法を明確にする。
- ⑥本格調査で求められる成果の項目及び精度を明確にする。
- ⑦現地再委託が可能な業務に係る請負業者の能力と価格について調査する。
- ⑧関係機関ヒアリングと現地踏査の結果に基づき、既存データを最大限に活用し補足的な交通実態調査を行うことで都市交通計画策定のための調査方法を検討する。
- ⑨調査用資機材の現地調達の可能性を確認する。
- ⑩アスンシオン市の環境特性を把握するとともに、環境予備調査を行う。
- ⑪C/P研修について説明を行い、先方の要望を調査する。
- ⑫技術移転の内容について検討するとともに、セミナー開催など先方の要望を調査する。

## 2. 事前調査団の構成

別紙1のとおり

## 3. 調査日程

別紙2のとおり

#### 4. 事前調査内容

##### (1) 国内準備期間

- ・ 前回調査の収集・分析  
社会経済フレーム設定、土地利用計画策定の考え方整理  
交通需要予測の考え方整理  
交通調査内容及び問題点・課題の把握  
提言内容の整理
- ・ 以上を踏まえた、事前調査方針案作成  
F/S重視型（事業実施主案件）
- ・ 調査方針を踏まえたQ/Nの作成（対先方政府、援助機関）
- ・ 調査方針を踏まえたS/W案の作成

##### (2) 現地調査期間

###### 1) ワシントン

###### (ア) 援助機関打ち合わせ（世銀、米州開発銀行）

- ・ 関連プロジェクトの把握（進捗状況、供用開始時期、事業規模、規模設定に当たっての前提条件）  
世界銀行の状況（道路交通関連） 外貨600mil\$+内貨400 mil\$
  - ・ M.リンチ道路の拡幅（JICA F/Sで提案した内容）  
→97年11月 契約（新聞記事による）
  - ・ 国道2号線とアスンシオン市内のバイパス道路建設
- 米州開発銀行 外貨1000mil\$+内貨1100 mil\$
  - ・ リバーサイド道路建設（アスンシオン港から川沿いにM.リンチ道路まで）
- 先方担当者 Mr. Julio Melgar, Infrastructure Specialist, Finance and Basic Infrastructure Div.1
- ・ 当方調査の説明

###### 2) パラグアイ

###### (イ) 対企画庁（対外援助窓口）

- ・ 本案件主旨説明
- ・ 援助機関の動向確認
- ・ 行政・組織体制、  
→98年大統領選の影響
- ・ 法体制確認（交通関連法規、法律、省令、条例等の制定権限）

###### (ロ) アスンシオン市役所、公共事業省

- ・ 本案件にかかる先方の意向確認
- ・ M/Pに対する考え方当方案説明  
土地利用計画内容：首都圏開発計画（上位計画）に基づく。なお本計画は前回策定したM/Pを参考に行っているとのこと。  
目標年次：M/Pを2015年、F/Sを2005年とする。（上位計画にあわせる）  
対象地域：アスンシオン市及びアスンシオン首都圏の一部とする。ただしF/S対象プロジェクトはアスンシオン市内から選定する。  
交通実態調査：前回と同規模の交通調査にはしない。  
制度、政策に係る提言：特にアスンシオン市の財源および予算内訳を把握し、社会インフラ特定財源の提言等をおこなう。

・ JICA調査提言の進捗状況確認（都市交通調査及び雨水排水施設調査）

a) 1986, 1988年都市交通調査

2000年を目標とした当該地域における公共交通、土地利用計画、道路網計画等都市交通整備に係るM/P策定および優先プロジェクトにかかるF/Sの実施（F/S実施プロジェクト内容及び進捗状況は以下の通り）

- |                |           |                    |
|----------------|-----------|--------------------|
| 1. M.エスタカビエ7通り | 8車線拡幅     | 世銀バイパス道路建設による代替ルート |
| 2. アシヤ通り       | 8車線拡幅     | 進捗なし               |
|                | 4ヶ所立体交差   | 進捗なし               |
| 3. アシヤ-フランシ    | 連絡高架橋     | 進捗なし               |
| 4. フランシ通り      | 6車線拡幅     | 片側3車線+バスレーン設置検討中   |
| 5. マグアリソ通り     | 4車線拡幅     | 世銀融資による道路拡幅        |
|                | 並行河川改修    |                    |
| 6. 中心市街地       | 信号新設改良    | 41信号集中管理（自前財源）     |
|                | 駐車場新設     | 路上パーキング設置          |
| 7. バスターミナル     | バスターミナル新設 | 進捗なし               |

b) 1987年雨水排水施設調査

1. 2005年を目標とした、市内26河川流域を対象とする洪水防御計画の策定

・ アスンシオン市独自による道路等インフラ整備状況確認

- |           |               |
|-----------|---------------|
| 1. フランシ通り | 片側3車線+バスレーン設置 |
| 2. 中心市街地  | 41信号集中管理      |
| 3. 市街全域   | 17箇所交差点の改良 他  |

・ 税収及び予算内訳入手（アスンシオン市役所）

財務状況把握（財政の健全性、社会基盤整備に充当できる予算確認）

→プロ形成調査によるとアスンシオン市税収は1996年50百万ドル（92年同16百万ドル）となっている。内訳は不明。一方支出は97年に50百万ドル予定

・ 交通データ収集

公共交通機関利用者数データ

バス、タクシー登録台帳確認（登録台数、登録内容）

自動車登録台帳確認（登録台数、登録内容）

自動車免許発行枚数、方法確認

・ 基本データ（作成年および更新頻度も確認）

調査対象地図（前回M/P時にアスンシオン市内地図作成、利用可能）

土地利用計画

人口データ（住民台帳、国勢調査(1992年実施)）

各種統計

・ 交通管理システム

(ウ) 現場踏査

・ 道路施設現況調査（幅員、舗装種別、歩道有無、排水施設、横断・縦断勾配、沿道土地利用、等）

→前回調査時に現況調査を実施していることから比較検討を行う。

・ 公共交通機関実態調査（市内バス、鉄道、タクシー、都市間バス）

→前回バスの再編にかかる提言をおこなったものの、ほとんど実施されていない。今回調査では実施に至らない要因を分析したうえ、必要に応じて再度提言する。

・ 環境関連情報収集

法制度（例：ディーゼル車排ガス規制、環境基準値）、実態調査、実施体制

・ 環境予備調査の実施

→JICA作成ガイドラインに基づく

・ 自然条件調査



(エ) 援助機関打ち合わせ (世銀、米州開銀)

- ・各機関進捗状況確認
  - ・当方調査の説明
- ステアリング・コミTEEへの参加要請

(オ) 以上を踏まえた、本格調査実施に当たり確認すべき事項

- ・ステアリング・コミTEE (企画庁含む、可能であれば世銀、米州開銀駐在職員)
- ・予算の応分負担可能か
- ・各種便宜供与に関する事項 (オフィス、車両、電話回線等)
- ・報告書に関する確認
  - 作成部数、作成言語 (英語を正式とするものの西語も作成する)、公開非公開 (原則的に公開)
- ・資機材調達関連確認 (輸入、通関、関税)
- ・再委託契約関連
  - ローカルコンサルタント調査実施能力、積算、経験等
  - 再委託契約時の免税措置
- ・S/W、協議議事録に係る協議、確認、署名
- ・収集資料の整理・分析
- ・本格調査計画立案
  - 基本方針
  - 調査範囲・項目・内容
  - 調査工程、作業量
  - 調査実施体制
  - 必要な調査用資機材とその調達方法
  - 便宜供与事項
  - 調査実施上の留意点

(3) 帰国後整理期間

- ・収集資料の整理・分析
- ・本格調査への提言
- ・事前調査報告書の作成
  - 目次案に沿って作成する。

5. 事前調査対処方針

別添1のとおり

6. S/W案

別添2のとおり

以上

パラグアイ国アスンシオン首都圏都市交通整備計画アフターケア調査  
(事前調査 (S/W) ) 対処方針案

項目	対処方針	備考
1. 事前調査の目的	<p>次のとおり整理し、説明する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 先方政府の要請内容および意向の確認</li> <li>2) Q/Nによる資料収集および情報の収集</li> <li>3) 対象地域現地踏査</li> <li>4) 本格調査実施方針及びS/W協議</li> <li>5) 受け入れ体制の確認               <ul style="list-style-type: none"> <li>・カンパニート</li> <li>・スワリツグ委員会</li> </ul> </li> <li>6) 世銀、米州開発銀行等との調整の必要性</li> <li>7) S/W, M/M締結</li> </ol>	
2. 案件名称の確認	<p>本案件名称は「アスンシオン首都圏都市交通計画アフターケア調査 (英文: The Aftercare Study on Urban Transportation Planning in Asuncion Metropolitan Area)」とする。</p> <p>要請機関はアスンシオン市であるが、首都圏他市町と密接な関係があること、首都圏他市町からもスワリツグ委員会メンバーに参加してもらうこと、から「アスンシオン首都圏～」とし「アスンシオン市～」とはしない。</p>	<p>1771-77調査の定義は以下の通り 「開発調査を終了したあとに、当該開発途上国で急激な社会変化があったり、あるいは調査を実施してから</p> <p>の状況の変化によって、見直し調査が必要とされる場合、これら諸条件の変化を踏まえ、調査結果の見直しや補完的作業などを行うことによ</p> <p>て、すでに実施した調査の成果を有効活用し、計画の実現に役立てるための調査」(国際協力事業団年報1997)</p>
3. 協議機関	<p>アスンシオン市をカンパニート機関とするが、首都圏他市町、公共事業通信省、企画庁等其他機関とも協議を行う</p> <p>なおアスンシオン首都圏の交通問題を協議するため、A.G.Aという組織があり、アスンシオン市、首都圏およびVilla Hayes市から構成されている。</p>	<p>A.G.A.(Asociacion Gobiernos Autonomos)</p>
4. 具体的作業内容 (1) 要請内容及び意向確認	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 調査の要請に至るまでの経緯の確認</li> <li>2) 要請提出後の情勢の変化の有無</li> <li>3) 本調査後の実施計画、資金調達目処の確認</li> <li>4) 技術移転の要望を確認の上、セミナー等の開催についての意向を確認</li> </ol>	<p>セミナー開催は要請を日本に伝達する旨M/Mに記載する。</p>
(2) 本格調査実施方針及び内容協議 a) 目的	<p>S/W案を基に協議を行ない、その結果をS/W、およびM/Mにて確認する。</p> <p>アスンシオン市の交通環境の改善のため、既存M/Pのレビュー及び短期計画にかかるF/Sを実施する。</p> <p>なお、先方要請書によると1) アスンシオン首都圏都市交通整備計画の技術的見直しを行い、短期及び長期において実施すべきプロジェクト外を確立する、2) 経営及び財政の改変に伴い市の財政及び負債能力の見直しを行う、こととなっている。</p>	

項目	対処方針	備考
b) 目標年次	要請書では目標年次は記載されていない。当方案としてM/Pについては2015年、F/Sを2005年とするが、既存あるいは計画策定中の上位計画の目標年次を確認し必要に応じ変更する。	
c) 対象地域	対象地域はアスンシオン市及びアスンシオン首都圏のうち調査団が妥当と判断できる範囲とするが、最大でも前回調査範囲は越えない。またF/S対象プロジェクトはアスンシオン市内から選定する。 →対象地域を地図上に明記し、M/Mに記載する。	前回調査範囲を越えた要請がなされた場合は請訓する。
d) 内容と項目	別添S/Wの通り	
e) 調査期間	約13ヶ月とする。(補足交通調査の規模によっては1ヶ月程度の増加は可とする。) 国内準備期間 1ヶ月 マスタープラン見直し、交通実態調査、 4ヶ月 交通戦略および2005年までの整備計画策定 4ヶ月 概略設計、積算、経済財務分析、 3ヶ月 整理期間 1ヶ月	
f) 報告書	報告書は西文も作成する。先方提出部数は、英文はすべて5部とし、西文については30部、最終報告書のみ50部とする。 →通常は英語版を作成、最終報告書要約のみ西語としている。なお英語版が正式であることを説明し、S/Wに記載する。	作成部数については変更可とする
(3) 相手側受け入れ体制	1) パラグアイ政府の行政機構及び都市交通行政機構の中でのC/Pの位置づけを確認する。また各法体制(交通関連法規、法律等制定権限者)、予算関連(財務状況、予算措置等)についても確認する。 2) 関連機関の協力体制の確認(企画庁、公共事業通信省、首都圏他市町) 3) ステアリングコミッティーの位置づけ及び役割の確認 4) パラグアイ側の便宜供与の確認	
(4) S/W, M/Mの締結	署名者 ・日本側：事前調査団長 ・パラグアイ側：アスンシオン市長 witnessとして企画庁(長官?)の署名も要請する。	注：企画庁は対外援助の窓口である。

項目	対処方針	備考
(5)本格調査に必要な事項	<p>1) 調査の実施規模、必要調査期間</p> <p>2) 交通実態調査、環境影響調査、社会影響調査、地形測量等の必要性、範囲、実施体制の確認</p> <p>→交通実態調査については前回と同規模のパーソトリップ調査は行わない。必要な補足調査を行うものとする。</p> <p>現時点では以下の調査を想定しているが、現地調査の結果によっては調査団の判断で調査項目の追加も行う。調査項目はM/Mに記載する。</p> <p>-OD調査の実施 自動車保有者対象OD調査、公共交通機関利用者OD調査等</p> <p>-旅行時間調査（事前調査時に前回調査と同時刻、同ルート走行して確認）</p> <p>-交通量調査（注：市独自でも実施、整合性を図る）</p> <p>-交差点・信号調査</p> <p>3) 本格調査実施時期（開始、現地調査、報告書提出時）及び制約条件</p>	<p>前回調査 日時 1984年10月</p> <p>ゾーン分け 茨城県市25ゾーン 市郊外15ゾーン</p> <p>パーソトリップ調査 サンプル率 6%</p> <p>ロードインク調査 7地点（3地点24時間、4地点13時間）</p> <p>スクリーン調査 20地点（5地点24時間、15地点13時間）</p> <p>大規模流通業務施設出入交通量調査（港湾、市場、バス）</p> <p>先方の労働習慣も考慮する</p>
5. 請訓必要事項	<p>1) 調査内容について大幅な変更を求められたときは請訓する。</p> <p>2) S/Wの変更については、変更マニュアル（H3.10）により対応する。</p> <p>3) C/P研修、セミナー実施については要請を日本側に伝達する旨M/Mに記載する。</p>	<p>M/Pの完全実施、調査範囲の拡大等</p>
6. 大使館、JICA事務所への報告	<p>協議内容についてはJICA事務所へ随時報告し、協議の最終結果については大使館、JICA事務所へ概要報告するとともに公電発出を依頼する。</p>	
7. 議事録等	<p>1) あらかじめ作成したS/W案を基に説明協議し、合意の上、署名する。</p> <p>2) 協議内容をM/Mとして取りまとめ、双方の代表者が署名、確認する。</p> <p>3) 使用言語について、先方から西語版作成の要請がなされた場合には、英語版を正とする旨確認した上でこれを認める。右内容はS/Wに記載する。</p>	
8. 報告書 1) 帰国報告 2) 事前調査報告書	<p>帰国報告会資料として、担当分野について各自2頁程度にまとめる。なお現地調査期間中に本格調査の方向性をとりまとめる。</p> <p>目次（案）に従って、各担当者により作成する。</p>	

項目	対処方針	備考
<p>9. 事前調査団員の 担当事項</p> <p>1) 総括</p> <p>2) 副総括 / 道路 計画</p> <p>3) 都市交通/街路 計画</p> <p>4) 公共交通計画</p> <p>5) 調査企画</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査業務全体の総括</li> <li>・先方政府の意向確認</li> <li>・要請の背景及び内容の確認</li> <li>・現地踏査</li> <li>・S/W協議、締結</li> <li>・事前調査報告書の作成</li> <li>・S/W案、対処方針、Q/Nの検討</li> <li>・本格調査内容検討</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・世銀、米州開発銀行等援助機関との協議</li> <li>・要請の背景及び内容の確認</li> <li>・現地踏査</li> <li>・道路施設現況調査（幅員、舗装種別、排水施設、縦横断勾配、沿道土地利用等）</li> <li>・S/W協議、締結</li> <li>・事前調査報告書の作成</li> <li>・S/W案、対処方針、Q/Nの検討</li> <li>・本格調査内容検討</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・都市計画の現状分析/検討</li> <li>・世銀、米州開発銀行等援助機関との協議</li> <li>・現地踏査</li> <li>・都市計画/交通計画関連情報収集</li> <li>・S/W協議</li> <li>・事前調査報告書の作成</li> <li>・S/W案、対処方針、Q/Nの検討</li> <li>・本格調査内容（都市交通関連）検討</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・公共交通の現状分析/問題点検討</li> <li>・現地踏査</li> <li>・公共交通関連情報収集</li> <li>・S/W協議</li> <li>・事前調査報告書の作成</li> <li>・S/W案、対処方針、Q/Nの検討</li> <li>・本格調査内容（公共交通関連）検討</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査実施にあたっての全体計画の作成及び総合的調整</li> <li>・関連機関、在外公館等の調整</li> <li>・業務調整</li> </ul>	

項目	対処方針	備考
6) 交通調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関連資料・情報（他援助機関も含む）、交通関連法規、予算制度、積算データ、交通関連データ（自動車登録台数、公共交通機関輸送実績）、交通施設関連データ（道路施設、公共交通施設）収集、分析</li> <li>・現地踏査</li> <li>・ローカルコンサルタント実態情報収集（調査実施能力、想定される費用等）</li> <li>・事前調査報告書の作成及び取りまとめ協力</li> <li>・S/W案、対処方針の作成の協力</li> <li>・Q/N検討</li> <li>・本格調査内容検討</li> </ul>	
7) 自然条件/環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関連資料・情報、積算データ、環境（自然環境規制、住民移転関連法規及び慣例）、自然条件データ（測量、地質、排水施設）の収集、確認、分析</li> <li>・現地踏査</li> <li>・環境予備調査（事前検討、スクリーニング、スコーピング）</li> <li>・ローカルコンサルタント実態情報収集（調査実施能力、想定される費用等）</li> <li>・事前調査報告書の作成及び取りまとめ</li> <li>・S/W案、対処方針の作成の協力</li> <li>・Q/N検討</li> <li>・現地協議議事録作成協力</li> <li>・本格調査内容検討</li> </ul>	

DRAFT

SCOPE OF WORK  
FOR  
THE AFTERCARE STUDY  
ON  
URBAN TRANSPORTATION PLANNING  
IN  
ASUNCION METROPOLITAN AREA  
IN  
THE REPUBLIC OF PARAGUAY  
AGREED UPON BETWEEN  
THE MUNICIPALITY OF ASUNCION  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

ASUNCION, DECEMBER 11, 1997

---

ING. MARTIN BURT  
MAYOR,  
THE MUNICIPALITY OF  
ASUNCION

---

DR. UCHIYAMA HISAO  
LEADER,  
PREPARATORY STUDY TEAM,  
JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY

---

LIC.  
DIRECTOR,  
SECRETARIA TECNICA DE  
PLANIFICION.

## I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Paraguay (hereinafter referred to as "the Government of Paraguay"), the Government of Japan has decided to conduct the aftercare study on Urban Transportation Planning in Asuncion Metropolitan Area in the Republic of Paraguay (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities in Paraguay.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

## II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objectives of the Study are as follows:

1. To revise present Urban Transportation Master Plan for the period up to the year 2015,
2. To formulate short-term development plans up to the year 2005 and selection of high priority projects,
3. To conduct feasibility study for high priority projects and;
4. To transfer of technology

## III. STUDY AREA

The Study area shall cover the Municipality of Asuncion.



#### IV. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover following items.

##### 1. Evaluation of present conditions

- 1-1 Collection and analysis of present data and information, such as socio-economic aspects, topographic and geographical data.
- 1-2 Review of current development plan.
- 1-3 Collection of data through field survey and Traffic survey.
- 1-4 Identification of problems / issues relative to present urban transport condition.
- 1-5 Data and information regarding administration, maintenance, improvement and research such as institutions, personnel, budgetary and financial affairs, etc.
- 1-6 Laws and regulations.

##### 2. Revise of present Urban Transportation Master Plan

- 2-1 Establishment of future socio-economic framework
- 2-2 Projection of future transportation demand
- 2-3 Formulation of development strategy
- 2-4 Formulation of conceptual / preliminary design of recommendable development plans
- 2-5 Initial environmental examination (IEE)
- 2-6 Preliminary cost estimation
- 2-7 Preliminary economic evaluation
- 2-8 Formulation of urban transportation master plan
- 2-9 Formulation of a stage implementation plan
- 2-10 Identification of priority projects for feasibility study

##### 3. Feasibility study on the priority projects

- 3-1 Supplemental engineering surveys
- 3-2 Supplemental traffic survey
- 3-3 Environmental impact assessment
- 3-4 Preliminary design
- 3-5 Cost estimation

- 3-6 Economic and financial evaluation
- 3-7 Maintenance, operation and management plan
- 3-8 Implementation plan
- 3-9 Overall evaluation and recommendation plan

#### 4. Transfer of Technology

##### 4-1. Transfer of Technology through workshop/seminar

### V. STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative schedule ( Appendix)

### VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports to Paraguay.

#### 1. INCEPTION REPORT

Five (5) copies in English and thirty (30) copies in Spanish at the beginning of the Study in Paraguay.

#### 2. PROGRESS REPORT

Five (5) copies in English and thirty (30) copies in Spanish within 3 months after the beginning of the Study.

#### 3. INTERIM REPORT

Five (5) copies in English and thirty (30) copies in Spanish within 6 months after the beginning of the Study.

#### 4. DRAFT FINAL REPORT(MAIN REPORT/SUMMARY)

Five (5) copies in English and thirty (30) copies in Spanish within 10 months after the beginning of the Study.

Government of Paraguay shall provide JICA with its comments in English within one (1) month after the submission of Draft Final Report.

#### 5. FINAL REPORT(MAIN REPORT/SUMMARY)

Five (5) copies in English and fifty (50) copies in Spanish within two (2) months after the receipt of the written comments on the Draft Final Report from Paraguay.

## VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF PARAGUAY

In accordance with the Article II, stipulated in the Agreement on Technical cooperation between the Government of Japan and the Government of Paraguay, the Government of Paraguay shall accord privileges, exemptions and other benefits to the Japanese Study Team ( hereinafter referred as "the Team").

1. To facilitate smooth conduct of the study, the Government of Paraguay shall take necessary measures as follows:

- (1) to secure the safety of the Team ;
- (2) to permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Paraguay for the duration of their assignment therein, and exempt them foreigner registration requirements and consular fees;
- (3) to exempt the members of the Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Paraguay for the conduct of the Study;
- (4) to exempt the members of the Team from income taxes and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study;
- (5) to provide necessary facilities to the Team for remittances as well as utilization of the fund introduced into Paraguay from Japan in connection with the implementation of the Study;
- (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study;
- (7) to secure permission for the Team to take out all data and documents including maps and photographs necessary for the study out of Paraguay to Japan; and
- (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Team.

2. The Government of Paraguay shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.

3. The Municipality of Asuncion shall act as a counterpart agency to the Team and also as a coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. The Municipality of Asuncion shall, at its own expense, provide the Team with the followings, in cooperation with other organizations.

- (1) available present data and information necessary for the Study;
- (2) counterpart personnel;
- (3) suitable office space with necessary furnitures in the Municipality of Asuncion;
- (4) credentials or identification cards;and
- (5) appropriate number of vehicles with drivers.

#### VIII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, the Team to Paraguay; and
2. to pursue technology transfer to the Paraguay counterpart personnel in the course of the study.

#### IX. OTHERS

1. JICA and the Municipality of Asuncion shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.
2. The Scope of Work is prepared both in English and Spanish. In case any doubt arises in interpretation, the English version shall prevail.

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Work In Paraguay		[Work in Paraguay]											
Work In Japan	[Work in Japan]									[Work in Japan]		[Work in Japan]	
Report	△ IC/R				△ P/R				△ IT/R		△ DF/R		△ F/R

IC/R: Inception Report

P/R: Progress Report

IT/R: Interim Report

DF/R: Draft Final Report

F/R: Final Report



## 付 属 資 料 3

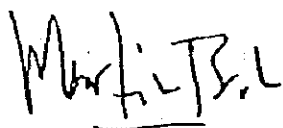
Scope of Work (S/W),  
Minutes of Meeting (M/M)





THE SCOPE OF WORK  
FOR  
THE AFTERCARE STUDY  
ON  
URBAN TRANSPORTATION PLANNING  
IN  
ASUNCION METROPOLITAN AREA  
IN  
THE REPUBLIC OF PARAGUAY  
  
AGREED UPON BETWEEN  
  
THE MUNICIPALITY OF ASUNCION  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

ASUNCION, DECEMBER 11, 1997



DR. MARTIN BURT  
MAYOR,  
THE MUNICIPALITY OF  
ASUNCION



PH.D. UCHIYAMA HISAO  
LEADER,  
PREPARATORY STUDY TEAM,  
JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY



DR. GUILLERMO SOSA  
MINISTER,  
THE SECRETARY OF PLANNING

## I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Paraguay (hereinafter referred to as "the Government of Paraguay"), the Government of Japan has decided to conduct the aftercare study on Urban Transportation Planning in Asuncion Metropolitan Area in the Republic of Paraguay (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the Agreement on Technical cooperation between the Government of Japan and the Government of Paraguay signed on 8<sup>th</sup>, February, 1979 (hereinafter referred to as "the Agreement").

Accordingly, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities in Paraguay.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

## II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objectives of the Study are as follows:

1. To review the present Master Plan on Urban Transportation Planning formulated by JICA in 1986 for the period up to the year 2015,
2. To formulate a short-term development plan up to the year 2005 and selection of high priority projects,
3. To conduct a feasibility study for higher priority projects; and
4. To carry out technology transfer through the implementation of the study.

## III. STUDY AREA

The Study area shall cover the Municipality of Asuncion and part of Asuncion Metropolitan Areas.

## IV. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover following items.

### 1. Evaluation of present conditions

- 1-1 Collection and analysis of present data and information, such as socio-economic aspects, topographic and geographical data;
- 1-2 Review of current development plan;
- 1-3 Collection of data through field survey and traffic survey;
- 1-4 Identification of problems / issues relative to present urban transport condition;
- 1-5 Data and information regarding administration, maintenance, improvement and research such as institutions, personnel, budgetary and financial affairs, etc; and
- 1-6 Laws and regulations.

### 2. Review of the present Master Plan on Urban Transportation Planning

- 2-1 Establishment of future socio-economic framework;

*do*

*MB  
15*

- 2-2 Projection of future transportation demand;
- 2-3 Formulation of development strategy;
- 2-4 Formulation of conceptual / preliminary design of recommendable development plans;
- 2-5 Initial environmental examination(IEE);
- 2-6 Preliminary cost estimation;
- 2-7 Preliminary economic evaluation;
- 2-8 Formulation of urban transportation master plan;
- 2-9 Formulation of a stage plan for implementation; and
- 2-10 Identification of priority projects for feasibility study.

### 3. Feasibility study on the priority projects

- 3-1 Supplemental engineering surveys;
- 3-2 Supplemental traffic survey;
- 3-3 Environmental impact assessment;
- 3-4 Preliminary design;
- 3-5 Cost estimation;
- 3-6 Economic and financial evaluation;
- 3-7 Maintenance, operation and management plan;
- 3-8 Implementation plan; and
- 3-9 Overall evaluation and recommendation plan.

## V. STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative schedule.(Appendix)

## VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports to Paraguay.

### 1. INCEPTION REPORT

Five (5) copies in English and thirty (30) copies in Spanish at the beginning of the Study in Paraguay.

### 2. PROGRESS REPORT

Five (5) copies in English and thirty (30) copies in Spanish within 5 months after the beginning of the Study.

### 3. INTERIM REPORT

Five (5) copies in English and thirty (30) copies in Spanish within 9 months after the beginning of the Study.

### 4. DRAFT FINAL REPORT(MAIN REPORT/SUMMARY)

Five (5) copies in English and thirty (30) copies in Spanish within 11 months after the beginning of the Study.

Government of Paraguay shall provide JICA with its comments in English within one (1) month after the submission of Draft Final Report.

### 5. FINAL REPORT(MAIN REPORT/SUMMARY)

Five (5) copies in English and fifty (50) copies in Spanish within two (2) months after the receipt of the written comments on the Draft Final Report from Paraguay.

In case any doubt arises in interpretation, the English version shall prevail.

*do*

*MB*  
*CS*

## VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF PARAGUAY

The Government of Paraguay shall accord privileges, exemptions and other benefits to the Japanese Study Team ( hereinafter referred as "the Team") in accordance with the Agreement.

1. To facilitate smooth conduct of the study, the Government of Paraguay shall take necessary measures as follows:

- (1) To secure the safety of the Team ;
- (2) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Paraguay for the duration of their assignment therein, and exempt them foreigner registration requirements and consular fees;
- (3) To exempt the members of the Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Paraguay for the conduct of the Study;
- (4) To exempt the members of the Team from income taxes and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study;
- (5) To provide necessary facilities to the Team for remittances as well as utilization of the fund introduced into Paraguay from Japan in connection with the implementation of the Study;
- (6) To secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study;
- (7) To secure permission for the Team to take out all data and documents including maps and photographs necessary for the study out of Paraguay to Japan; and
- (8) To provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Team.

2. The Government of Paraguay shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.

3. The Municipality of Asuncion shall act as a counterpart agency to the Team and also as a coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. The Municipality of Asuncion shall, at its own expense, provide the Team with the followings, in cooperation with other organizations.

- (1) Available present data and information necessary for the Study;
- (2) Counterpart personnel;
- (3) Suitable office space with necessary furnitures in the Municipality of Asuncion;
- (4) Credentials or identification cards;and
- (5) Appropriate number of vehicles with drivers.

*Ro*

*WJD*  
*65*

### VIII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. To dispatch, at its own expense, the Team to Paraguay; and
2. To pursue technology transfer to the Paraguay counterpart personnel in the course of the study.

### IX. OTHERS

1. JICA and the Municipality of Asuncion shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

2. The Scope of Work is prepared both in English and Spanish. In case any doubt arises in interpretation, the English version shall prevail.



MB  


TENTATIVE STUDY SCHEDULE

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Work In Paraguay													
Work In Japan													
Report	IC/R				P/R				IT/R		DF/R		F/R

*do*

IC/R: Inception Report

P/R: Progress Report

IT/R: Interim Report

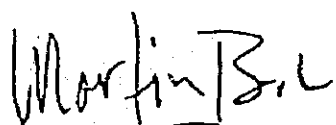
DF/R: Draft Final Report

F/R: Final Report

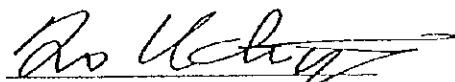
*MB*  
*[Signature]*

MINUTES OF MEETING  
ON  
THE SCOPE OF WORK  
FOR  
THE AFTERCARE STUDY  
ON  
URBAN TRANSPORTATION PLANNING  
IN  
ASUNCION METROPOLITAN AREA  
IN  
THE REPUBLIC OF PARAGUAY  
AGREED UPON BETWEEN  
THE GOVERNMENT OF PARAGUAY  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

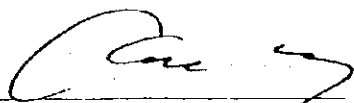
ASUNCION, DECEMBER 11, 1997



DR. MARTIN BURT  
MAYOR,  
THE MUNICIPALITY OF  
ASUNCION



PhD. UCHIYAMA HISAO  
LEADER,  
PREPARATORY STUDY TEAM,  
JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY



DR. GUILLERMO SOSA  
MINISTER,  
THE SECRETARY OF PLANNING

The Japanese Preparatory Study Team, organized by Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Dr. UCHIYAMA Hisao, visited the Republic of Paraguay to discuss the Scope of Work for "the Aftercare Study on Urban Transportation Planning in Asuncion Metropolitan Area in the Republic of Paraguay" (hereinafter referred to as "the Study" ).

During the stay of the preparatory study team in Paraguay, a series of meetings were held between the team and the Paraguay authorities on "the Study" and the both sides agreed and signed the Scope of Work for "the Study".  
The list of attendants appears in the appendix.

The main items discussed regarding the Scope of Work were as follows;

#### 1. Study Area

Both sides agreed that the survey and the Master Plan area of "the Study" was in the Municipality of Asuncion and part of Asuncion Metropolitan Areas, and the Feasibility Study area of "the Study" was in the Municipality of Asuncion as shown in the attached map.

#### 2. Traffic Survey

Both sides agreed that the necessary traffic survey shall be carried out by the Study Team for collecting basic trip pattern of the people in Asuncion Metropolitan Area in order to make a transportation master plan.

#### 3. Steering Committee

Both sides agreed that the Paraguay side will establish a Steering Committee composed of following organizations under the chairmanship of Asuncion Municipality, and if necessary in the course of the Study, the Paraguay side would add other organizations to the Committee.

- (1) Asuncion Municipality
- (2) The Secretary of Planning
- (3) The Ministry of Public Works and Communications
- (4) The Asociation of Autonomous Governments (A.G.A.)
- (5) Concerning Municipalities under the Study area

World Bank and Inter-American Development Bank (IDB) would be assigned as observers, if possible.

#### 4. Technology Transfer

##### (1) Workshop

The Study Team shall organize workshops for the related authorities of Paraguay government during the study periods for proceeding technology transfer.

##### (2) Counterpart Training in Japan

The Paraguay side requested that the Paraguay counterpart personnel take advantage of training in Japan related to the Study to promote an effective technology transfer.  
Japanese side promised to convey this request to JICA Headquarter in Tokyo.

*do*

*MP*  
*ES*



## 5. Publicity of the Final Report

The Japanese Preparatory Study Team explained that the Final Report of this study will be published in Japan, as a matter of principle.

## 6. Undertakings of the Paraguay side

### (1) Office space and equipments

Both sides confirmed that Asuncion Municipality provides office space with a faxsimile and telephone for the Study Team in the building of Asuncion Municipality during the Study periods for implementing the study with Paraguay counterpart team closely.

### (2) Vehicle and driver

Both sides confirmed that Asuncion Municipality provides one microbus with driver for the Study team during the Study period.

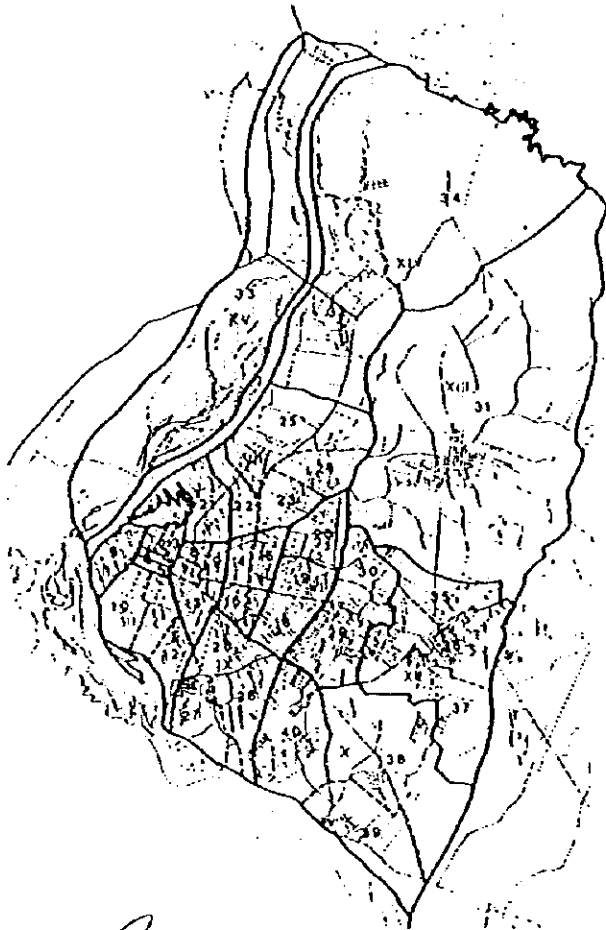
### (3) Permission for entry into private properties or restricted areas

Both sides confirmed that the Article VII.1.(6) of Scope of Work is accepted within the laws and regulations in force in the Republic of Paraguay.

*Ro*

*WPS  
ES*

# ATTACHMENT



Do

ZONA INTEGRADA	ZONAS DEL ESTUDIO DE VIAJES DE PERSONAS
I. CENTRO	1. Anunciación 2. Catedral Este 3. San Roque Oeste 4. Catedral Oeste 5. Crol. Díaz
II. SAJONIA	6. Carlos A. López
III. DO. OBRERO	10. Tugumbá 11. Obrera 12. Republicano
IV. BETTEROSSE	7. San Roque Sur 8. San Roque Este 9. Las Mercedes 13. Petricosai
V. PARQUE CABALLERO	21. Juan
VI. MAURICAD	14. Mauricad 15. Acólata 16. Vista Alegre 17. Mearuth
VII. TERMINAL	18. Pte. Strassener 19. Villa Aurillo 20. Cruz Sur
VIII. BOTANICO	22. Villa Vista 23. Santo Domingo 24. Mburucuyá 25. Botánico
IX. FAHARRÉ	26. Lombard Norte 27. Lombard Oeste 28. Lombard Este 29. Peuby
X. SAN ANTONIO	39. San Antonio 40. Villa Killa
XI. PDO. DE LA HORA	29. Pdo. de la Hora Sur 30. Pdo. de la Hora Norte
XII. SAN LORENZO	35. San Lorenzo Norte 36. San Lorenzo Central 37. San Lorenzo Sur
XIII. LUQUE	31. Luque
XIV. LINPIO	32. M. Roque Alonso 34. Limpio
XV. VILLA MAYES	35. Villa Mayes
XVI. FUERA DE AREA METROPOLITANA	41. Araguá 42. Copiand 43. Igand 44. Tpacoral 45. Icd 46. Villata 47. Chaco 48. Región Norte 49. Región Oriental 50. Región Sur

MB  
65

List of Attendantsthe Paraguay sideAsuncion Municipality

Ing. Raul Gauto  
 Ing. Dror Elazar  
 Ing. Tomas Rivarola  
 Arq. Vera Lucia H. Valiente

The Ministry of of Public Works and Communications

Ing. Carlos F. Tatton.J	Vice-Minister of Public Works
Ing. Andres Gonzalez G.	Vice-Minister of Transport

The Secretary of Planning

Yrene Maria Ocampos Balanza	Director, Department of International Technical Cooperation
-----------------------------	---

The Association of Autonomous Governments(A.G.A)

Ing. Hermino Samuel Gonzalez S.	Director General
---------------------------------	------------------

Japanese SideJICA Preparatory Study Team

UCHIYAMA Hisao	Leader of the Team
KIYOMIZU Kenji	Vice-Leader of the Team
NAKAMURA Jun	Member of the Team
NAKAMURA Yoshimune	Member of the Team
SHIBATA Mamoru	Member of the Team
ISAKARI Takashi	Member of the Team
KOIZUMI Yukihiko	Member of the Team

Japan Embassy in Paraguay

NAKAI Tomoki	Secretary of Technical Cooperation
--------------	------------------------------------

JICA Paraguay Office

ENOSHITA, Nobuetsu	Resident Representative
MUROSAWA Satoshi	Deputy Resident Representative
TOKUNAGA Mikio	Staff

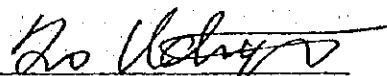
A2

ALCANCE DEL TRABAJO  
PARA  
EL ESTUDIO DE OBSERVACION  
ACERCA  
DE LA PLANIFICACION DEL TRANSPORTE URBANO  
EN  
EL AREA METROPOLITANA DE ASUNCION  
EN  
LA REPUBLICA DEL PARAGUAY  
ACORDADO ENTRE  
LA MUNICIPALIDAD DE ASUNCION  
Y  
LA AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

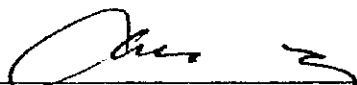
ASUNCION, 11 DE DICIEMBRE DE 1997.



DR. MARTIN BURT  
INTENDENTE DE LA  
MUNICIPALIDAD DE ASUNCION



Ph.D. UCHIYAMA HISAO  
JEFE  
DEL EQUIPO DE ESTUDIO  
PREPARATORIO DE LA  
AGENCIA DE COOPERACION  
INTERNACIONAL DEL JAPON



DR. GUILLERMO SOSA  
SECRETARIO EJECUTIVO  
DE LA SECRETARIA TECNICA DE  
PLANIFICACION

## I. INTRODUCCION

En respuesta al pedido del Gobierno de la República del Paraguay (de aquí en adelante denominado "el Gobierno del Paraguay"), el Gobierno del Japón ha decidido llevar a cabo el estudio de observación acerca de la Planificación del Transporte Urbano en el Area Metropolitana de Asunción en la República del Paraguay (de aquí en adelante denominado "el Estudio"), de acuerdo con el Acuerdo de Cooperación Técnica firmada el 8 de febrero de 1979 entre el Gobierno del Japón y el Gobierno de la República del Paraguay.

Consecuentemente, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (de aquí en adelante denominada "JICA"), la agencia oficial responsable de la implementación de programas de cooperación técnica del Gobierno del Japón, llevará a cabo el Estudio con la cercana cooperación de las autoridades en el Paraguay.

El presente documento establece el alcance del trabajo en relación con el Estudio.

## II. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Los objetivos del Estudio son los siguientes:

1. Revisar el actual Plan Maestro de Planificación del Transporte Urbano formulado por JICA en 1986 por el período comprendido hasta el año 2015,
2. Formular un plan de desarrollo a corto plazo hasta el año 2005 y selección de proyectos de alta prioridad,
3. Efectuar un estudio de factibilidad para proyectos de alta prioridad; y
4. Llevar a cabo la transferencia de tecnología a través de la implementación del Estudio.

## III. AREA DE ESTUDIO

El Estudio deberá abarcar la Municipalidad de Asunción.

## IV. ALCANCE DEL ESTUDIO

Con el fin de lograr los objetivos arriba citados, el Estudio deberá abarcar los siguientes items.

### 1. Evaluación de las condiciones actuales

- 1-1 Recolección y análisis de datos e informaciones actuales, tales como aspectos socio-económicos, topográficos e información geográfica;
- 1-2 Revisión del plan actual de desarrollo;
- 1-3 Recolección de datos por medio de investigación de campo e investigación del tráfico;
- 1-4 Identificación de los problemas / temas relativos a las condiciones actuales del transporte urbano;
- 1-5 Datos e informaciones referentes a la administración, mantenimiento, mejoramiento e investigación de instituciones, personal, asuntos financieros y presupuestarios, etc., y
- 1-6 Leyes y ordenanzas.

### 2. Revisión del Plan Maestro actual de Planeamiento del Transporte Urbano.

- 2-1 Establecimiento del futuro marco socio-económico;

do

JIB  
OS

- 2-2 Proyección de futura demanda de transporte;
- 2-3 Formulación de estrategia de desarrollo;
- 2-4 Formulación de diseño conceptual / preliminar de planes de desarrollo recomendables;
- 2-5 Examinación ambiental inicial (EAI);
- 2-6 Estimación de costo preliminar;
- 2-7 Evaluación económica preliminar;
- 2-8 Formulación de un plan maestro de transporte urbano;
- 2-9 Formulación de un plan de implementación por etapas; y
- 2-10 Identificación de proyectos de prioridad para el estudio de factibilidad.

3. Estudio de factibilidad en los proyectos de prioridad.

- 3-1 Investigaciones adicionales de ingeniería;
- 3-2 Investigación adicional del tráfico;
- 3-3 Evaluación del impacto ambiental;
- 3-4 Diseño preliminar;
- 3-5 Estimación de costo;
- 3-6 Evaluación económica y financiera;
- 3-7 Plan de mantenimiento, operación y administración;
- 3-8 Plan de implementación; y
- 3-9 Evaluación general y plan de recomendación.

V. CRONOGRAMA DE ESTUDIO

El Estudio será llevado a cabo de acuerdo con el programa tentativo anexado. (Apéndice).

VI. INFORMES

JICA deberá preparar y enviar los siguientes informes al Paraguay.

1. **INFORME INICIAL**  
Cinco (5) copias en Inglés y treinta (30) copias en Español al comienzo del Estudio en Paraguay.
2. **INFORME DE PROGRESO**  
Cinco (5) copias en Inglés y treinta (30) copias en Español 5 meses después de haberse iniciado el Estudio.
3. **INFORME INTERINO**  
Cinco (5) copias en Inglés y treinta (30) copias en Español 9 meses después de haberse iniciado el Estudio.
4. **BORRADOR DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO (INFORME PRINCIPAL / RESUMEN)**  
Cinco (5) copias en Inglés y treinta (30) copias en Español 11 meses después de haberse iniciado el Estudio.
5. **INFORME FINAL**  
Cinco (5) copias en Inglés y cincuenta (50) copias en Español 2 meses después de entregar los comentarios del borrador del informe final de Paraguay.

El Gobierno del Paraguay deberá entregar a la JICA sus comentarios en Inglés dentro de los un (1) mes posteriores al envío del Informe Final del Proyecto sobre el Paraguay.

En caso de surgir alguna duda en la interpretación, tendrá validez la versión redactada en Inglés.

*MB*  
*GS*

## VII. COMPROMISO DEL GOBIERNO PARAGUAYO

El Gobierno del Paraguay deberá otorgar privilegios, franquicias y otros beneficios al Equipo de Estudio del Japón (de aquí en adelante denominado "el Equipo").

1. Para facilitar el buen desempeño del Estudio, el Gobierno del Paraguay deberá tomar las siguientes medidas necesarias:
  - (1) Garantizar la seguridad del Equipo;
  - (2) Permitir a los miembros del Equipo a entrar, salir y permanecer en Paraguay por el período que duren sus nombramientos en el mismo, y exonerarlos de los requisitos para el registro de extranjeros y de las tasas consulares;
  - (3) Exonerar a los miembros del Equipo de impuestos, obligaciones y otros gastos en relación a los equipos, maquinarias y otros materiales traídos al Paraguay y sacados del Paraguay para la realización del Estudio;
  - (4) Exonerar a los miembros del Equipo de impuestos a la renta y otros gastos de cualquier clase impuestos por o en conexión con cualquier emolumento o sueldo pagado a los miembros del Equipo por sus servicios en conexión con la implementación del Estudio;
  - (5) Proveer los medios necesarios al Equipo para las remisiones así como para la utilización del fondo introducido al Paraguay desde el Japón en conexión con la implementación del Estudio;
  - (6) Asegurar el permiso de entrada a propiedades privadas o a áreas restringidas para la implementación del Estudio;
  - (7) Asegurar el permiso al Equipo para llevar todos los datos y documentos, incluyendo mapas y fotografías necesarias para el Estudio, fuera de Paraguay al Japón; y
  - (8) Suministrar servicios médicos según sean necesarios. Sus costos serán cargados a los miembros del Equipo.
2. El Gobierno del Paraguay deberá hacerse cargo de los reclamos, si existieren, en contra de los miembros del Equipo, resultantes de, que ocurran en el transcurso de, o relacionados de otra forma con el desempeño de sus funciones en la implementación del Estudio, excepto cuando dichos reclamos surjan debido a gran negligencia o a mala conducta deliberada por parte de los miembros del Equipo.
3. La Municipalidad de Asunción deberá actuar como una agencia de contraparte para hacia el Equipo y también como un organismo de coordinación en relación con otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales concernientes para la adecuada implementación del Estudio.
4. La Municipalidad de Asunción deberá, por cuenta propia, suministrar al Equipo lo siguiente, en cooperación con los otros organismos.
  - (1) Datos e informaciones actuales disponibles, necesarios para el Estudio;
  - (2) Personal de Contraparte;
  - (3) Espacio adecuado para oficinas con el mobiliario necesario en la Municipalidad de Asunción;
  - (4) Credenciales o Tarjetas de Identificación; y
  - (5) Número apropiado de vehículos con choferes.

do

MB  
CS

## VIII. COMPROMISO DE LA JICA

Para la implementación del Estudio, la JICA deberá tomar las siguientes medidas:

1. Enviar, por cuenta propia, al Equipo al Paraguay; y
2. Buscar la transferencia de tecnología al personal de la Contraparte paraguaya en el transcurso del Estudio.

## IX. OTROS

1. La JICA y la Municipalidad de Asunción deberán efectuar consultas mutuamente con respecto a cualquier tema que pueda surgir de o en conexión con el Estudio.
2. El Alcance del Trabajo está redactado tanto en Inglés como en Español. En caso de existir alguna duda en su interpretación, prevalecerá la versión redactada en Inglés.

*Ro*

*MB*  
*ES*



**CRONOGRAMA TENTATIVO DEL ESTUDIO**

MES	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
TRABAJO EN PARAGUAY	////////////////////											
TRABAJO EN JAPON	+++								+++++++			++
INFORME	Δ			Δ			Δ		Δ		Δ	Δ
	IC/R			P/R			IT/R		DF/R			F/R

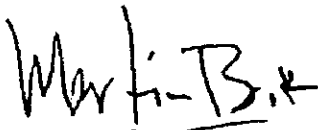
- IC/R: Informe Inicial
- P/R: Informe de Progreso
- IT/R: Informe Interin
- DF/R: Informe Final del Proyecto
- I/R: Informe Final

WB  
65

do

MINUTA DE LA REUNION  
ACERCA DEL  
ALCANCE DEL TRABAJO  
PARA  
EL ESTUDIO DEL MANEJO  
DE LA  
PLANIFICACION DEL TRANSPORTE URBANO  
EN  
EL AREA METROPOLITANA DE ASUNCION  
EN LA  
REPUBLICA DEL PARAGUAY  
ACORDADO ENTRE  
EL GOBIERNO DEL PARAGUAY  
Y  
LA AGENCIA JAPONESA DE COOPERACION INTERNACIONAL

ASUNCION, 11 DE DICIEMBRE DE 1997



DR. MARTIN BURT  
INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE ASUNCION



PhD. UCHIYAMA HIDEO  
JEFE  
EQUIPO DE ESTUDIOS  
PREPARATORIOS  
AGENCIA DE COOPERACION  
INTERNACIONAL DEL JAPON



DR. GUILERMO SOSA  
MINISTRO  
SECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACION

El equipo de estudios preparatorios japonés, organizado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), encabezada por el PhD. UCHIYAMA Hisao, visitó la República del Paraguay para discutir el alcance del trabajo para el Estudio del Manejo de la Planificación del Transporte Urbano en el Área Metropolitana de Asunción en la República del Paraguay (de aquí en adelante "el estudio").

Durante la permanencia del equipo de preparación del estudio en Paraguay, se mantuvieron una serie de reuniones entre el equipo y las autoridades paraguayas acerca de "el estudio", y ambas partes acordaron y firmaron el alcance del trabajo para "el estudio".

La lista de participantes figura en el anexo II.

Los principales ítems discutidos con relación al alcance del trabajo fueron los siguientes :

1. Área del Estudio.

Ambas partes acordaron que el área de diagnóstico de "el estudio" y el Plan Maestro estaba dentro de la Municipalidad de Asunción y parte de su área metropolitana, y el área del estudio de factibilidad de "el estudio" se encuentra en la Municipalidad de Asunción como se muestra en el mapa del anexo I.

2. Diagnóstico del Tráfico.

Ambas partes acordaron que el diagnóstico necesario del tráfico deberá ser realizado por el equipo del estudio para relevar los patrones básicos de viaje de las personas que habitan el área metropolitana de Asunción de manera a elaborar el plan maestro de transporte.

3. Comité de Iniciativas

Ambas partes acordaron que la contraparte paraguaya establecerá un Comité de Iniciativas, que estará compuesto por las siguientes organizaciones bajo la presidencia de la Municipalidad de Asunción, y si fuera necesario para la realización de "el estudio", la contraparte paraguaya invitará a otras organizaciones a integrar el Comité.

- (1) La Municipalidad de Asunción.
- (2) La Secretaría Técnica de Planificación.
- (3) El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.
- (4) La Asociación de Gobiernos Autónomos (AGA).
- (5) Las Municipalidades involucradas en el área de "el estudio".

El Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo serán designados como observadores, si fuera posible.

do

VMB  
OS

#### 4. Transferencia de Tecnología.

##### (1) Talleres

El equipo de "el estudio" organizará talleres para las autoridades relacionadas del gobierno del Paraguay durante los períodos de estudio para proceder a la transferencia de tecnología.

##### (2) Entrenamiento de la Contraparte en Japón.

La contraparte paraguaya solicitó que personal paraguayo sea entrenado en el Japón con relación a "el estudio" para promover una efectiva transferencia de tecnología. La contraparte japonesa prometió transmitir esta solicitud a la Sede Principal de la JICA en Tokio.

#### 5. Publicación del Informe Final

El equipo de estudios preparatorios japonés explicó que el informe final de este estudio será publicado en Japón, como una cuestión de principios.

#### 6. Compromisos de la Contraparte paraguaya

##### (1) Lugar para oficinas y equipamiento.

Ambas partes confirmaron que la Municipalidad de Asunción proveerá un lugar para oficinas con un faxcímil y teléfono para el equipo de "el estudio" en el edificio de la Municipalidad de Asunción durante los períodos de estudio para la implementación del estudio cercano al equipo de la contraparte paraguaya.

##### (2) Vehículo y Chofer

Ambas partes confirmaron que la Municipalidad de Asunción proveerá un minibus con chofer para el equipo del estudio durante el periodo de trabajo.

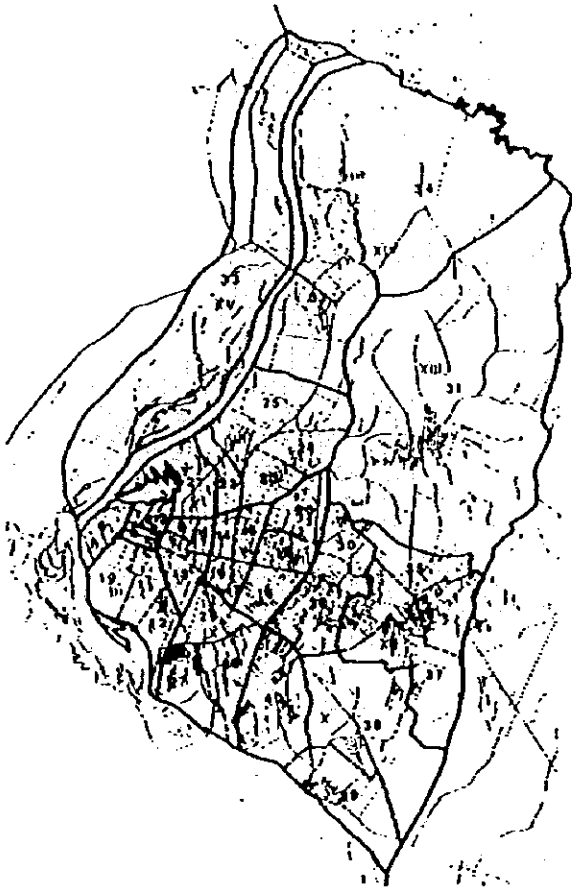
##### (3) Permiso para ingresar a propiedades privadas o áreas restringidas.

Ambas partes confirmaron que el artículo VII. 1.(6) del alcance del trabajo se acepta dentro de las leyes y regulaciones vigentes en la República del Paraguay.

Ro

MD  
GS

ATTACHMENT



20

ZONA ESPECIAL	ZONAS DEL ESTUDIO DE VIAJES DE PERSONAS
I. CENTRO	1. Encarnación 2. Catedral Este 3. San Roque Oeste 4. Catedral Oeste 5. Cról. Bías 6. Carlos A. López
II. SAJONIA	7. San Roque Sur
III. BO. ORIZO	8. San Roque Este 9. Los Mercaderes 10. Tacumbú 11. Obrera 12. Republicana
IV. PETERBOSSE	13. Politécnico
V. PARQUE CABALLERO	14. Jara
VI. MURICAO	15. Morelos 16. Rocaforte 17. Vista Alegre 18. Morelos 19. Pto. Stronasser 20. Villa Aurelia 21. Tova Bati 22. Santa Vista 23. Santa Osmundo 24. Morelos 25. Botafuera 26. Lombard Norte 27. Lombard Oeste 28. Lombard Este
VII. TERNERAL	29. Bambi
VIII. BOTANICO	30. San Antonio 31. Villa Elías
IX. SAHARAE	32. Edo. de la Mora Sur 33. Edo. de la Mora Norte 34. San Lorenzo Norte 35. San Lorenzo Central 36. San Lorenzo Sur
X. SAN ANTONIO	37. Luque
XI. PEO. DE LA MORA	38. N. Boyer Alamos
XII. SAN LORENZO	39. Llopis
XIII. LUQUE	40. Villa Reyes
XIV. LAMPID	41. Aragón 42. Copioli 43. Ypand 44. Ypacoraí 45. Icd 46. Villota 47. Chaco 48. Región Norte 49. Región Oriental 50. Región Sur
XV. VILLA RAYES	
XVI. PUCA DE ANAA METROPOLITANA	

MB  
ES

ANEXO II

LISTA DE PARTICIPANTES

CONTRAPARTE PARAGUAYA

Municipalidad de Asunción

Ing Raúl Gauto  
Ing. Dror Elazar  
Arq. Vera Lucia Valente  
Ing. José T. Rivarola

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

Ing. Carlos F. Tatton      Viceministro de Obras Públicas  
Ing. Andrés González G.      Viceministro de Transporte

Secretaría Técnica de Planificación

Dra. Yrene M. Ocampos B.      Directora del Dpto. De Cooperación Técnica  
Internacional

Asociación de Gobiernos Autónomos

Ing. Herminio Samuel González S.      Director General

CONTRAPARTE JAPONESA

Equipo de Estudios Preparatorios de la JICA

UCHIYAMA, Hisao	Jefe de Equipo
KIYOMIZU, Kenji	Vice Jefe del Equipo
NAKAMURA, Jun	Miembro del Equipo
NAKAMURA, Yoshimune	“
SHIBATA, Mamoru	“
ISAKARI, Takashi	“
KOIZUMI, Yukihiro	“

Embajada Japonesa en Paraguay

NAKAI, Tomoki      Secretario de Cooperación Técnica

Oficina de JICA en Paraguay

ENOSHITA, Nobutetsu      Representante residente  
MUROSAWA, Satoshi      Representante residente adjunto  
TOKUNAGA, Mikio      Funcionario

*Ro*

*WB GS*