

BARRANQUILLA

コロンビア共和国
 balanキージャ市中心地区
 再開発計画調査

要約編

昭和63年2月

国際協力事業団



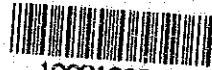
開 1

88-022

BARRANQUILLA

コロンビア共和国
 balanキージャ市中心地区
 再開発計画調査

JICA LIBRARY



1068122[9]

18020

要約編

昭和63年2月

国際協力事業団

国際協力事業団

18020

序 文

日本国政府は、コロンビア国政府の要請に基づき、同国バランキージャ市中心地区再開発計画調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこれを実施した。

当事業団は、本件調査の重要性に鑑み、佐藤猛夫氏を団長とする（株）長大と八千代エンジニアリング（株）より成る共同企業体の調査団を、昭和61年7月29日より昭和62年11月16日までの間、前後2回にわたって現地へ派遣するとともに、吉川和広氏を委員長とする作業監理委員会を組織し調査の推進をはかった。

調査団は、コロンビア国政府関係者との意見交換、資料収集、現地調査および現地作業を実施し、帰国後入手した資料に基づき国内作業を行い、本調査報告書を取りまとめた。

本報告書が、本プロジェクトの実現に寄与し、ひいては日本・コロンビア両国の友好親善に役立つならば、これにまさる喜びはない。

おわりに、本調査の実施に際し、御協力いただいた関係各位に対し、厚く御礼申し上げます。

昭和63年 2月

国際協力事業団
総裁 柳谷 謙介

balankeesha 市中心地区再開発計画調査

要 約 編

目 次

1. はじめに	1
背景、調査の目的、調査対象区域、 調査の組織、外貨換算レート	
2. 開発の方針	3
3. 土地利用計画	5
4. 交通需要予測	7
5. カジエ30および河岸バイパス	9
6. 街路計画	13
7. バスターミナル	15
8. マーケット施設	17
9. 公園およびレクリエーション施設	19
10. その他地区の計画	21
11. 基盤整備	23
12. プロジェクト・コストの推計	25
13. 事業実施方策	27
14. プロジェクトの評価	29
14-1 都市開発プロジェクトの評価	29
14-2 施設建設および道路プロジェクトの評価	32
15. 事業実施計画	35
16. 結論と勧告	38

英文報告書本編目次

関係者名簿

1. はじめに

背 景

マスタープラン調査（「バランキージャ総合都市交通計画調査」国際協力事業団、1985年）の結論として、中心地区開発の重要性が認識され、現存する都市問題の解決と中心地区を将来の広域的拠点として再編することを優先すべきとされた。

その関連において、コロンビア政府の要請に基づき、日本政府は国際協力事業団に託して、1986年7月に本調査を開始した。その際、中心地区開発の鍵となり留意すべきは、以下の6つの主要プロジェクトであるとした。

- 1) バスターミナル建設
 - ・都市間および都市バスターミナル建設と都市バスルートの再編
- 2) 公設マーケットの再編
- 3) メルカド運河改修による都市公園整備
- 4) カジェ30の改良
 - ・外環道路交差点とカレラ46との交差点間の拡幅
- 5) 河岸バイパスの建設
 - ・アマレホ橋アクセス道路とVia40の間の区間
- 6) 基盤施設整備

目 的

本調査の目的は、上記の優先度の高いプロジェクトに焦点を当てながら、バランキージャ市中心地区開発のフイージビリティを検討することにある。中心地区の計画的で秩序ある再生が、開発の目標である。

調査対象区域

調査の主要対象区域をバランキージャおよびポリチェ地区（約150ha）とする。その地区は、現在の都心に隣接しているながら、相当量の土地が未開発のままとなっている。この主要対象区域の周辺区域は、関連サブ対象区域として考慮するものとする。

調査の組織

調査は、バランキージャ市当局を中心としたコロンビア政府側およびその他のコロンビアにおける関係機関との密接な協力のもとに、JICAが実施した。

外貨換算レート

プロジェクト・コストの推計は1987年価格とする。また、外貨換算レートは、1ドル = 150円、1ドル = 250ペソと設定した。

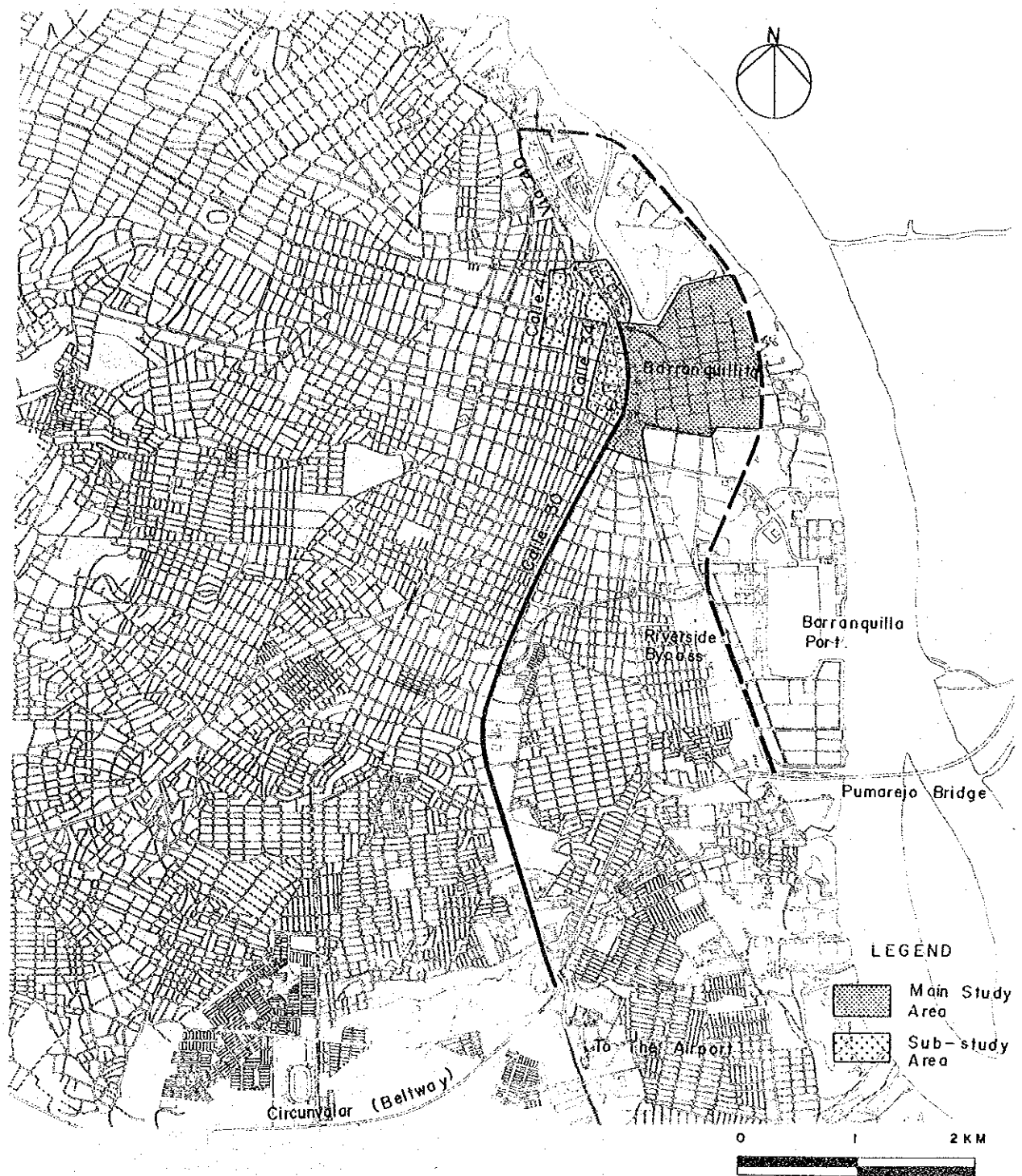


图1 調査対象区域図

2. 開発の方針

開発の特性

中心地区の現況の考察によって、以下の諸点を計画の前提条件とする。

- 1) バランキージャ市の経済、産業の発展
- 2) 社会的治安確立のための生活水準の向上
- 3) 計画的で秩序ある開発のための制度の整備

開発に当たっては、二重の目的を達成するものとした。つまり、現存する都市問題の解決と、広域圏都心としての都市機能の強化である。対象区域に選定したバランキージャおよびポリチェ地区は、開発に必要なこの二重性を統合するようなプロジェクトに適したところである。しかしながら、その点に関連していえば、現存の開発手法には不備があり、それを補完する新しい開発手法を導入する必要がある。

開発の目標

開発の基本的な目標は、アメニティと環境の質の高い広域圏都心を再生・創設することにある。

全般的開発方針

開発の成立条件を固めるために、以下の二点を基本の方針とする。

- 1) 主要対象区域へのアクセスに関して、中心地区の構造を再編する。
- 2) 土地造成と雨水排水の観点から基盤整備を行う。

これらの点をベースとした上で、以下の点を開発の主要方針とする。

- 3) 地区の再編と活性化のための適度な複合土地利用
- 4) アクセスを改善し維持する合理的な交通システム
- 5) 都心としての十全な環境の創設



図2. バランキジータ全景 (1987年)

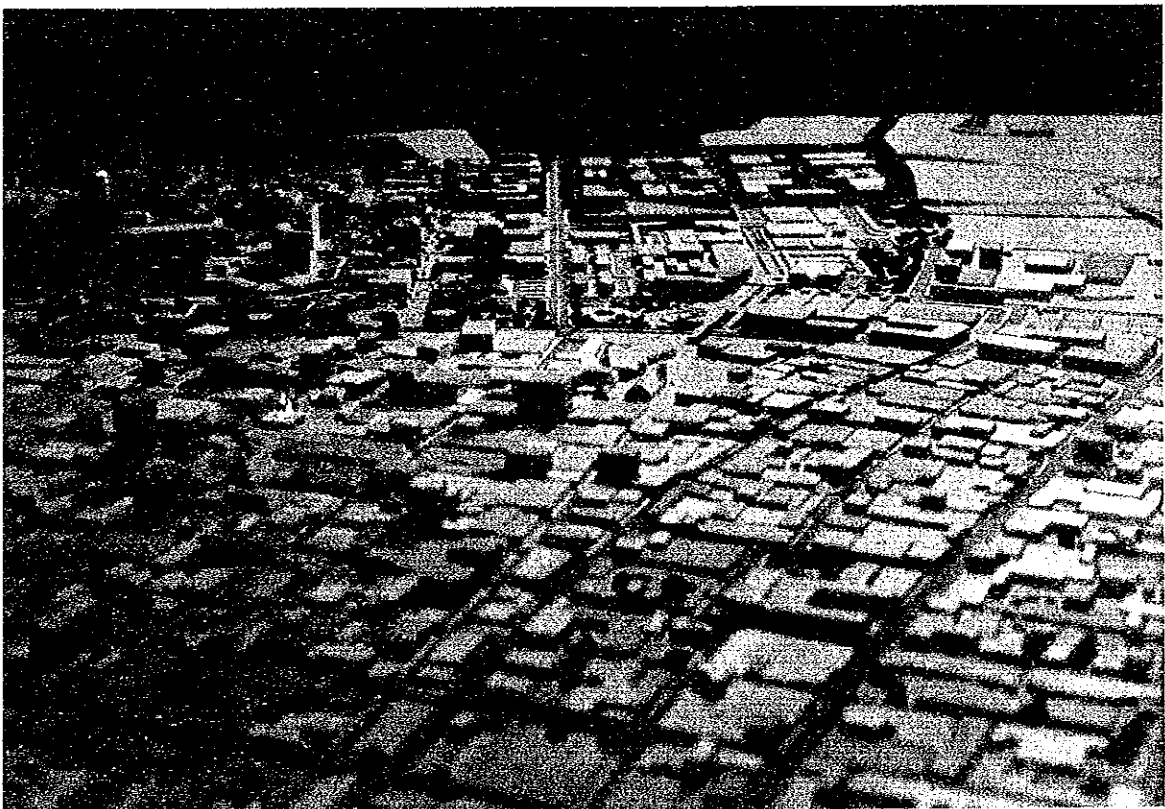


図3. 将来バランキジータ全景 (模型)

3. 土地利用計画

主要対象区域の土地利用は複合利用であり、以下の三つのタイプがある。

- 1) 現在位置で用途を改善するもの：現在のフィリップスの工場があるブロックをインダストリアル・パークとする。
- 2) 移転して現況用途を改善するもの：マーケットと商業施設で、これには現在の露天商・マイクロインダストリーの再編を含む。
- 3) 新規用途として導入するもの：業務・商業・住宅・公園およびレクリエーション・バスターミナルなどで地区の活性化を図るためのものである。

これら用途の配置は、おのこの土地利用と周辺土地利用などの機能的連関に基づいて決められる。結果として、バスターミナルが中央に、再編タイプの土地利用が南側に、新規導入タイプのものが北側に位置することになっている。

開発のフレームと土地利用面積は以下の通りである。

住宅	34.9ha	20,000人（常住）
商業・業務	28.0	} 23,600人（従業者）
バスターミナル	4.4	
公園・レクリエーション	17.1	
下水処理場	3.5	
工業	27.7	1,800人（従業者）
道路・街路	38.1	
その他（水路等）	4.4	
計	158.0	

本調査における6つの主要プロジェクトは開発の鍵となるものであり、この土地利用計画に融和されている。

土地利用実現の段階は以下の通りである。まず、空地を活用しつつ南側において再編タイプの土地利用から着手するとともに、バスターミナルと下水処理場を設置する。つぎに、西側と北側に移行し、メルカド運河を埋め立てて都市公園とし、カジェ30を改良して新しい機能の導入に備える。最後に河岸バイパスの建設に至る。

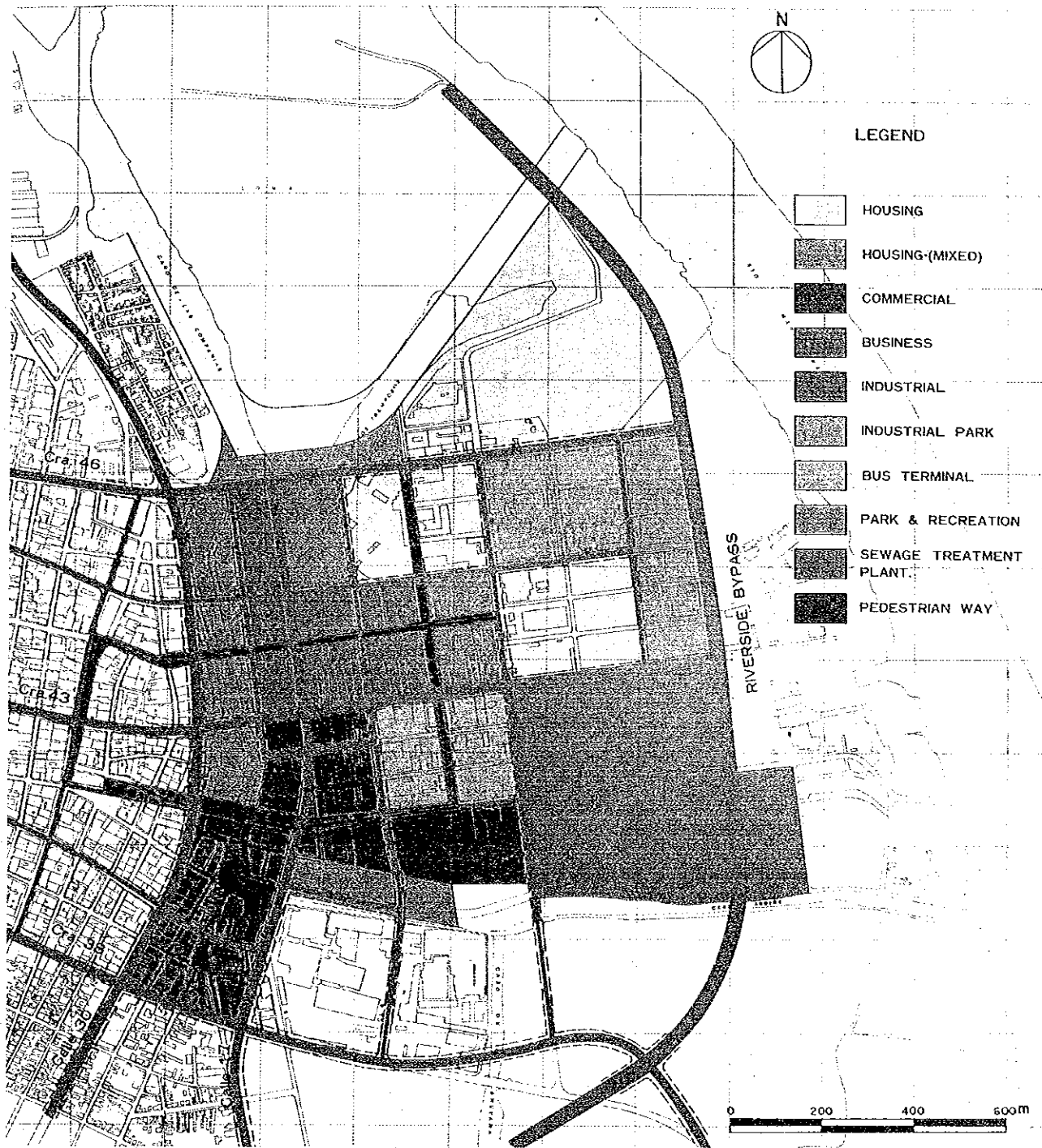


图 4. 土地利用計画図

4. 交通需要予測

調査区域における交通流

調査区域およびその周辺における将来交通流（2000年）の予測結果は図-3に示されている。

比較的大きな交通流が予測されている道路および街路は、カジェ30、河岸バイパス、カレラ38、カレラ46、カジェ17である。これらは本調査において、幹線ないしは補助幹線と位置づけられているものである。バランキジータのその他街路においては、交通量はほとんどの場合、10,000pcu/日とみなされている。

カジェ30および河岸バイパスにおける交通量

カジェ30の交通量は、その位置にもよるが9,000から49,000pcu/日と変動がある。バランキジータ関連のものは、カジェ30交通量の総計の最大のほぼ10%となる。このことは、カジェ30改良の寄与する範囲が、都市圏全域に及ぶことを示している。

河岸バイパスの交通量は、11,000から24,000cpu/日の範囲にある。バランキジータ関連の交通量は、最大を示す区間のほぼ20%である。これは、河岸バイパスがバランキジータ開発にとって重要なものであることを示している。河岸バイパスの場合、両端の交通量に比較して、中間区域における右左折交通は少なくなっている。

歩行者流

以下に示した街路において大量の歩行者流が見込まれており、歩行者施設の整備が必要となる。

- 1) カジェ28 (商業地区内での歩行)
- 2) カレラ42 (商業地区添いとバスターミナル関連歩行)
- 3) カジェ7 (バスターミナル関連歩行)
- 4) カレラ44 (商業および業務地区添い歩行)
- 5) カレラ45 (バス停車所関連歩行)

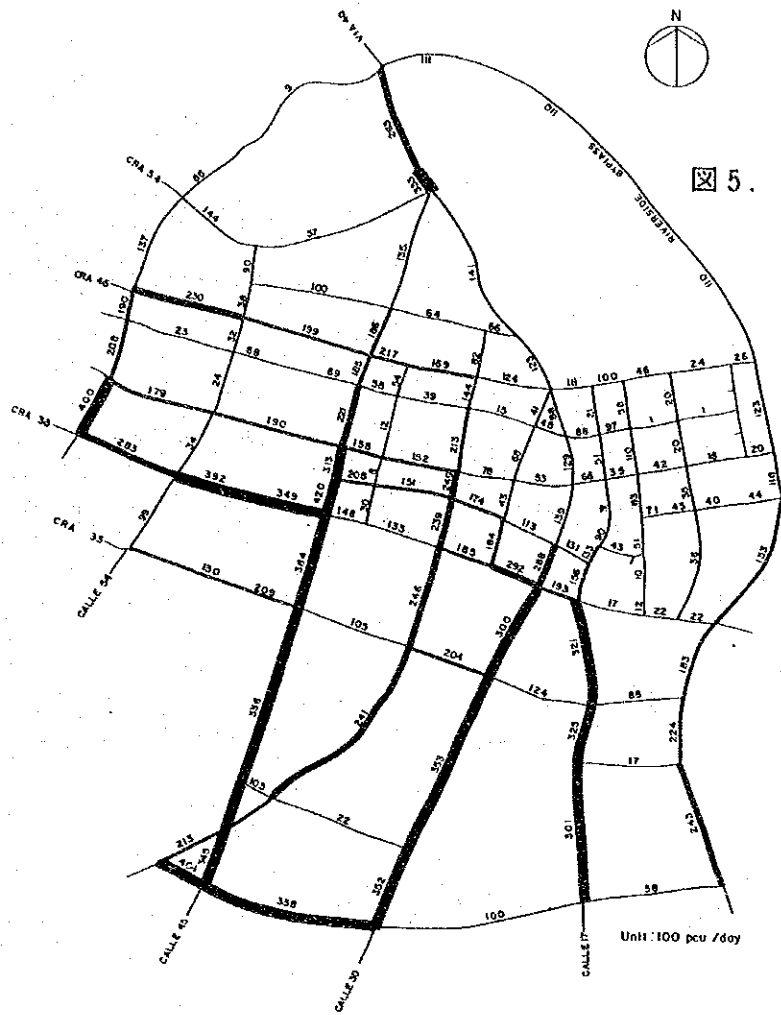
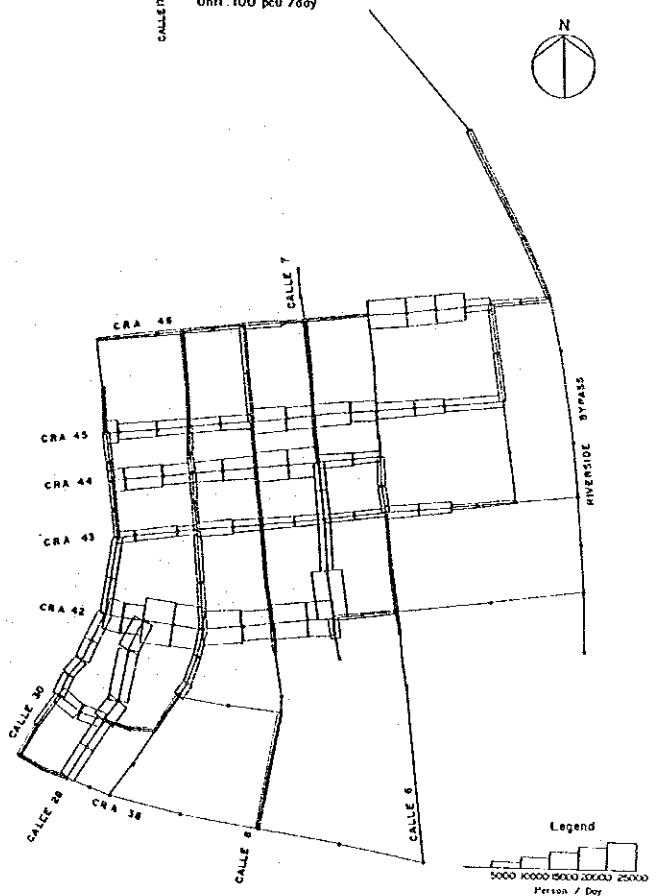


图 5. 将来交通量配分 (2000)

图 6. 步行者流 (2000)



5. カジエ30および河岸バイパス

概 要

カジエ30および河岸バイパスは、本調査における主要プロジェクトであるが、それは中心地区への重要なアクセスとなっているだけでなく、バランキージャ都市圏の主要な交通生成地点を結ぶ重要な交通路であることによる。

カジエ30は現況ルートに添う改良が主たるプロジェクト内容であるが、本調査の区域においては格別な考慮を要する。一方、河岸バイパスの方は、マグダレナ河左岸添いの新設道路であり、これは外郭環状道路を完結させて、本調査区域に役立たせるものである。

カジエ30：外郭環状道路－カレラ46 (5.82km)

標準断面では6車線を有し、歩道は中心地区で4.5m、その他のところでは3.0mの幅員となっている。

第Ⅰ区間（外郭環状とカレラ21の間）は、現況の道路用地内での拡幅整備を行うのみである。

第Ⅱ区間（カレラ21とカレラ38の間）では、現在の歩道の西端をそのままにして、東側への拡幅が主たる整備内容である。これは、土地および建物の収用を道路の両側で行うことを回避するための手段であるが、例外は東側に位置するモダン・フットボール場の場合である。この競技場の機能を維持するために、その区間では西側に拡幅することとしている。

第Ⅲ区間（カレラ38とカレラ46の間）では、中心地区の多量の歩行者流に対応して、歩道幅員は4.5mとした。道路線形はカジエ30とカジエ32の間にある建物群を通り抜けるよう変更した。これは、ひとつには道路工学の観点からの線形改良であるが、他方、現在の中心地区における都市再開発をより促進するための動機づけとなることが期待されている。

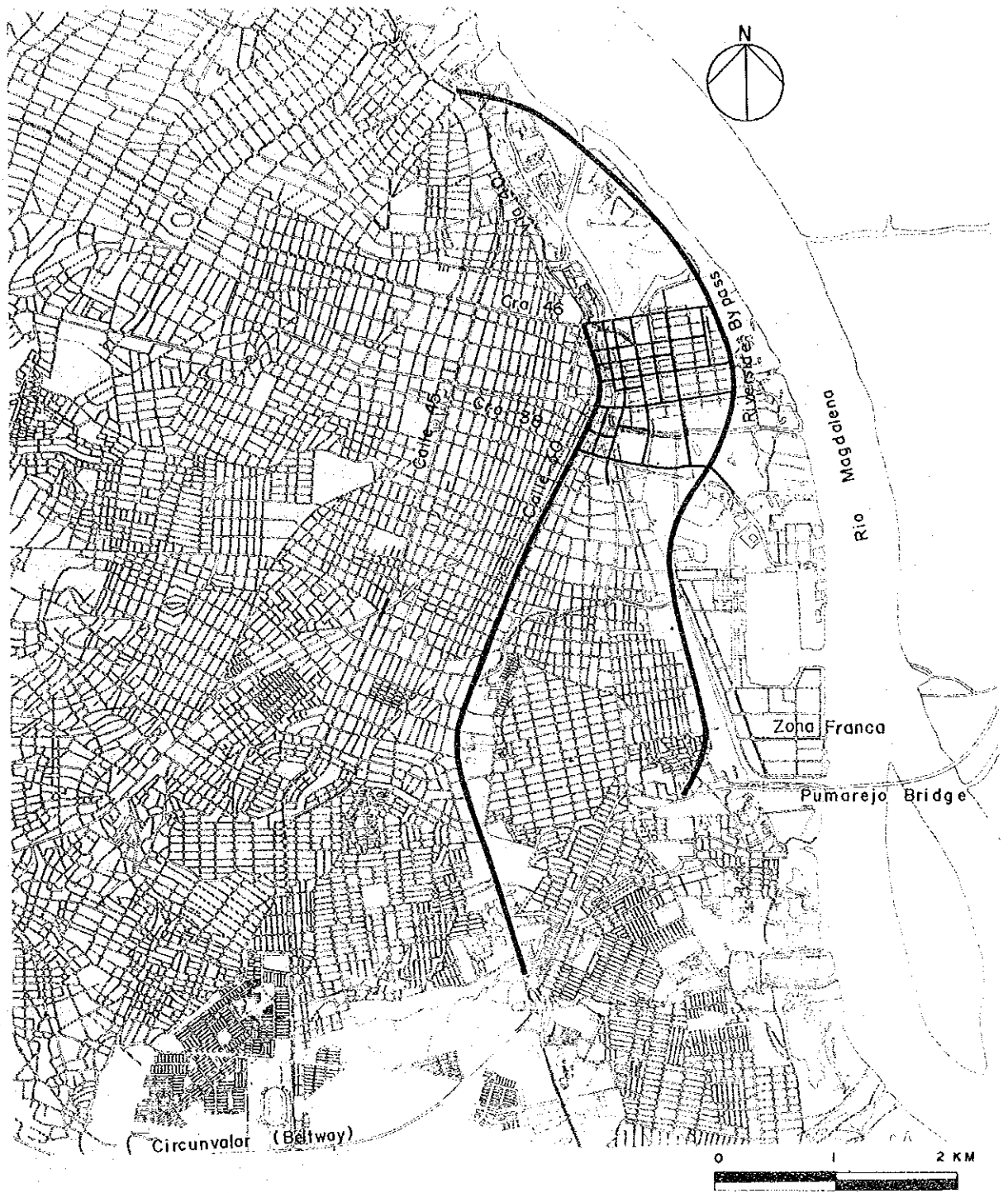


図7. 河岸バイパス・カジェ30位置図

河岸バイパス：ブマレホ橋アクセス道路ーピア40 (7.31km)

標準断面では4車線、1.0ないし3.0mの中央分離帯、1.5mの路肩、3.0mの歩道を有する。

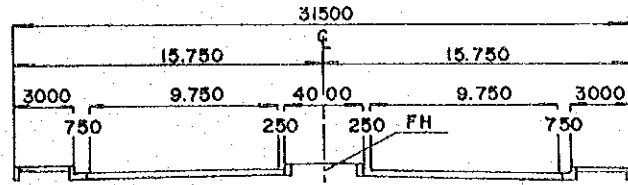
第I区間（ブマレホ橋アクセス道路とカレラ38の間）では、道路線形はアウヤマ運河の西岸、貯木場とカレラ38の間の軟弱地盤地区を通る。

この区間では、このバイパスは、バランキージャ市の産業発展にとって重要な地区であるフリー・ゾーンと港湾に対しての、主たるアクセス道路となる。

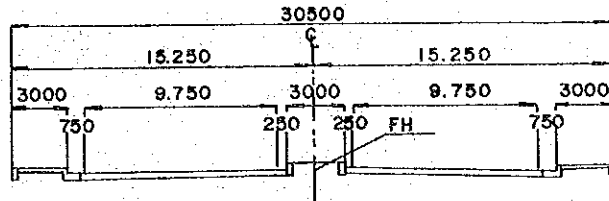
このアクセスをさらに緊密にするために、道路線形をフリー・ゾーンと港湾を通すという考えもあるが、技術的また制度的に困難な面があり、将来における参考案にとどめるものとした。

第II区間（カレラ38とカレラ46の間）は、バランキジータおよびポリチェ地区開発への主要アクセスであるとともに、主要調査対象区域の東端を限ることになる。この区間では、交差点での左折を容易にするため、中央分離帯を3.0m幅とした。

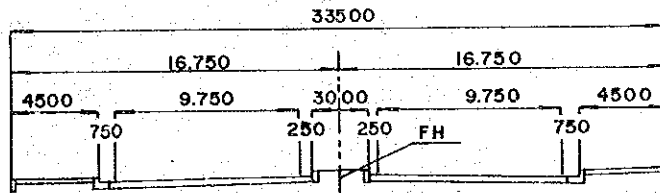
第III区間（カレラ46とピア40の間）の特徴は、運河が多いことと軟弱地盤である。コンパニア運河は、水上交通の水路とされており、河岸バイパスの架橋は、橋げたと高水位高の間のクリアランスを13.0mとする必要がある。河岸バイパスがこの区間において建設コストが比較的高いのは、これがひとつの原因である。



CONSTRUCTION SECTION I



CONSTRUCTION SECTION II



CONSTRUCTION SECTION III

図 8. カジエ30標準断面図

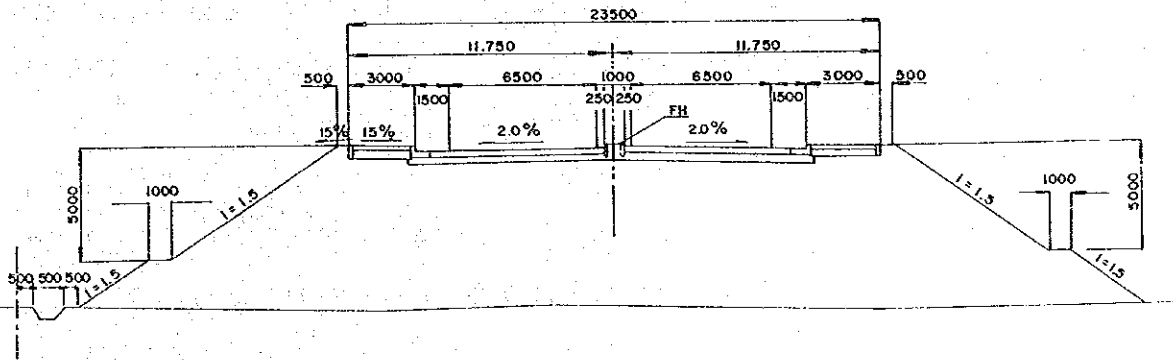


図 9. 河岸バイパス標準断面図

6. 街路計画

本調査における街路網計画は、マスタープラン調査において提案した計画案を修正したものであるが、これは土地利用計画および主要都市施設の配置が見直されたことに対応している。

街路をその機能と特性を考慮して分類すると、幹線、補助幹線、コレクター、歩行者路となる。

幹線街路は、カジェ30、河岸バイパス、カレラ38とカレラ46である。補助幹線は、カジェ9とカレラ43であり、歩行者路は、カレラ42、カレラ44、カジェ7およびカジェ28である。

街路計画の特徴の概要は、以下のとおりである。

- 1) 街路網は格子状パターンである。これは現況の街路パターンを最大限活用することとしたためであり、またその目的に沿って、カレラ46とカジェ17の線形を変更している。
- 2) 幹線街路は、本調査対象区域に対する主要なアクセスとなっている。カジェ30と河岸バイパスは南北方向のアクセスであり、カレラ38とカレラ46は東西方向のアプローチ路である。
- 3) カレラ46、カレラ45、カジェ8およびカジェ6に関しては、4車線道路として計画されている。これはこれらの街路がバランキジータ内における都市バスのルートになっており、十分な交通管理を行う必要があるためである。
- 4) 歩行者流を円滑にするために、歩行者専用路が設けられている。特にカレラ42は、マーケット地区とバスターミナルを現在の中心地区と結ぶように計画されたものである。

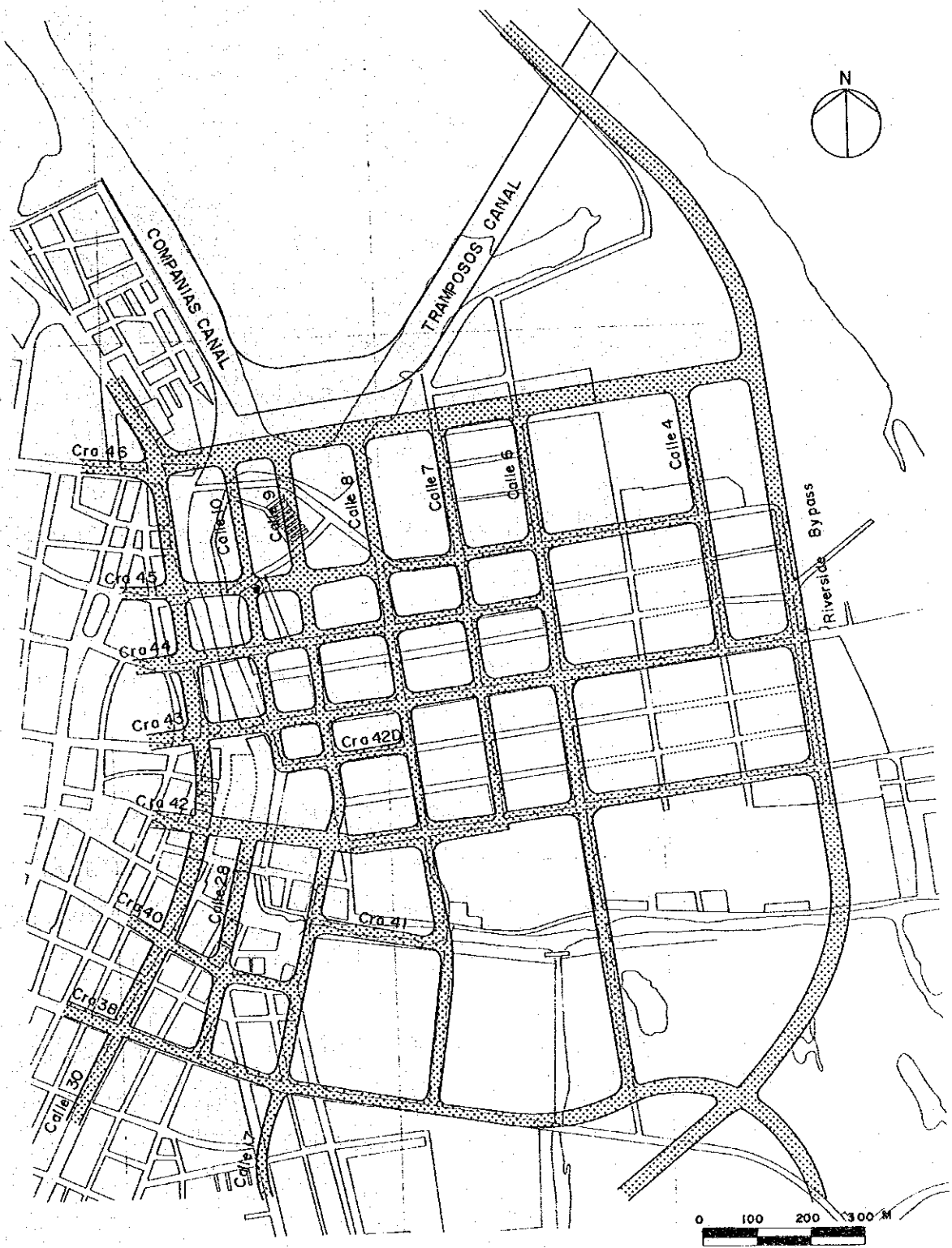


图10. 街路網圖

7. バスターミナル

バスターミナルは、都市間バスと都市バスのターミナルを組合わせたものである。都市間バスターミナルは、中心地区において都市間バスの発着点が散在しているために交通混雑をきたしていることを解決するためのものであり、都市バスターミナルは本調査の主要対象区域における将来の居住者、従業者や訪問者にサービスするものである。組合せの意図は、双方のバスシステムの乗換を容易にすることと、人の流動を集中化することである。

さらに、バスターミナルは再編したマーケット機能と空間的に連結して、開発地区のほぼ中央に位置している。かくて、ターミナルは開発を活性化する主要な要因となっている。

都市間バスターミナルの利用者は23,400人/日と予測されるが、この内の約半数は都市バスとの乗換え客であると期待されている。一方、都市バスターミナルの利用者は、約110,000人/日と予測されている。これらの数値によって、必要バース数を計算すると、都市間の出発バースが15、またその到着バースは7、都市バス運行のために20となる。ターミナルの必要敷地面積は約4.4haである。

ターミナル施設の計画基準はコロンビアの他都市に現存するターミナルの検討によって得られたものであり、特に周辺土地利用と街路との調和、および歩行者路ネットワークとの一体化という点に留意した。バスターミナルを活性化し、バス利用者の利便を図るために、敷地の一部は商業施設用地に利用した。

都市間バスターミナルへのアクセスは、河岸バイパスの完成まではカジェ 6によるものとしてあり、都市バスについてはカジェ 8とした。歩行者が周辺からターミナルにアクセスするには、カジェ 7とカレラ42によるのがより便利である。

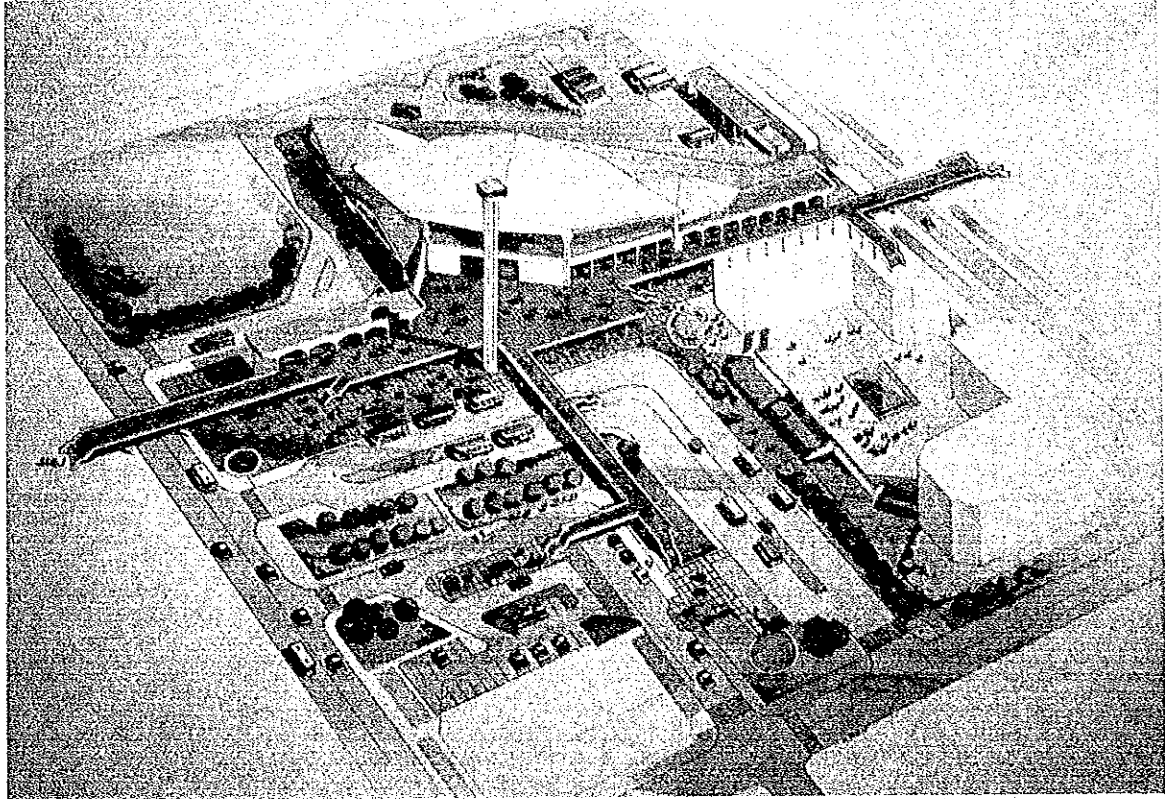


図11. バスターミナル鳥瞰図

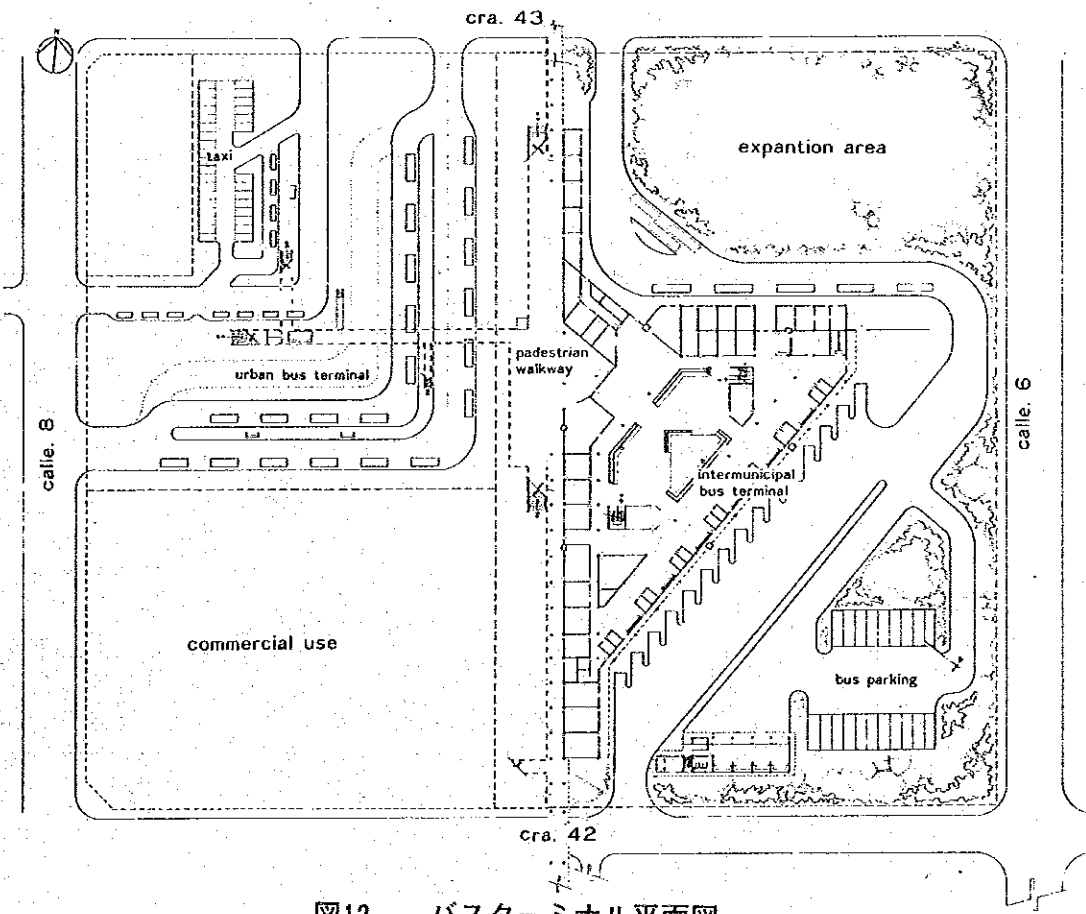


図12. バスターミナル平面図

8. マーケット施設

メルカド運河添いにある公設マーケットは深刻な環境問題に直面しており、マーケットへのアクセスは汚濁した運河のために劣悪なものとなっている。一方、露天商が中心地区の歩道や街路を占拠しており、このことも調査対象区域の計画的開発にとっての課題となっている。

このように、公設マーケットの移転と露天商の再編がマーケット施設計画を動機づける主要な点である。計画の基本にある考えは、アクセシビリティを確保し、中心地区でのマーケットの活動を一体化することである。

公設マーケットはカジェ 6からカジェ 8の間、提案してあるバスターミナルと舟だまりの間の地区に移転する。敷地面積は約34,900m²で、マーケットは以下の8つの建物で構成されている。

- 1) 管理棟：1
- 2) マーケット棟：5
- 3) 倉庫/集配センター：2

マーケットには約1,600の売場を容れ、全体の延床面積は約21,000m²である。

露天商は公設マーケットの西側に位置するオープン・マーケットに容れるものとする。別個の3つのタイプの売場がある。

- 1) 屋台と荷車の配列を柔軟に行えるオープン・プラザ
- 2) 歩行者ネットワークの延長に屋根をつけ、屋台を配列した回廊形式のもの
- 3) 内部の屋台を柔軟に配列できる屋根つき構造物

オープン・マーケットの敷地面積は約59,500m²であり、約7,600の売場を収容する。マーケット施設の再編は、調査対象区域の活性化のために、歩行者ネットワークおよびバスターミナルの配置と密接に関係づけられる。

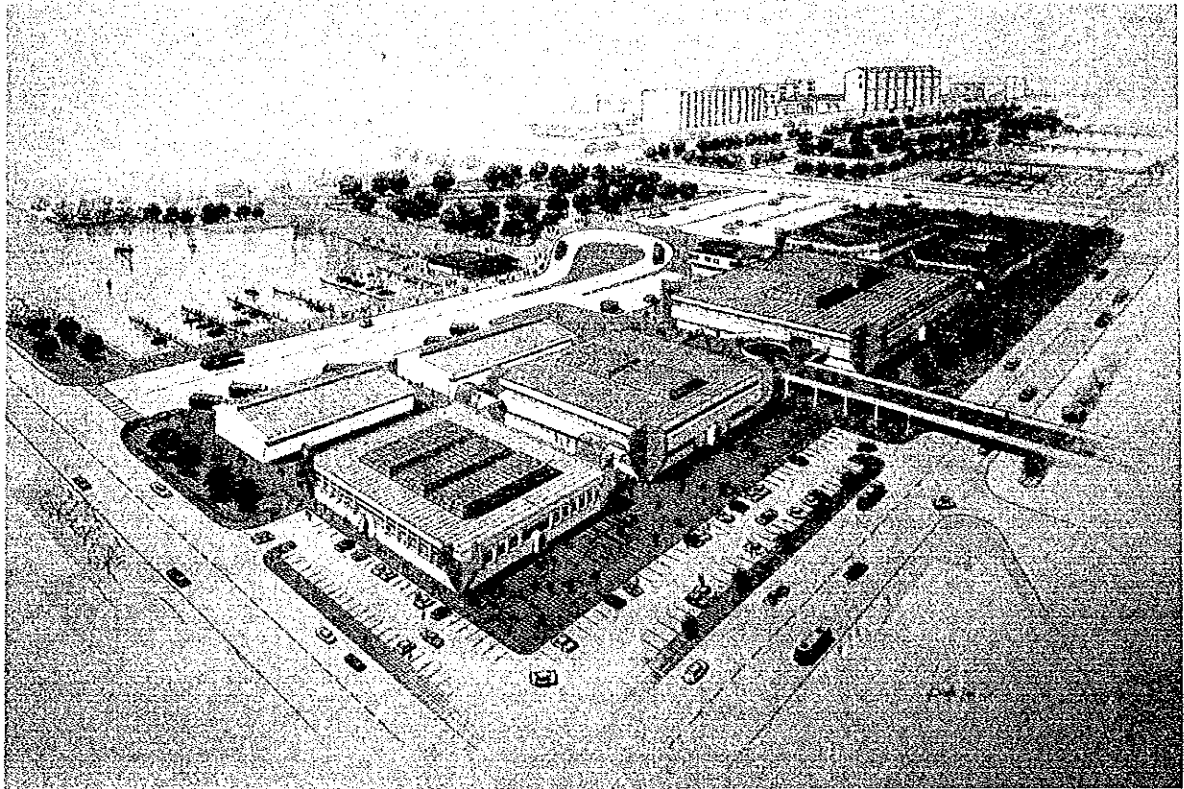


図13. 公設マーケット鳥瞰図

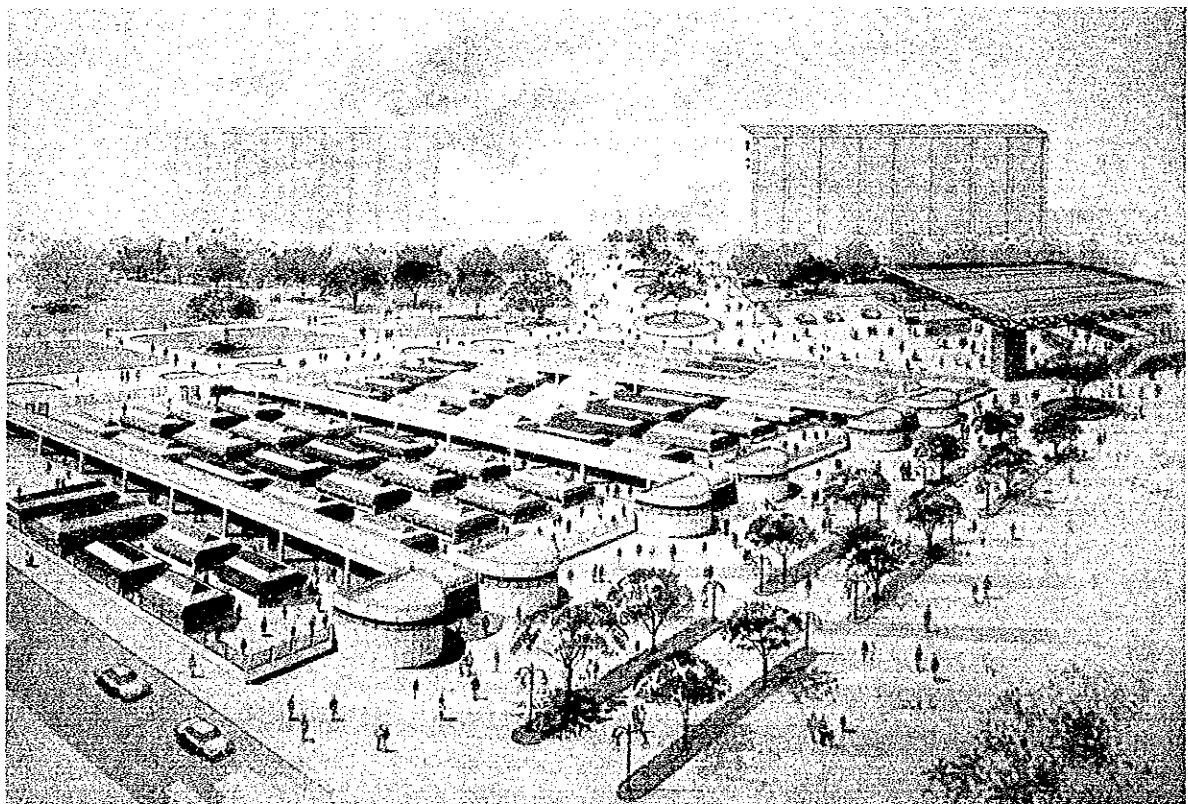


図14. オープンマーケット鳥瞰図

9. 公園およびレクリエーション施設

新たに公園を整備するという構想は、メルカド運河の汚濁と現在の中心地区にオープンスペースが不足しているという事実に基づくものである。この運河は埋立てて公園とすることとされ、これによって調査対象地区へのアクセスは向上し、中心地区の活動に携わる人々が快適な環境を享受できることになる。レクリエーション施設は基本的には中心地区居住者のためのものであるばかりでなく、他地区の人々にも役立つものである。

運河の改修に関連した都市公園は以下のようである。

- 1) トラムボソス運河公園 (19,600m²) : この公園はカレラ46とトラムボソス運河添いに位置し、北東側の住宅地とメルカド運河上の多目的公園を結ぶものである。公園のデザインはプロムナード形式であり、人々は運河添いに植樹地帯を歩み、提案してある教会を巡って将来の釣りクラブの埠頭に至る。
- 2) メルカド運河公園 (66,900m²) : 現在のメルカド運河の埋立てたところに4つの別個の公園を配置する。これらの公園は、カレラ42と46の間で、カジェ30と10の範囲にある。おのおのの公園には特徴を持たせるが、公園群からなるシステムとして、中心地区におけるレクリエーション、芸術・文化そして社会的活動を組合わせたものとなっている。
- 3) アリバ運河公園 (25,500m²) : 現在のアリバ運河を埋立てたところに位置する。マーケット地区と接して、買物にくる人や商売に携わる人々に憩いの場を提供する。

このプロジェクトにおけるレクリエーション施設は、多目的スポーツ公園 (54,900m²) であり、最もポピュラーなスポーツの競技場や屋内スポーツ施設を備えている。河岸バイパスに添ったところに位置しているので、一般の利用者にとってアクセスは便利なものとなっている。

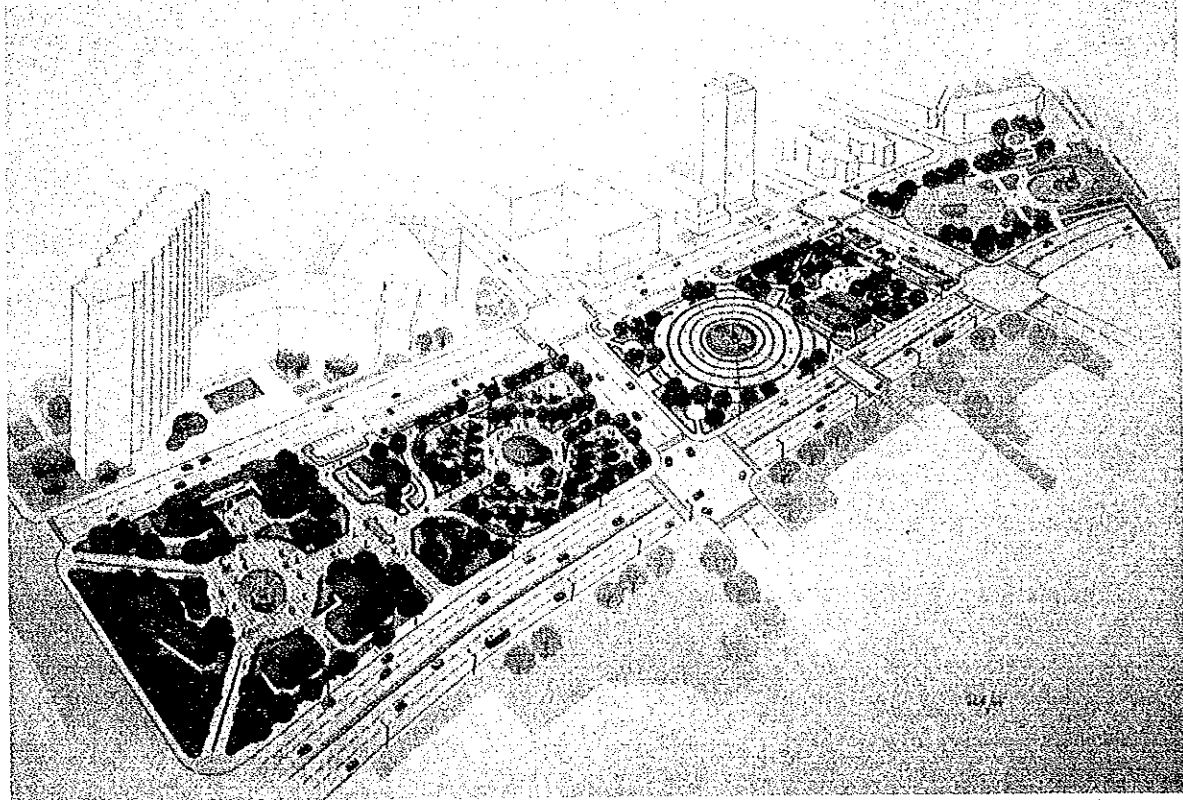


図15. メルカド運河公園・鳥瞰図

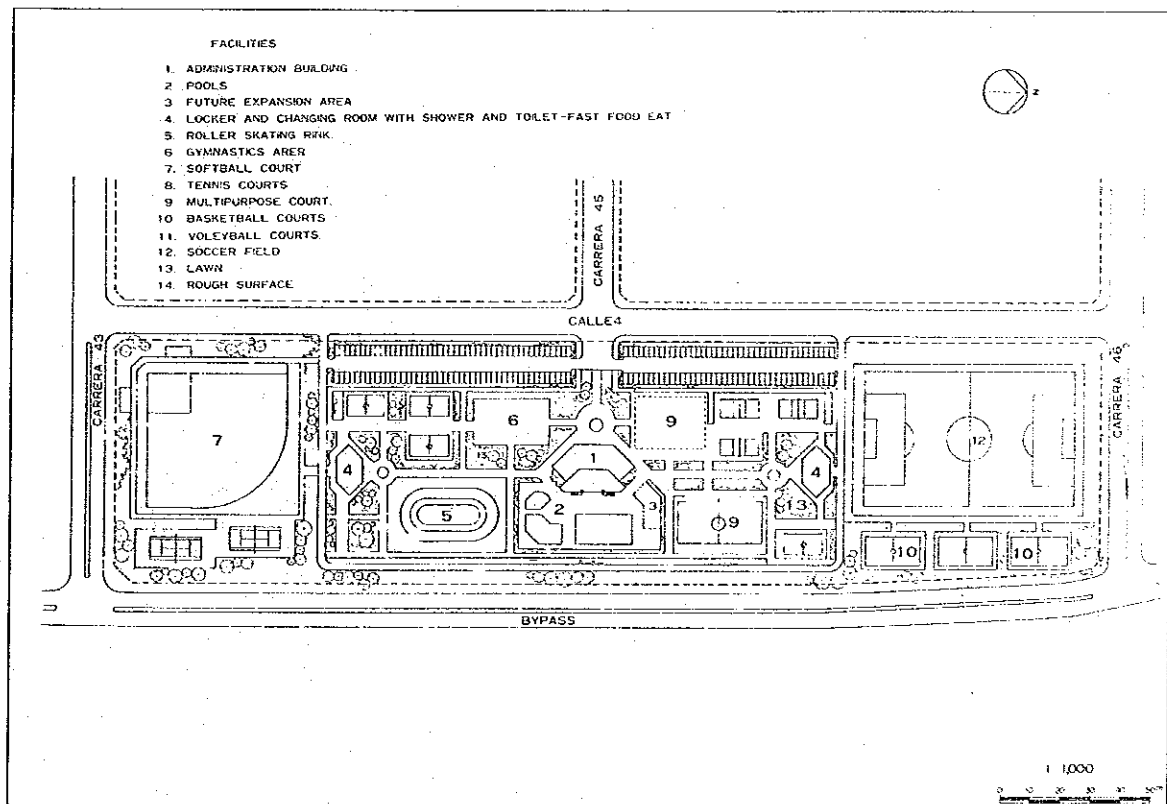


図16. 多目的スポーツ公園平面図

10. その他地区の計画

住居地区

居住人口によって地区を活性化するために、およそ20,000人の人々が住つくこととする。現在の中心地区は居住にとっての条件を備えているとは言えないが、中心地区に定着したコミュニティは不可欠であり、適切な環境を創り出しさえすれば、可能でもある。

開発地の北側部分はこの目的のためのものであり、さまざまなタイプの住宅を置く。居住者の想定社会階層は中および上層とする。居住者は職住近接、開発地の諸機能ばかりかささまざまなコミュニティ施設を享受することになる。

北端のロマIに近い住区は、低いし中層の住宅で、特に修景や環境上のアメニティに留意してある。その他の住区は高層であり、マグダレナ河やその他のものの眺望を享受できる。歩行者路によって住居地区は開発地内の他の土地利用や既存中心地区と結ばれている。

業務地区

業務地区の整備は、将来の広域的活動センター構想という点に由来する。経済・産業活動の発展は、必然的に業務活動を強化するに至る。

業務地区は開発地の北西側に位置するが、このために現在のパセオ・ポリバールやシビック・センター地区にある業務活動と空間的に連続性を保つことが出来る。カジェ44を歩行者路として整備することが、この地区への連続性と人間性の高いアメニティの感じを備える上で重要な要因である。

地区の業務ビルは高層で、比較的静かな環境に恵まれている。業務ブロックのうちのふたつは住居との混合利用を意図している。車利用による業務地区へのアクセスは、主としてカレラ43、カレラ45とカレラ46によっている。

工業地区

工業地区は3つの分区からなっている。

- 1) インダストリアル・パーク：現在のフィリップスの工場と隣接するブロックは、終局的にはインダストリアル・パークに転換されるが、その際環境上の配慮を行い研究施設などの高次の活動をもつものとする。
- 2) 再編地区：アリバ運河添いの分区は、現在ある工業施設と倉庫の再編移転に当てられる。
- 3) 新規工業地区：港湾機能や住居地区を阻害しない高次工業機能関連の新規工業の立地を図る。

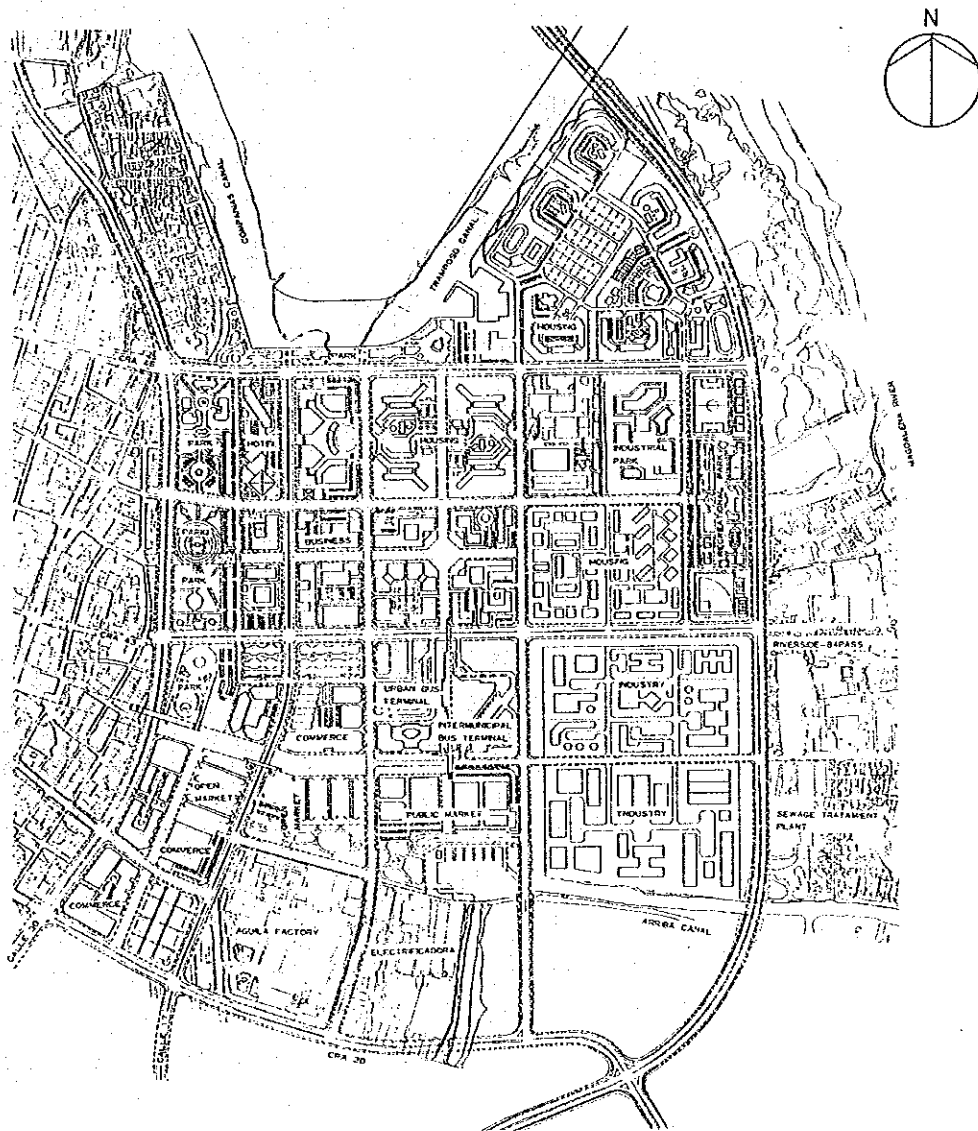


図17. 全体施設配置図

11. 基盤整備

以下のものが調査対象区域の開発に必要なものとなる。

- a) 土地造成と排水システム：調査対象区域における雨水排水対策と環境改善のための、土地造成、運河の埋立および排水システムの創設
- b) 都市供給処理施設：調査対象区域の需要者に対しエネルギーとサービスを供給するための、上水、下水、電気、電話およびガス、自然環境と衛生保全のための下水処理場整備。

都市供給処理施設は計画上、土地造成や排水システムとは異なる配慮を要する。 balankeesha市は上水、電気、電話およびガスについては事業者による供給を受けている。この担当事業体はおのおの独自の開発計画を持っており、本調査区域の都市供給処理施設もそれに包含されている。したがって、下水処理システムを除く供給処理サービスは、現在の事業者によって調査対象区域に供給される。

しかしながら、土地造成と排水システムは現在 balankeesha では個別の開発主体によってここに計画・開発されている。

下水処理場は balankeesha に設置される。環境衛生にかかわる国の法律では、汚水を投棄する前に処理するよう、公共体および私企業に義務づけている。しかし、 balankeesha 市には公共下水処理システムのマスタープランが今だにない。 balankeesha に設置する下水処理場は、国の法律によるガイドラインに添って計画されている。したがって、この処理場は、将来の全市的なシステムのモデルとなるものである。

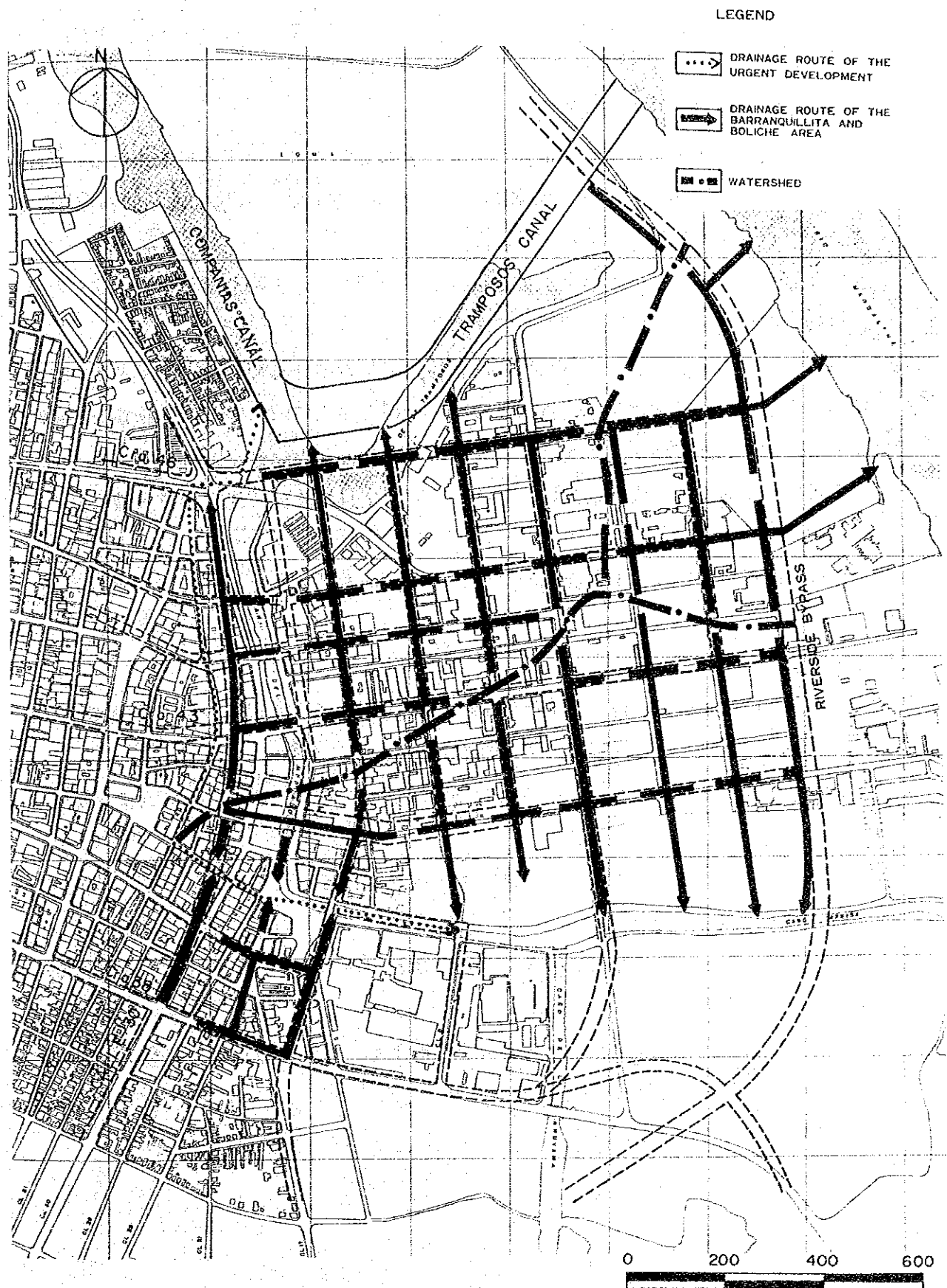


图18. 排水計画図

12. プロジェクト・コストの推計

コスト推計の基本的な方法

本調査で対象とするプロジェクトについて、それぞれまず直接工事費を推計し、それに一定の係数(1.608)を乗じて総建設工事費を推計する。それに土地、建物取得費を加えてプロジェクト総コストとする。

直接工事費は工種ごとの単価に工事量を乗じて推計する。工種別単価は各工目ごとの資材費、機材費及び労務費を加算して求める。

プロジェクトの経済評価をするためには、建設工事費の計算価格が必要である。この換算が出来るよう資材費及び機材費に含まれる税金と未熟練労働者の労務費を別に推計する。また、外資調達上の参考とするため、外貨分と内貨分も区分する。

工事単価算出の主要情報源は雑誌CAMACOL 1987年7月号及び「建設機材賃貸料金表」(1987年版 ACIC)である。

土地建物取得費はIGACによる評価額に一定の補正係数(1.66)を適用して算出する。

推計結果

調査対象プロジェクトの総コストは195億ペソ(1987年価格)で、その内訳は建設工事費が150.9億ペソ、土地、建物取得費が44.1億ペソとなる。

都市開発プロジェクトの建設工事費は93.3億ペソであるが、中で電力のコストがきわめて高額である。

施設建設プロジェクトのコストは総額20.8億ペソである。大まかにいって、各施設は1/3ずつの割合でコストを要することになる。

道路プロジェクトは36.7億ペソのコストを必要とするが、この中30.4億ペソが河岸バイパスの建設工事費である。

本調査で対象とするプロジェクトのコストに加えて、バランキジータ開発を完成させるためにはさらに約505億ペソが必要である。したがって、バランキジータ開発の総コストは約700億ペソと見込まれる。

表1. 調査対象プロジェクトのコスト

Project	Amount (million pesos)
<u>Urban Development</u>	
Land Preparation	1,187.8
Drainage	1,015.8
Water Supply	130.6
Sewers	353.3
Sewage Treatment Plant	1,041.7
Electricity	2,307.9
Telephone	1,183.4
Street Pavement	781.2
Terminal Plaza	75.5
Pedestrian Streets	261.7
Pedestrian Bridge	174.4
Urban Park	556.1
Recreation Park	264.4
Subtotal	9,333.8
<u>Building Construction</u>	
Intermunicipal Bus Terminal	614.0
Public Market	797.6
Open Market	673.7
Subtotal	2,085.3
<u>Road Construction</u>	
Calle 30	626.5
Riverside Bypass	3,040.7
Subtotal	3,667.2
Total	15,086.3
<u>Land and Building Acquisition</u>	
Urban Development	
Land	2,025.6
Building	1,825.9
Road Construction	
Land	279.5
Building	279.3
Total	4,410.3
Grand Total	19,496.6

13. 事業実施方策の検討

投資スケジュール

投資スケジュールでは、事業主体が開発基本方針を決定するとすぐ、1988年の後期には用地、建物取得が開始されるよう意図している。建設工事が1990年中に始まるとすると、測量や実施設計は1989年中に契約が結ばれる必要がある。バランキジータの都市基盤整備事業は1998年に完了するように計画されており、2000年までにできるだけ数多くの建物が建築されるよう期待する。

プロジェクト形成

本調査で対象とするプロジェクトを次のような形で事業化する。

プロジェクト	事業概要	事業主体	事業手法	事業収入
都市開発	<ul style="list-style-type: none"> ・用地造成と雨水排水 ・供給処理施設 ・街路と歩行者施設 ・公園 ・事業区域：159ha ・建設期間：1989-1998 	新しく設立される都市開発会社(NUDC)	全面買収方式 ハコリヤワ方式 土地区画整理方式及び土地信託方式の適用方法を検討	<ul style="list-style-type: none"> ・造成用地の処分益 ・ハコリヤワ分担金
バスターミナル建設	<ul style="list-style-type: none"> ・ターミナルと修理工場の建設 ・総延床面積：12,300m² ・敷地面積：27,000m² ・建設期間：1990-1992 	新しく設立される都市間バスターミナル会社	用地：NUDCから優遇価格で購入 資金：70%FFDU* 30%自己資金	<ul style="list-style-type: none"> ・バス使用料 ・床の賃貸料 ・床の処分益 ・手荷物預り料 ・広告料
市場再編成	<ul style="list-style-type: none"> ・公設マーケット建設 市場棟5、管理棟1、倉庫3 総延床面積：20,900m² 敷地面積：34,900m² ・オープンマーケット建設 タイプA1,タイプB2,タイプC2 総延床面積：50,000m² 敷地面積：59,500m² ・建設期間：1990-1994 	新しく設立される市場経営会社	用地：NUDCから優遇価格で購入 資金：70%FFDU 30%自己資金	<ul style="list-style-type: none"> ・売場賃貸料 ・貯蔵施設の賃貸料 ・権利金
カジェ30改良	<ul style="list-style-type: none"> ・カラ1Fからカラ4Fまでの延長5,800mの改良 ・建設期間：1992-1994 	市ハコリヤワ事務所	ハコリヤワ方式	ハコリヤワ負担金
河岸バイパス建設	<ul style="list-style-type: none"> ・ポル橋アケル道路からVia 40までの延長7,300mの新設 ・建設期間：1996-1999 	国	ハコリヤワ方式	ハコリヤワ負担金 徴収権は市に移管

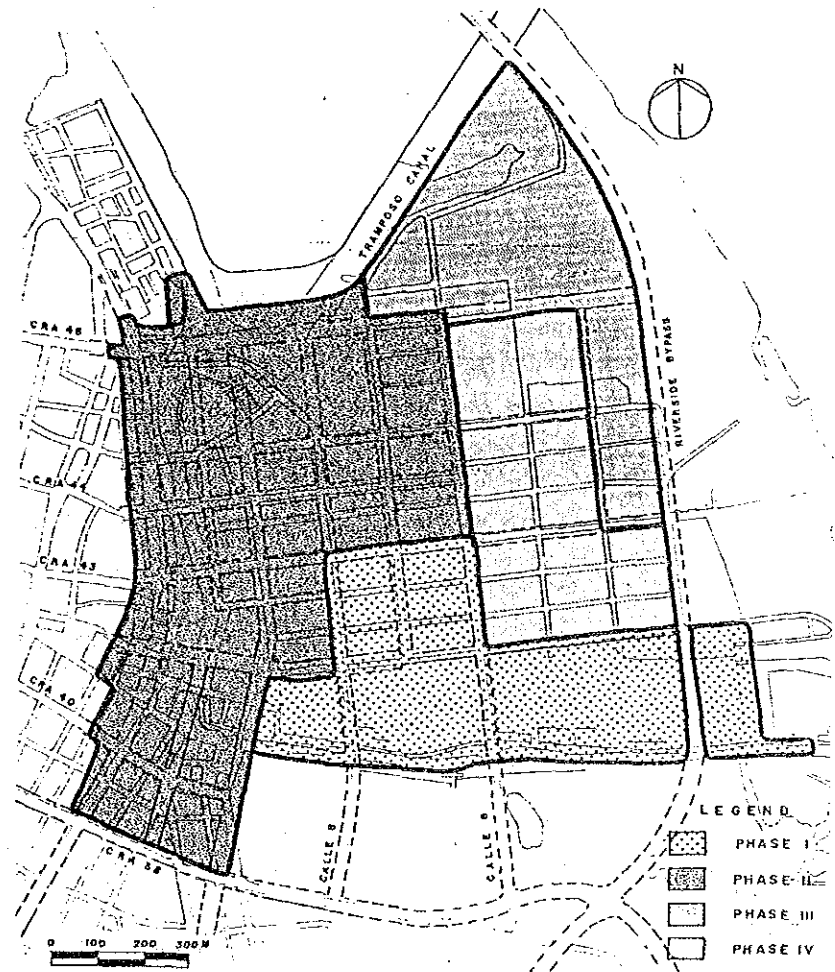
★

(注) FFDU (都市開発基金) は中央勧業銀行 (BCH) が都市開発関連のプロジェクトに対して、低利 (25 ~ 30 %) で融資する制度

	Phase I				Phase II				Phase III				Phase IV													
	1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
URBAN DEVELOPMENT																										
Land Preparation																										
Drainage																										
Water Supply																										
Sewere																										
Treatment Plant																										
Electricity																										
Telephone																										
Street Pavement																										
Urban Bus Terminal																										
Pedestrian Street																										
Pedestrian Bridge																										
Urban Park																										
Recreation Park																										
BUILDING CONSTRUCTION																										
Bus Terminal																										
Public Market																										
Open Market																										
ROAD CONSTRUCTION																										
Calle 30																										
Riverside Bypass																										
LAND AND BUILDING ACQUISITION																										

図19. 投資スケジュール

図20. 開発段階計画



14. プロジェクトの評価

14-1 都市開発プロジェクトの評価

基本的収益性

本プロジェクトの財務的内部収益率（FIRR）は14.5%で、これはプロジェクト資金の平均利子率年29.5%と比較して極めて低い。実質利子率が29.5%のあたりにとどまると考えられるので、事業主体にとって現在の仕組みの中でこのプロジェクトに取り組むことは難しい。

講ずべき対応策

プロジェクトを実現させるためには、次のような対応策を検討し、それらを組合わせて実施すべきである。

- a. FFDUの利子率を25%前後にまで下げる
- b. 土地・建物取得費にもFFDUを使えるように対象わくを広げる
- c. 自己資本比率をプロジェクト・コストの20～25%に引き下げる
- d. 供給処理施設のコストを事業主体と管理者との間で概ね半々に負担する

新事業方式の提案

全面買収、バロリサシオン、土地区画整理、土地信託の4方式を比較検討した結果、これらの措置を組合わせた新しい方式を提案する。その内容は次の通りである。

- a. 公共用地の無償提供（事業前宅地で事業後公共用地となる土地）
- b. 土地信託方式の適用（事業前宅地で事業後も宅地である土地）
- c. 事業主体用保留地の確保（事業前公共用地で事業後宅地となる土地）
- d. 維持管理機構の確立
- e. 公共用地整備費に対するバロリサシオンの適用

新事業方式における事業主体と地権者の財務状況

事業主体側も地権者側も財務的に健全な状況を維持する。この場合、まだ事業収入のない初期の段階を除いて、短期資金の借入れは必要ない。

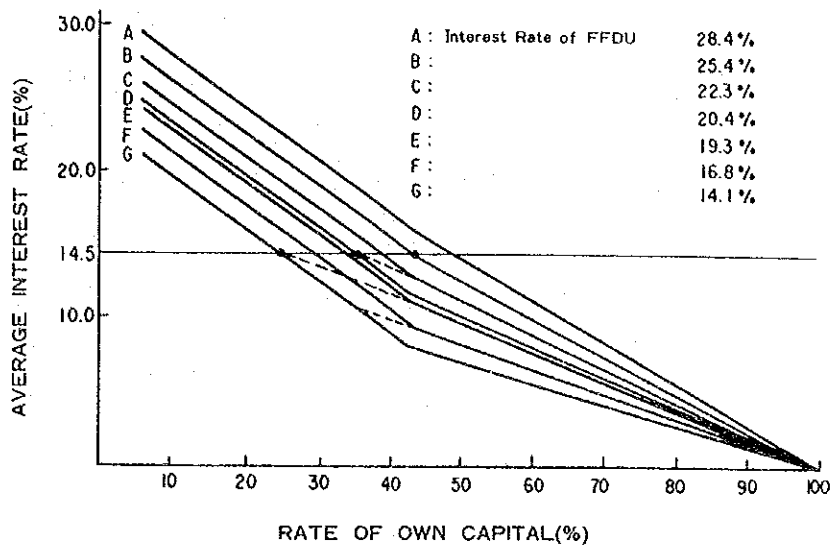


図21. FFDU利率別平均利子率と自己資本比率

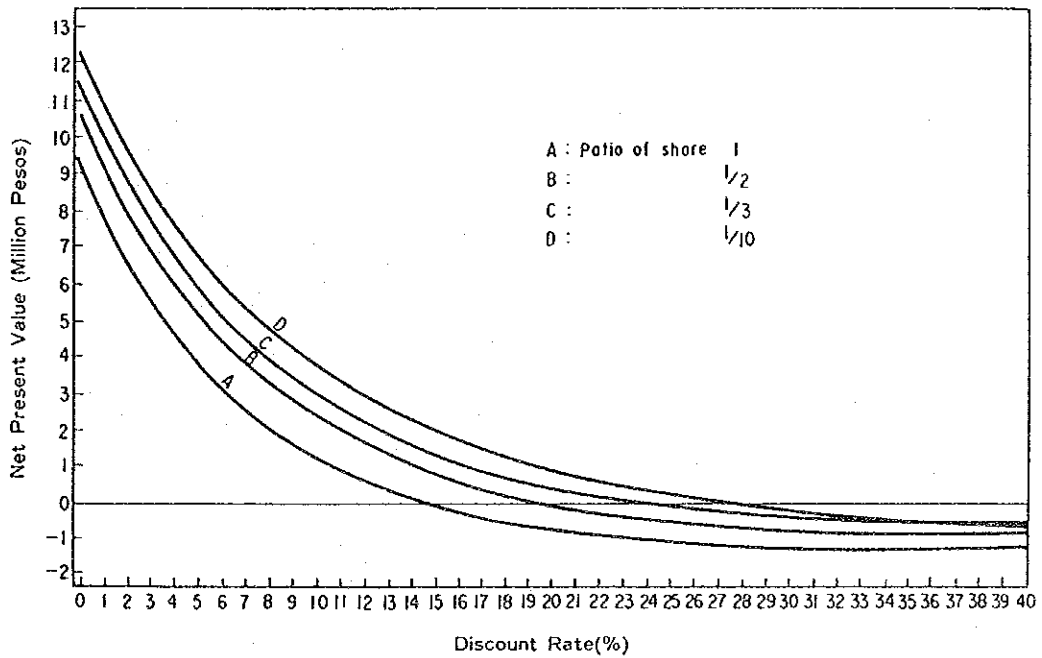


図22. 分担率別純現在価値と割引率

土地処分収入が減少すると財務状況に若干影響する。バスターミナルとマーケットの用地を無償貸与した場合、1990年から1991年にかけて財務的にきついが、1992年以降それは改善される。

都市開発の経済効果

カジェ30の改良と河岸バイパスの建設という道路プロジェクトも含めて、都市開発全体の経済効果を試算してみると、割引率12%として純現在価値16億5千6百万ペソ、便益費用比1.21となり、経済的内部収益率（EIRR）は17.2%を示す。

この数値はそれほど高いものではないが、便益の計算には都市開発区域外でのカジェ30及び河岸バイパス沿道で発生する便益が含まれていない。したがって、これらを含めれば指標値はより上がるはずで、この都市開発全体は経済的にみてフィージブルであるといえよう。

表2. 提案手法による財務状況の概要

(in millon pesos)

Case		Accumulated Income		Accumulated Tax Paid	Surplus	Short-term Loan		Additional Capital	
		Net	Income			Amount	Year	Amount	Year
Base Case	E.B.	72183.1	30972.0	64325.5	-	-	23.2	1991 I	1992 II
	L.O.	61587.0	26838.8	56850.3	-	-	637.5	1995 I	
Land Sales 10% down	E.B.	65012.7	27907.5	57155.1	-	-	43.0	1991 II	1992 II
	L.O.	40142.5	17873.1	35405.8	8.8	1990 II	1413.9	1995 I,II	
Cost 10% up	E.B.	66701.0	28634.6	59107.1	-	-	43.5	1991 II	1992 II
	L.O.	54169.8	23783.1	49987.5	0.8	1990 II	894.2	1995 I	
Terminal, Market 3000 pesos/m ² (land)	E.B.	71465.3	30666.5	63635.7	-	-	28.0	1991 II	1992 II
	L.O.	58296.0	25458.8	53559.4	76.4	1990 II	731.0	1995 I	
Terminal, Market 0 pesos/m ² (land)	E.B.	70364.0	30197.7	62506.4	64.9	1990 II	-	-	-
	L.O.	53276.5	23354.1	48539.8	406.6	1991 I	874.0	1992 II	1995 I

Note: "Additional Capital" means that they compensate the deficit by a part of their accumulated surplus.

14-2 施設建設および道路プロジェクトの評価

評価の方法

施設建設プロジェクトは財務評価、道路プロジェクトは経済評価を行う。

施設建設プロジェクトの評価

a. バスターミナル建設プロジェクト

現行の平均バス運賃の40%という使用料システムにもとづく限り、用地費を3000ペソ/m²としても財務的内部収益率は9.2%便益費用比0.80と非常に低い。この基本的収益性を上昇させるためには、バス使用料の増額や乗客使用料の新設などの収入増対策と用地の無償貸与その他バスターミナル会社の負担減対策が必要である。

b. マーケット再編成プロジェクト

用地費を3000ペソ/m²とした時、公設マーケットの財務的内部収益率は12.2%、便益費用比は1.01、オープンマーケットの財務的内部収益率は18.0%便益費用比は1.50となる。これで見るとオープンマーケットはそこそこの収益性であるが公設マーケットが問題である。マーケットの場合には収入増対策が余り考えられないので、バスターミナルの場合と同様に用地の無償貸与、建設費の節減などの支出減対策が必要である。

表3. 施設建設プロジェクトの評価指標

Projects	IRR (%)	B/C	NPV (million pesos)
Bus Terminal			
Existing System	9.2	0.80	-
Proposed System	15.4	1.06	51.1
Public Market	12.2	1.01	12.3
Open Market	18.0	1.50	444.2

Note: It is assumed that the land acquisition cost is 3,000 pesos/m².

道路プロジェクトの評価

a. カジェ30改良プロジェクト

カジェ30改良のみが実行された場合、割引率12%として、純現在価値は10億9百万ペソ、便益費用比は3.24となり、このプロジェクトは経済的にフィージブルであることを示している。内部収益率も25.9%と高い。

b. 河岸バイパス建設プロジェクト

河岸バイパスの建設のみが実行された場合、純現在価値が3億6千5百万ペソ、便益費用比が1.42となり、これも経済的にフィージブルである。河岸バイパスの生み出す便益は2002年まではカジェ30の生み出す便益よりも小さいが、2003年以降は大きくなる。

このことは、道路整備の手順として、まず最初にカジェ30の改良を進め、次いで都市の発展に対応して河岸バイパスを建設するのが効率的であることを示している。

c. カジェ30改良及び河岸バイパス建設のパッケージ・プロジェクト

設定したスケジュールに沿ってカジェ30改良と河岸バイパス建設を進めると、純現在価値は9億5百万ペソ、便益費用比は1.68、内部収益率は19.7%となり、経済的フィージビリティは十分であると結論できる。

なお、もし河岸バイパスの建設を若干早めた場合には次のような点が指摘できる。まず、1999年までの便益は若干増加するが、費用が前倒しになるため割引の度合が少なくなり、結果的に評価指標は低下する。一方で、次のような開発効果もある。

a. バランキジータ工業地域への立地需要の喚起

b. バスターミナルへのアクセシビリティの早期改善

c. Via 40沿道の工業地帯、バラキージャ港及びフリーゾーンなどの改良への寄与

d. 建設工事による雇用機会の早期創出

e. 建設関連産業への経済効果

表4. カジエ30 / 河岸バイパスの割引キャッシュフロー
(in million pesos)

Year	Discounted Cost	Discounted Benefit	B-C
1988	0.0	0.0	0.0
1989	52.5	0.0	-52.5
1990	46.8	0.0	-46.8
1991	41.9	0.0	-41.9
1992	48.5	0.0	-48.5
1993	161.2	0.0	-161.2
1994	143.8	0.0	-143.8
1995	25.2	51.2	26.0
1996	56.5	63.4	6.9
1997	225.2	72.3	-152.9
1998	325.8	78.6	-247.2
1999	204.6	82.7	-121.9
2000	0.0	101.1	101.1
2001	0.0	132.2	132.2
2002	0.0	155.5	155.5
2003	0.0	172.2	172.2
2004	0.0	183.6	183.6
2005	0.0	190.6	190.6
2006	0.0	194.0	194.0
2007	0.0	194.4	194.4
2008	0.0	192.6	192.6
2009	0.0	188.9	188.9
2010	0.0	183.8	183.8
Total	1,332.0	2,237.1	905.1

表5. 道路プロジェクトのセンシティブリティ分析

Projects		IRR (%)	B/C	NPV (million pesos)
Calle 30	Base Case	25.9	3.24	1,008.8
	Cost: 10% up	24.6	2.94	963.8
	Demand: 10% down	24.4	2.91	862.9
Riverside Bypass	Base Case	17.0	1.42	365.8
	Cost: 10% up	15.6	1.29	277.6
	Demand: 10% down	15.4	1.27	241.0
Both Calle 30 and Riverside Bypass	Base Case	19.4	1.68	905.1
	Cost: 10% up	17.9	1.53	771.8
	Demand: 10% down	17.8	1.51	681.2

15. 事業実施計画

必要な対策

計画を実施するためには、以下のような対策がとられねばならない。

- a. 関連諸機関の間で都市開発に要するコストの分担について、一般的なルールおよび特殊な場合のルールを作ること
- b. 計画、事業実施、資金調達および剰余金の処分などについて、新都市開発会社の制度的権限を明らかにすること
- c. 上の授権にもとづいて新都市開発会社を早く設立すること
- d. 大規模土地信託方式の制度的、法的位置づけを検討すること
- e. 上の検討結果をふまえて土地信託組合を結成すること
- f. 営業補償の仕方とその額を決定すること
- g. バスターミナルとそのマーケットの公共性を明らかにし、それらに対する妥当な財政的援助策を講ずること
- h. パロリサシオン影響圏を都市圏全体に拡張することについて制度的、社会的可能性を検討すること
- i. 河岸バイパスを国費で建設するよう国と交渉すること
- j. FFDUの利下げと融資対象に土地、建物取得費を含めるようBCHと交渉すること

全体投資計画

1988年から1999年までに約195億ペソ（1987年価格）の投資を計画する。年間投資額のピークは1990年で、投資額は29.3億ペソに達する。新都市開発会社は1998年までに建物取得費を含めて約112億ペソを投資する。年間投資額のピークは1990年で、投資額は19.9億ペソとなる（なお、ここでは管理者負担の可能な供給処理施設についても、仮に新都市開発会社が全額投資するものとしている）。

土地信託組合は新都市開発会社と開発スケジュールに従って土地を販売するよう契約を結ぶ。その土地価格は現在の価格で約20億ペソである。

短期投資計画（都市開発）

1988年から1994年までの期間を短期計画の実施期間（フェーズⅠおよびフェーズⅡ）とする。

この期間については、現在のしくみのもとでFFDUを利用することとし、かつ事業主体の経営を圧迫しないよう供給処理施設については1/10だけ負担するとした場合の試算値を示す。新都市開発会社はこの期間中に時価の合計として約143億ペソを投資する。

1988年に建物取得が始まり、1989年の後期には測量と実施設計が契約される。建設工事は1990年の前期に開始する。時価による半期ごとの投資額は1990年前期から1992年前期までは約10億ペソ、1992年後期から1994年後期までは、1993年後期（約20億ペソ）を除いて約15億ペソである。

この投資資金はFFDUと一般市中銀行からの借入れおよび自己資金である。FFDUのルールにより、建物取得費を除く事業費（建設期間中の利息を含む）の70%はFFDU資金による。残り（建設工事費の一部と建物取得費のすべて）の80%は一般市中銀行から借入れ、20%は自己資金を充当する。

16. 結論と勧告

1. 計画の概要

このフィージビリティ調査の目的は、調査対象区域の全体開発のための基盤となる施設や供給処理システムを整備することにある。対象区域の建築物を含んだ開発の規模は、総投資額において約70,000百万ペソ（1987年価格）ということで述べる事ができよう。

この投資額のうち、本調査の全コストは以下のようにまとめられる。

都市開発	9,300 百万ペソ
バスターミナル	600
マーケット	1,500
カジェ30	600
河岸バイパス	3,000
土地取得	2,300
建物取得	2,100
計	19,400

2. 評価結果

都市開発プロジェクトは経済的にフィージブルであると考えられるが、その実施にあたっては財務的に克服すべき多くの難点がある。

バスターミナルとマーケットのプロジェクトは、財務的なフィージビリティでかなり難しい面がある。道路プロジェクトは経済的にはフィージブルであるが、バロリサシオンの負担金が莫大となるおそれがある。

このように、これらのプロジェクトを全体的に実施する財務面での方策を見いだすことが重要である。

1989年から1995年に至る期間は以降の開発にとって先駆的な時期であると考えられる。1996年までの財務的困難に持ちこたえる努力が大切であり、その後は開発の果実が生まれることになる。

評価する前に仮定した投資スケジュールは変更せずに、投資コストを分担するように配慮していくべきである。

3. 勧告

本調査の計画、設計、評価の側面では、多くの前提条件に依拠している。つまり、この勧告は、これらの前提条件を克服していく術を示すものでなくてはならない。

1) 都市開発政策における合意形成

調査対象区域開発の基本的目標は、中心地区に現存する都市問題を解決しながら、新たな広域圏活動のセンターを創出することにある。

しかしながら、都市の全般的発展のためには、将来とも達成しなくてはならない多くの課題がある。例えば、産業発展の基礎（産業基盤）を確固なものとすることや、都市における貧困の問題を社会経済的かつ物理的にも解決することである。

かくて緊急に必要なことは、関連するすべてのセクターの合意に基づく将来都市開発政策であり、この調査の成果は、その政策に適切に位置づけられるべきものである。

2) 行政および開発主体の十分な調整

本調査は大規模なものであるので、実施を支援する事業体で現存するもの、新規のものも多数関与することになる。したがって、これら事業体間の調整は、計画の実施を成功に導く上で重要な要素となる。

調整すべき分野は多岐にわたり、この調整作業を行う上でのルールを確立することが緊要である。

3) 新都市開発会社の早期設立

新都市開発会社はバランキジータ開発の主要事業体である。この事業体は半公共的なものであるが、実施するプロジェクトからの利益を得、バランキージャの都市開発を促進するものである。この事業体の創立は可能な限り早期に提言されるべきである。

すでに考えられているように、この事業体はバランキジータ開発の実行主体を組織する機能をもつものである。

4) 土地信託組合の形成

バランキジータの土地所有者は土地信託組合を形成することが勧められる。この組合は新都市開発会社と契約を取り結び、開発後に土地を増進した価格で売却する。

国、州、市さらに市公営企業体（EPM）も含めて、約30の大土地所有者がいるが、この大土地所有者が組合形成の先導者となるべきである。

5) バスターミナルおよびマーケット会社に必要な対策

バスターミナルおよびマーケット会社は財務状態は芳しくないが、バスターミナルとマーケット会社の存在がバランキジータ開発にとって重要な要素であることは明白である。財務上の危機を回避するため以下の手段を提言する。

- a. 新都市開発会社の参画
- b. 現存の関連機関の所有財産の活用
- c. 土地取得における負担の免除

6) 現在稼働中の企業への補償対策

バランキジータ開発は、現在の物的条件を全面的に変えようとするものであり、そのため現在稼働している企業を移転する必要がある。土地そのものの所有に変更はないが、かなりの期間営業を停止することを余儀なくされる。

したがって、その補償対策が開発開始に先立って最も重要な点といえる。

7) 国による河岸バイパスの建設

河岸バイパスはバランキージャの経済開発やバランキージャの都市開発に重要な役割を果たすだけでなく、大西洋岸諸州とバランキージャの工業地帯、バランキージャ港及びフリーゾーンとの接近性を高める働きを持つ。しかし、資金コストを含めてプロジェクトコストは巨額に達する。このコストをバランキージャが支払うことは非常に負担が大きいであろう。

河岸バイパスの性格と経済的にはフィージブルであることを考えると、この道路は公共事業省が直営で建設することを提案する。

バロリサシオン負担金の徴収権は一定の割合を国に戻すことを条件に、市バロリサシオン事務所に譲渡されたい。

8) バロリサシオン負担金の全域への割当

バロリサシオン方式で実施されるプロジェクトはパッケージとして一つにまとめることを提案する。すなわち、カジェ30、河岸バイパス、及びバランキージャに計画されている街路及び歩行者専用施設、公園などは一つのネットワークプロジェクトとしてパッケージ化する。負担金総額は都市圏全域の土地所有者に割り当て、市バロリサシオン事務所が徴収する。

市バロリサシオン事務所は徴収した負担金の内から、バランキージャの施設に相当する分を新都市開発会社に譲渡する。

9) 外資の活用

現在の経済状況では、コロンビアのペソは毎年約30%下落して行くと予想される。開発主体が直接外国借款を受けると、実質利子率は極めて高いものとなるであろう。一方で都市開発基金（FFDU）の利子率は、都市開発事業にとってやや高すぎる。また土地・建物取得費を融資対象にしていないことも開発事業者にとっては厳しい。これらの事を考えると、BCHが低利の外国借款を受け、本プロジェクトのような重要なプロジェクトに対して、低利の特別都市開発基金を開設することを提案する。特別都市開発基金は、都市開発基金（FFDU）より3パーセントポイントほど低い利子で、土地・建物取得費も融資対象とするような基金である。

10) 維持管理の重要性

街路や公園のような公共施設の維持管理は非常に重要である。維持管理に責任を持つような事業体が設立されるべきである。この事業体は都市開発会社自身でもよいし、あるいはその子会社でもよい。

4. 付記

- 1) プロジェクト評価と実施に関わる問題は互いに異なったものである。開発の実施に当たっては、国、州、市、事業主体、その他行政体、土地所有者、開発後の各種施設の建設主体などの間で、コスト分担に関して容認できるルールを設定しておくことが重要である。
- 2) 新しい開発手法の適用に際しては、当国における制度上、社会慣習上の当否を検討しておく必要がある。提案した手法は、開発利益の配分を計算するための一例に過ぎない。肝心なことは、広く社会的に受け入れられる新しい開発手法を確立することである。

THE FEASIBILITY STUDY ON THE URBAN DEVELOPMENT
OF THE CENTRAL DISTRICT OF BARRANQUILLA

FINAL REPORT

CONTENTS

LIST OF TABLES

LIST OF FIGURES

ABBREVIATION

CONCLUSION AND RECOMMENDATION	1
PART I : BACKGROUND OF THE STUDY AND EXISTING CHARACTERISTICS	
Chapter 1. INTRODUCTION	
1-1. Background	1
1-2. Objective	2
1-3. Study Area	3
1-4. Study Organization	3
1-5. Study Flow	5
Chapter 2. REVIEW OF THE MASTERPLAN STUDY	
2-1. Population	9
2-2. Gross Domestic Product	10
2-3. Employment	12
2-4. Land Use and Transport	12
2-5. Conclusion	13
Chapter 3. GENERAL CHARACTERISTICS OF THE CENTRAL DISTRICT	
3-1. Physical and Environmental Aspects	15
3-2. Land Use and Buildings	18
3-3. Socio-economic Aspects	20
3-4. Transport	25
Chapter 4. EXISTING URBAN DEVELOPMENT SYSTEMS	
4-1. Institutional Framework	31
4-2. Systems related to the Major Projects in the Study	39
4-3. Existing Situation of Development in Barranquilla	43
PART II : DEVELOPMENT PLAN AND DESIGN	
Chapter 5. DEVELOPMENT POLICY AND LAND USE	
5-1. Features of Development Problems	55
5-2. Development Target and Policy	58
5-3. Development Framework.....	61

5-4. Land Use Policy	61
5-5. Land Use Plan	65
5-6. Major Projects	68
5-7. Development Stage	68
Chapter 6. TRANSPORT DEMAND PROJECTION	
6-1. General	73
6-2. Vehicular Traffic	76
6-3. Pedestrian Trips	83
Chapter 7. ROAD AND STREET	
7-1. General	87
7-2. Calle 30	89
7-3. Riverside Bypass	96
7-4. Bridge and Structure	101
7-5. Streets	108
Chapter 8. BUS TERMINAL	
8-1. Background	121
8-2. Dimensions of Terminal	122
8-3. Urban Bus Passengers	131
8-4. Bus Terminal Plan and Design	137
8-5. Bus Routes and Traffic Control	155
Chapter 9. MARKET FACILITIES	
9-1. General	159
9-2. Public Market	166
9-3. Open Market	175
9-4. Importance of Public and Open Market to Overall Redevelopment of the Project Area	191
Chapter 10. PARKS AND RECREATIONAL FACILITIES	
10-1. General	195
10-2. Planning Criteria	195
10-3. Design Criteria	197
10-4. Urban Parks	198
10-5. Recreational Park	217
Chapter 11. PLAN FOR OTHER ZONES	
11-1. General Introduction	223
11-2. Residential Zone	223
11-3. Business Zone	228
11-4. Industrial Zone	232
Chapter 12. INFRASTRUCTURE	
12-1. Planning Principles	237
12-2. Land Preparation and Filling of Canals	238
12-3. Stormwater Management	251
12-4. Urban Utilities	259

PART III : PROJECT IMPLEMENTATION PROGRAM

INTRODUCTION	283
Chapter 13. ESTIMATION OF PROJECT COST	
13-1. Basic Method of Cost Estimation	285
13-2. Direct Construction Cost of Projects	288
13-3. Total Cost of Barranquillita Development	303
Chapter 14. STUDY OF PROJECT IMPLEMENTATION	
14-1. Investment Schedule	307
14-2. Classification of Project and Executive Bodies	311
14-3. Urban Development Project	313
14-4. Intermunicipal Bus Terminal Construction Project	320
14-5. Market Reorganization Project	322
14-6. Road Construction Project	324
Chapter 15. EVALUATION OF PROJECTS	
15-1. Basic Method of Evaluation	327
15-2. Urban Development	329
15-3. Bus Terminal Construction	350
15-4. Market Reorganization	359
15-5. Evaluation of Road-Project	365
15-6. Overall Evaluation	388
Chapter 16. PROJECT IMPLEMENTATION PROGRAM	
16-1. Basic Consideration	395
16-2. Executive and Administrative Bodies of Development	395
16-3. Development Systems	400
16-4. Implementation Program	403

APPENDIX

LIST OF MEMBERS FOR THE STUDY

Coordinating Committee

- (1) Dr. Daniel Moreno Villalba
Alcalde de Barranquilla
- (2) Dra. Martha Lasprilla
Jefe de la División de Cooperación
Técnica Internacional, D.N.P.
- (3) Dr. Gabriel Aghon
División de Desarrollo Urbano,
D.N.P.
- (4) Dr. Esteban Mosquera
Secretaría de Planeación,
Departamento del Atlántico
- (5) Dr. Ruben Maury Pertuz
Presidente, Concejo Municipal
- (6) Dr. Roque Amin Escaff
Director, Departamento Admini-
strativo de Planeación Municipal
- (7) Dra. María Sanmiguel de Melo
Gerente, EPM
- (8) Dr. José Darío Guitierrez
Gerente Regional, BCH
- (9) Dr. Rafael Stevenson
División de Desarrollo Urbano,
BCH
- (10) Dr. Arturo Sarabia B.
Director Ejecutivo,
Camera de Comercio
- (11) Dra. Carmen Arevalo
Desarrollo Urbano,
Camera de Comercio
- (12) Dr. Max Rodríguez
Director Ejecutivo,
Lonja de Propiedad Raíz
- (13) Dr. Luis A. Pupo
Presidente, CAMACOL
- (14) Dr. José I. Vengoechea
Gerente, CAMACOL
- (15) Dr. Antonio F. Holguin
Director Ejecutivo, ANDI

Advisory Committee

- (1) Professor Kazuhiro Yoshikawa
Professor of Kyoto University
- (2) Mr. Mitsuo Sangu
Housing & Urban Development
Corporation
- (3) Mr. Koji Tomioka
Ministry of Construction
- (4) Mr. Koji Kanbara
Ministry of Transport
- (5) Mr. Hideo Miyamoto
Japan International Cooperation
Agency

Colombian Counterparts

- (1) Dra. Mary Garcia de Biava
Sub-directora,
Planeación Municipal
- (2) Dr. Mario Hernandez
Asesor Especial, Arquitecto
Planificador Urbano
- (3) Dr. Ricardo Fábregas
Contraparte, Ingeniero Civil
- (4) Dr. Armando Meza
Contraparte, Ingeniero de
Transporte y Vías
- (5) Dr. Ramón Videz
Contraparte, Economista
- (6) Dra. Marlene Alvarino
Contraparte, Arquitecto
- (7) Dr. José Doría
Contraparte, Ingeniero Civil
- (8) Dr. Alcibiades Bustillo
Contraparte, Ingeniero Estructural

Study Team

- (1) Mr. Takeo Sato
Team Leader
- (2) Mr. Yuji Morioka
Coordinator/Urban Planner
- (3) Mr. Toshisada Katsurada
Transport Planner
- (4) Mr. Kimio Kaneko
Road Planner
- (5) Mr. Kanerani Ijuin
Road Engineer
- (6) Mr. Junji Yasui
Structural Engineer
- (7) Mr. Koichi Kaneko
Public Transport Engineer
- (8) Mr. Iwao Nakajima
Architect
- (9) Mr. Masatomo Watanabe
Hydrologist
- (10) Mr. Fumio Fukuda
Civil Engineer
- (11) Masayuki Ishiya
System Analyst
- (12) Mr. Iwane Mizuno
Project Economist

JICA



LIB