

## 第4章 国家運輸計画策定にあたっての方針

---

### 4.1 要請書、情報収集・確認調査結果のレビュー

#### (1) 要請書に記載される課題

本プロジェクトに係る要請書は2011年8月にニカラグア国政府から提出された。要請に述べられていることから、本格調査の詳細計画を策定する上で留意すべき点を挙げると以下のとおりである。

#### 運輸システムの現況

- \* 「ニ」国では、陸上交通が貨物輸送の68.25%、旅客輸送の98.76%を占める。「ニ」国においては、現在鉄道輸送が行われていないため、人および物資の移動に関して、道路交通によるものがその大半を占めるということが出来る。すなわち、道路インフラが「ニ」国の発展に最も重要である。
- \* 陸上交通システムは総延長22,111kmの道路網であり、舗装道路は12.73%に過ぎず、表面的な舗装を施した簡易舗装道路も16.78%のみである。全天候で通行可能な道路は37.93%に過ぎず、このため、乾季にのみ通行可能な道路は32.46%である。道路の状況調査の結果によれば、舗装道路の40%が普通または悪い状態とされ、非舗装道路はその80%が悪い状態であると判定されている。
- \* 水上交通システムは、5つの国際海港およびエル・ラマにある1つの河川港、7つの湖港がある。コリント港が主要な港で、輸出の96%および輸入の63%が扱われている。しかし、その設備および機器の使用期間は40年を超えており、老朽化が進み、この港の最大能力を全く発揮できない状態に置かれている。カリブ沿岸の港は小規模な港であり、そのインフラ設備や機器は少なく、使用できるのはボートや小さな船舶のみである。
- \* 航空交通システムは、1つのOACI<sup>1</sup>カテゴリーIの国際空港（アウグスト C サンディーノ空港）、同空港を補完するもう一つの空港、さらにはカリブ海沿岸地域には小規模な地方空港が3つからなる。アウグスト C サンディーノ空港（マナグア空港）がニカラグアの主要空港で、近代的な設備を持っており、インフラ設備およびサービスの拡張のための投資が行われてきた。2007年から2010年までの期間、平均で年間492,353人の旅客がニカラグアに入国している。同時期、年間平均で68,730人の旅客が国内線の航空路により移動した。マナグア空港を補完する空港とカリブ海沿岸地域の地方空港の国際化は、地域の漁業および観光産業振興のため急務となっている。

#### 運輸インフラ省の政策

- \* 国内インフラ振興の長期的な展望としては、主要幹線道路および二次道路の充実、農牧水林業および都市部の工業を支える交通網の整備や産業（コーヒー、乳業、畜産、穀物、観光）

---

<sup>1</sup> Organización de Aviación Civil Internacional。日本語名は国際民間航空機関で、英語名はInternational Civil Aviation Organization (ICAO)。設立目的は、国際民間航空が安全にかつ整然と発達するように、また、国際航空運送業務が機会均等主義に基づいて健全かつ経済的に運営されるように各国の協力を図ることで、この目的のために、国際航空運送業務やハイジャック対策のための条約の作成、国際航空運送に関する国際基準、勧告、ガイドラインの作成を行っている。(外務省ホームページ)

を直接支援する道路網などが優先事項である。また、大西洋側での国際港の建設、効率よく輸送ができる鉄道システムを建設することも含まれる。

- \* 運輸インフラ省は、交通の分野において、政府の国家計画と一体性のある戦略・政策を策定し、実行することを計画している。特に貨物輸送・旅客輸送を双方において効果の高い主要幹線道路の整備、地域レベルでの産業と道路網との接続を可能とする集散道路・近隣道路を整備し、国民の要求に応えることを目的としている。このために必要な国家運輸計画策定調査に対する援助を申請するものである。本調査の結果策定される国家運輸計画は、最終的には国家開発の指針の一部を構成することになる。

#### 国家人間開発計画（PNDH）でのインフラ整備政策

- \* 経済取引のコストを低減し、民間投資を促進し、生産性向上を支援するインフラ整備のための公共投資プログラムが含まれている。
- \* 生産拠点と地域市場へのアクセス向上につながる基礎インフラ設備の整備、とりわけ、農業道路・橋梁、エネルギー生産、農村電化を優先事項としている。
- \* 基本的インフラ設備、特に生産活動を支える道路網や二次道路、橋などの建設・修復・維持管理による生産者の消費市場や港へのアクセス改善、児童および青少年への就学・保健支援（とりわけ冬季での支援）を行う。

#### 2000年に実施された国家交通計画の問題点

- \* 2000年に実施された国家交通計画は、長期的視野を持ったものであったが、多種の交通モード、公共交通サービス、運輸セクターの発展のための地方政府の能力開発など、統合的なとらえ方を欠いたものであった。
- \* 年間2億米ドル程度の投資を必要とする計画であったが、国の体力からは、8,000万米ドルから1億米ドルが限度であり、実際の財務的能力との乖離により計画の実施は制限された。
- \* 国の各機関や省庁（運輸・インフラ設備省、財務省、国会など）が計画承認に必要とする時間を考慮していなかった。
- \* 旅客交通サービスについて対象とされたため、その需要と供給のバランスが推計できず、運輸インフラ省は新しい営業許認可を与えることができなかった。
- \* 基本道路網（8,000km）のみが分析された。しかし、国家道路網は22,111kmであり、およそ14,000kmもの地方道路が中長期的投資計画から除外されたことになり、生産向上に制限を加える結果となった。

このため、以下のような結果がもたらされた。

- a. 交通分野における統合的な政策が不足した。地上交通、水上交通にはそれぞれ関連する特別法が存在するが、法令はさまざまなケースをカバーしきれず、その適用に際して空白が目立つものになっている。陸上、水上、航空のインフラ開発がばらばらに進められ、交通モードの多様化や利便性の高い交通結節に対応できていない。
- b. 道路整備計画は主要幹線道路に集中し、大部分が地方道路を利用している農牧林業などの生

産地点における需要への対応がなされていない。その結果、太平洋側、中央、カリブ地域での社会・経済的發展に格差が生じている。

- c. 貨物輸送および旅客輸送サービスにおける需要と供給の現状を示す分析結果が存在しない。その結果、道路交通に関する許認可を定める法令が現実と乖離したものとなっている。

#### 統合的な計画策定における人材面での制約

- \* 統合的な計画の欠如と交通に関連する諸分野間の連携不足により、中期的計画および戦略計画を持ちながらも交通モードの統合というビジョンに欠けるため、マルチモーダルな交通体系に対応するインフラ計画に限度がある。
- \* 中央、地方、その他の関連機関における連携が貧弱である。
- \* 災害に対する耐性に関する認識が不足しており、投資計画・実行・監視に盛り込まれなかった。
- \* 国の交通に関する指標などのデータが不足している。

#### 国家財政面での制約

- \* 「ニ」国は世界でも最貧国に属する。国民の48.3%が貧困の状態にあり、17.2%は極貧の態である。国際通貨基金（IMF）の要求する諸条件をクリアしつつ、国のマクロ経済的安定を維持する努力は国民の生活レベル、社会投資、インフラ投資へ影響を及ぼす。「ニ」国は、こうしたインフラ投資等への長期的資金を得るためには贈与性の高い融資に頼らざるを得ない。国家予算は限られており、限られた資金の中で活動する諸機関の間には軋轢が発生する。したがって国家へ大きなインパクトをもたらす、優先順位の高い計画のみが実施できる状況である。
- \* こうした障害は、インフラの維持管理、物流システム、コスト、貿易、クロスボーダーなどの面で「ニ」国の輸送システムは非効率なものとなっており、輸出競争力を削ぐことにつながっている。一般的には、経済インフラの整備は予算が限られるために、集中的に行われることは少ない。結果として、農業道路網などは整備が先送りされている。

## **(2) 情報収集・確認調査報告書で述べられる本格調査での留意点**

本詳細計画策定調査に先立つ情報収集・確認調査では、【道路/運輸】【国土/地域計画】【港湾】【物流】【空港】【環境社会配慮】において国家運輸計画策定にあたって取り組むべき課題を整理し、それぞれの分野において、本格調査実施時の留意点を整理している。以下に情報収集・確認調査報告書で述べられている留意点を再掲する。

### **【道路/運輸】**

- \* 「ニ」国の産業構造を十分に調査したうえで、農業、観光業、生産業等の産業開発計画及び経済發展を下支えする運輸交通インフラ整備計画を行う。
- \* ハリケーンや大雨によって道路が不通となり、その結果、孤立してしまう地域を解消する。また、全天候型道路の整備や防災強化、県庁所在地への陸路でのアクセスを実現する。

- \* 太平洋側に比べて収入が低いカリブ海側地域の収入向上に寄与する産業構造のへ転換や、これに寄与する運輸交通インフラの整備を行う。
- \* 特にカリブ海側の地域では、道路ネットワークは放射状の幹線道路しか整備されておらず、地域間の連絡が脆弱である。このため、道路ネットワークのリダンダンシーにも留意しつつ、カリブ海沿岸地域全体の経済発展を促すためにも、拠点間を結ぶ広域道路網を拡充する。また、内陸水運の整備および陸運と水運の接続を強化することによって交通ネットワーク全体の拡充を図る。
- \* 現状では港湾および空港整備と道路整備が十分に連携しているとはいえない。そのため、これらの計画を整合させる。また、現在は完全に鉄道は廃止されており運転されていないものの将来的な鉄道整備を考慮し、港湾・空港の整備計画と整合したマルチモーダルな運輸システムを実現する。
- \* 中米域では車輛寸法や軸重を統一しているものの、一部でこの基準を超過する基準を採用している国もあり、道路損傷の原因となっている。また、国境通過に時間を要し、経済活動に支障をきたしている。越境施設・手続きを改善し、経済活動に寄与する運輸交通インフラの整備が必要である。
- \* これまで、「ニ」国においては、OD 調査や将来交通需要予測が実施されていない。運輸交通マスタープラン策定にあたっては、これらの基礎調査を実施する必要がある。
- \* 既往の国家運輸計画の実施が遅延している理由のひとつに道路建設／維持管理のための安定した予算が確保されていないことが挙げられる。燃料税率の適正化、有料道路化、民間資金活用により道路建設・維持管理の適正な予算確保の方法を調査する。
- \* 道路維持管理に係る MTI 職員、民間施工業者、コンサルタントの人材育成・強化が必要である。効率的な道路建設・維持管理の人材育成・強化を行う。
- \* 公共交通（バス）、交通安全、車輛重量規制の強化等の関連事業に留意する必要がある。

#### 【国土・地域計画】

- 1) 社会経済指標の将来フレームワーク：
 

新規の人間開発計画の早期策定が望まれるが、無い場合には本格調査の中で、代替案を設定、選択するなどの作業が生じる。
- 2) 地域別の将来社会経済指標：
 

地域別の将来社会経済指標は、本格調査の中でカウンターパートと十分な協議の上、代替案の選定も含めて、設定する必要がある。特に、発展の遅れているカリブ沿岸自治区の将来像が重要となる。
- 3) 多省庁・機関からなるコミティーの設立：
 

上記のように、本格調査の中で、外部要因を考慮しなければならない場合が多いと考えられるため、多方面からなるコミッティーが必要。参考までに、本調査の中でコンタクトした計画関連機関（MTI 等交通関係を除く）は下表の通りである。

表 4.1-1 情報収集・確認調査団がコンタクトした関連組織

略称	関連機関名	内容
MHCP	財務公共借款省	予算の策定、投資の審査
MIFIC	産業商業振興省	産業・商業・輸出の振興
MAGFOR	農牧森林省	農業・牧畜・林業の主管
FISE	緊急社会投資基金	社会インフラ投資の基金
INETER	国土調査庁	国土計画、地図の作成
IDR	地方開発庁	農道も含む地方インフラ開発
INPYME	中小企業支援庁	中小企業の支援
INTUR	観光庁	観光の主管
INFOM	市振興庁	市役所機能の強化
Presidencia	大統領府	政策立案調整
UNI	国立技術大学	都市計画、建築基準等

4) 計画手法の検討:

人間開発計画でもうたわれている、貧困削減、格差是正などの目的達成に至る、計画の進め方、即ち集落開発、直接民主主義的な手法導入の検討が必要とされる。その意味では、地域開発において、住民活動を重視した持続的開発を目指す、「テリトリアル・アプローチ」の手法導入が検討されてよい。

【港湾】

- \* 運輸交通 M/P の中で港湾整備計画を策定するにあたっては、国家（地方）運輸計画を踏まえた（陸上）交通整備計画と連携・整合性のとれた港湾計画を策定する必要がある。
- \* 国全体の港湾の機能分担整理、国全体の港湾整備計画、それを踏まえた各港湾の港湾整備計画を策定および実施する。また、中米域内における競争力を持った港湾整備戦略の策定、それに基づいた港湾運営・管理ができるような港湾組織を検討し、必要に応じて組織の改変・再構築を検討することも重要である。
- \* 関係機関（MTI/EPN）の調整及び実施機関の選定が重要。  
 基本的には、中米域内における「二」国としての港湾戦略の検討、全国港湾整備計画策定については、運輸インフラ省（MTI）および港湾公社（EPN）とが連携して実施すべきである。しかしながら、MTI 幹部が EPN の理事会メンバーになっているものの、MTI が EPN の監督官庁ではないこともあり、現在の MTI-DGTA の陣容では実際の港湾整備計画を取りまとめるためには、組織強化が必要である。
- \* EPN により、個別の港湾プロジェクトの整備計画があり、そのうち一部は既に整備を開始するものがあるため、それらプロジェクトとの整合性を図ることが重要。
- \* 港湾単体としての開発に主眼が置かれており、背後圏へのアクセスを考慮した実施計画になっていない。全国および地方における交通計画との連携が必要。

- \* 各港湾が独自に計画を立てている状況で、国全体の港湾計画がない状況で計画・実施しているので、全体として計画が統合されておらず、調整も取れていない。EPN を主体として、全国の港湾の機能分担整理が必要。
- \* EPN の組織・人材の機能や実態について考慮し、MTI 水上運輸職員の人材育成、組織機能強化を同時に図ること。
- \* 東部地域開発に関する実施機関（MTI/地方政府）の選定が重要。
- \* 東部地域の内水運整備に関しては、住民の足の確保のみではなく、ハリケーン等の災害時のライフライン確保の機能を踏まえた整備とすることが必要。また、ハリケーン等の災害発生を踏まえた、「ニ」国東部地域の総合防災計画を合わせて策定することも考慮する。ラグーナ、川を接続した総合内陸水運ネットワークの構築が必要。

#### 【物流】

- \* 関係機関及び実施機関の選定が重要。
- \* 物流システムの改善には、交通インフラ整備も密接に関係するため、各交通セクター（道路、港湾、空港）開発との連携が重要。
- \* 国境（ホンジュラス及びボスタリカ）における通関手続きを円滑化にすることで、輸送時間、コストの削減を目指し、最終的には、「ニ」国の輸出貨物の国際競争力を増加させるような整備計画が必要。また、整備計画策定には、地続きの国境における貿易円滑化を図ることから、「ニ」国だけではなく、隣国における調査、隣国の関係機関との調整も必要となる。

#### 【空港】

- \* INAC により、個別の空港プロジェクトの整備計画があり、そのうち一部は既に整備を開始しているものがあるため、それらプロジェクトとの整合性を図ることが重要。
- \* 関係機関（EAAI/INAC）の調整および実施機関の選定が重要。また、空港・航空セクターに関しては、INAC 及び EAAI が管轄しており、MTI 内部には関係部署がないため、運輸交通 M/P 調査実施には実施体制について慎重に検討する必要がある。

#### 【環境社会配慮】

- \* 自然保護地（国、県、市等の各レベルで指定）の位置と生態系情報の把握
- \* 遺跡（ユネスコ、国、県、市等の各レベルで指定）の位置と貴重種情報の把握
- \* 少数民族或いは先住民族、伝統的な生活様式を持つ人々の生活区域、もしくは特別な社会的価値のある地域の環境・社会条件の把握

## 4.2 国家運輸計画策定にあたっての重点事項

上記の要請書、情報収集・確認調査報告書で述べられる課題に加え、本調査団が現地で聞き取り・考察した課題も加味し、本格調査での課題と国家運輸計画改定にあたっての重点事項を下図のように整理した。

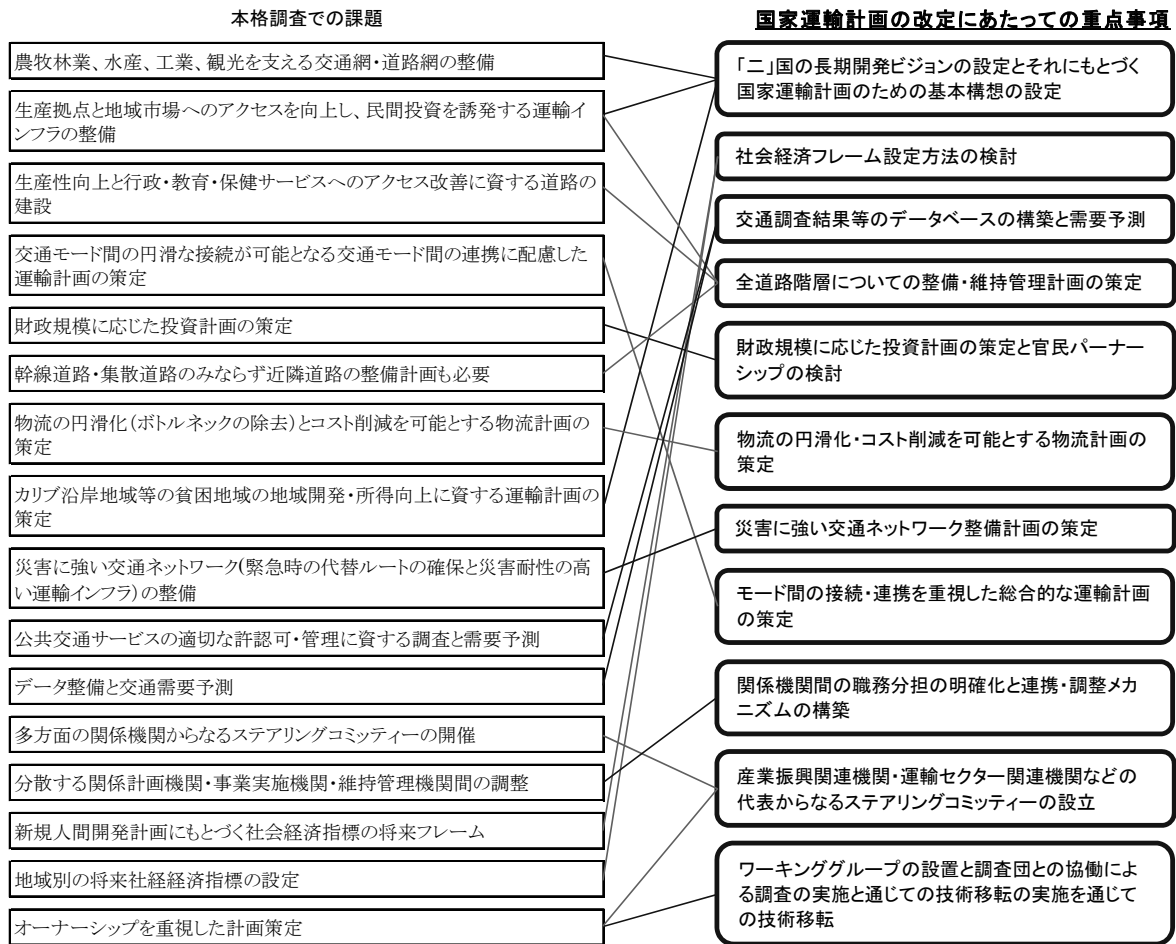


図 4.2-1 国家運輸計画改定における課題と重点事項

**(1) 「ニ」国の長期開発ビジョンの設定とそれにもとづく国家運輸計画のための基本構想の設定**

運輸インフラ省（以下 MTI）は、米州開銀（BID）の協力を得て 2001 年に策定された現行の運輸計画（対象年次：2020 年）について、「ニ」国の社会経済の状況・国民のニーズに対応した計画となっていないと自己評価している。また、情報収集・確認調査報告書では、本格調査で策定される国家運輸計画は「ニ」国の産業振興・経済発展を下支えし、後進地域であるカリブ海沿岸地域の住民の所得増加に寄与すべきものとする必要性が述べられている。

このため、本格調査においては、国家運輸計画の策定にとりかかる前に、「ニ」国の長期開発ビジョンを設定することが提案され、「ニ」国側からも合意された。長期開発ビジョン設定に関しては 4.3 節で述べる。長期開発ビジョンの設定の後、そのビジョンにもとづいて、国家運輸計画策定にあたっての基本構想の設定を行う。同基本構想の設定については 4.4 節で述べる。

**(2) 社会経済フレームワーク設定方法の検討**

国家運輸計画がどの将来のどのような社会経済条件の下で策定されるのかの条件設定を行うために、2018 年・2023 年・2033 年についての社会経済フレームワークの設定を行う。併せて需要予測に必要な社会経済指標を同年次について推計する。社会経済フレームワークの設定については 4.5

節で述べる。現時点では、社会経済フレームワークの設定は4.5節で述べるように、① 開発情報庁（INIDE）・中央銀行（BCN）の予測値、② 過去のトレンド（直線回帰もしくは指数回帰）に、生産ポテンシャル（可耕地面積など）の要因を加味して行うことが妥当であると考えられる。しかしながら、長期開発ビジョン設定においてこれまでの延長とは異なるビジョンが設定された場合は、ビジョンの元となる要因を考慮して設定する。特にカリブ海沿岸地域の重点開発ビジョンが設定された場合は、同地域での長期の社会経済フレームワークの設定は、そのビジョンを反映させることとなる。

### **(3) 交通調査結果等のデータベースの構築と需要予測**

要請書には（前回国家運輸計画を策定した際の）貨物輸送・旅客輸送に関する需要予測・現状分析の結果が存在しないと記されているが、今回調査で入手したメインレポートには社会経済フレームワークの設定結果、需要予測の結果が記述されている（公共交通の需要予測は記されていない）。一方、MTIは11箇所の常時測定ステーションと550箇所を超える短時間測定ステーションで交通量調査を行っているが、このデータの蓄積がMTI自身による交通需要の予測に繋がっていない。前回の国家運輸計画策定時ではBIDのコンサルタントによる需要予測にMTIのカウンターパート（C/P）が関与せず、需要予測のプロセスがブラックボックス化しているよううかがえる。

本格調査では、第5章で述べるように、MTIのC/Pの協働で行うとともに、需要予測を始め計画策定業務に関する技術移転を行う必要がある。加えて公共交通サービスについての調査・需要予測をMTIのC/Pと共にを行い、MTIが今後公共交通サービス業者に適切な許認可を与え、公共交通を効果的に管理していけるようにしなければならない。

### **(4) 全道路階層についての整備・維持管理計画の策定**

貧困層が多く居住する農村においては、マーケット・社会サービスへのアクセス向上のための近隣道路の整備・維持管理が極めて重要である。MTIは、前回の国家運輸計画策定時には幹線道路・集散道路の整備計画しか策定されず、国民のニーズに十分に応えたものとなっていない。

本格調査においては、道路階層ごとの投資バランスについて、MTI・ステアリングコミッティーと十分に協議し、全道路階層についての整備・維持管理計画の策定する必要がある。16,000kmにも及ぶ近隣道路の整備区間を本格調査において選定することは現実的でない。策定される国家運輸計画においては、市ごとの近隣道路整備・維持管理予算配分を決めるための基準をMTI・市振興庁（INIFOM）もしくは市協会（AMUNIC）と協議して設定するのが適切であると考えられる。

### **(5) 財政規模に応じた投資計画の策定と官民パートナーシップの検討**

MTIが要請書において指摘するように、既存国家運輸計画では「ニ」国の財政能力を大幅に上回る投資計画が策定された。本格調査においては、「ニ」国の国家財政能力を十分に分析し、MTI・大蔵公的信用省と協議の上、運輸セクターへの可能投資額を算定し、その枠内での投資計画を策定する必要がある。

また、料金収入を伴い、ある程度健全な財務状況が見込まれるような事業に関しては、官民パー



トナーシップによる、外国からの直接投資も含めた民間投資を活用した事業実施の可能性を検討する必要がある。

#### **(6) 物流の円滑化とコスト削減を可能とする物流計画の策定**

物流コストの削減は、「ニ」国の産業の国際競争力の強化・保持のため非常に重要である。特に国境手続きにおける障害の緩和、各交通モード間の連携強化のための物流計画の策定が必要である。物流円滑化のための施設計画も国家運輸計画に含まれる必要があり、その実施機関を、官民パートナーシップも含めて、選定する必要がある。さらに、貨物輸送業者の物流合理化支援を図ることも必要となろう。

#### **(7) 災害に強い交通ネットワーク整備計画の策定**

災害対策庁（SINAPRED）によれば、災害対策（予防・緩和・対応）の面で運輸インフラに求められることは、被害地へのアクセスのための代替ルートの確保（リダンダンシー）、および、ある程度の異常現象にも耐えうる構造物施設の設計・建設である。こうした交通ネットワークの充実のためには、MTIの各モード担当総局・関係機関の連携が求められよう。また、MTIには建設基準・都市開発総局があるため、同総局もC/Pに含めることが必要である。

#### **(8) 運輸モード間の接続・連携を重視した総合的な運輸計画の策定**

効率的な運輸ネットワークの構築のためには運輸モード間の接続・連携の強化が不可欠である。カリブ海沿岸地域を例にとれば、東西軸の整備は道路建設・改良が、海岸付近の南北軸の整備については、同地域の地形・水文条件から水上交通ネットワークの整備が計画・実施されている。一方、現況では、陸上・水上・航空のサブセクターがそれぞれバラバラの計画を立てていることが、情報収集・確認調査報告書でも指摘されている。各サブセクターの関係機関を計画策定に巻き込んで総合的な運輸計画を策定する必要がある。運輸計画策定における総合性の確保は、上記(6)・(7)の重点事項を実現するためにも不可欠である。

#### **(9) 関係機関間の職務分担の明確化と連携・調整メカニズムの構築**

運輸モード間の連携・調整は計画策定時のみならず、事業実施・運営維持管理の段階においても不可欠である。本格調査においては、総合調整、陸上・水上・航空の各モードの規制・監督機能と実施機能を担う組織を明確にし、必要に応じて、組織改編計画、担当職務を全うするためのそれぞれの組織の能力強化計画を策定する必要がある。

#### **(10) 産業振興関連機関・運輸セクター関連機関などの代表からなるステアリングコミットティーの設立**

運輸インフラは産業活動を支える基盤であることから、産業セクターの担当省庁として農牧林業省（MAGFOR）、工業商業振興省（MIFIC）、中小企業支援庁（INPYME）、観光庁（INTUR）、農村開発庁（IDR、農村開発と農産物加工業の振興を担当している）からの代表がメンバーとして予定されている。また、公共投資を含む政府予算を管理する大蔵公的信用省（MHCP）から、国土開発・

地域開発に関する技術支援を担当する国土調査庁（INETER）から、災害対策を担当する災害対策庁（SINAPRED）・緊急社会投資基金（FISE、主に災害復旧のための投資を行う）からの代表もメンバーとすることとなっている。さらに、陸上・水上・航空交通の関係機関として、それぞれ、道路維持管理基金（FOMAV）、港湾公社（EPN）、民間航空庁（INAC）・空港管理庁（EAAI）からの代表がメンバーとなる。その他の関連機関としては、民間企業上級評議会（COSEP）、国立工科大（UNI）からの代表と JICA から代表がステアリングコミッティーのメンバーとして、また、ステアリングコミッティー議長の承認を得た援助機関の代表がオブザーバーとして提案されている。

#### **(11) ワーキンググループの設置と調査団との協働による調査の実施と通じての技術移転の実施を通じての技術移転**

前回の国家運輸計画策定調査での反省から、調査後、状況変化に対応した国家運輸計画の見直しが MTI 自らの手で行えるように、また、5 年後には新たな短期投資計画が策定できるように、MTI の職員を中心にワーキンググループ（WG）を設置し、同グループと調査団が協働で計画策定のための資料作りを行うことが提案される。調査の共同実施（OJT）を通じて技術移転を行うことが合意された。

### **4.3 「二」 国の長期開発ビジョン・国家運輸計画策定にあたっての基本構想の設定**

#### **4.3.1 長期開発ビジョン設定の目的**

運輸インフラは、経済開発・国土開発の基盤となるものである。20 年先の長期に渡る国家運輸計画を立てる前に、今後の 20 年間に産業振興をどうするか、国土開発／地域開発はどういう姿とするのかについて、産業振興を行う関連機関、国土／地域開発・災害対策・貧困削減策の関係機関と討議・検討し、20 年後の産業振興ビジョン・国土／地域開発長期ビジョンを設定し、そのビジョンをもとに、国家運輸計画策定にあたっての基本構想を設定する。

#### **4.3.2 長期開発ビジョン・国家運輸計画策定にあたっての基本構想の設定フローと検討体制**

長期開発ビジョン・国家運輸計画策定にあたっての基本構想の設定は、図4.3-1のように行うことが提案される。

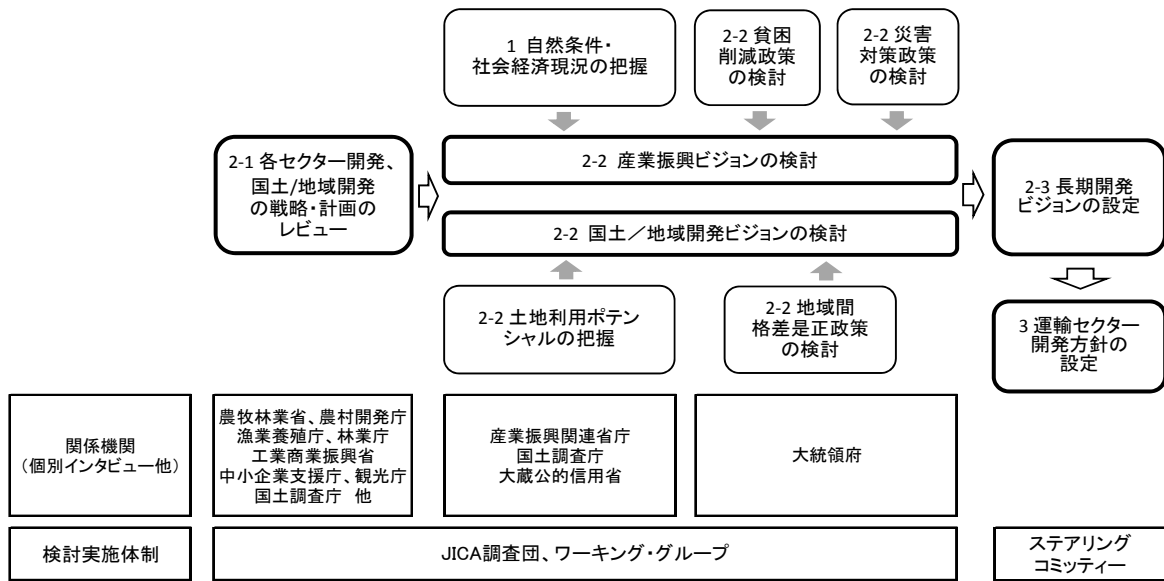


図 4.3-1 長期開発ビジョン・国家運輸計画策定にあたっての基本構想の設定フロー

産業振興ビジョンと国土／地域開発ビジョンの関連性のイメージは以下のとおりである。各セクターの産業振興ビジョンで描かれるビジョンと土地利用ポテンシャルとを照らし合わせ、各産業の振興戦略がどの地域で実現されるのかを見定め、国土開発／地域開発のビジョンを展開していく。この際、各セクターの開発ビジョン間の整合性、特に1次产品生产振興と農産物加工業のビジョンの関係をチェックすることも重要なステップである。

国土開発／地域開発ビジョンに落とされた産業振興ビジョンにもとづいて、国家運輸計画改定にあたっての基本構想を設定する。

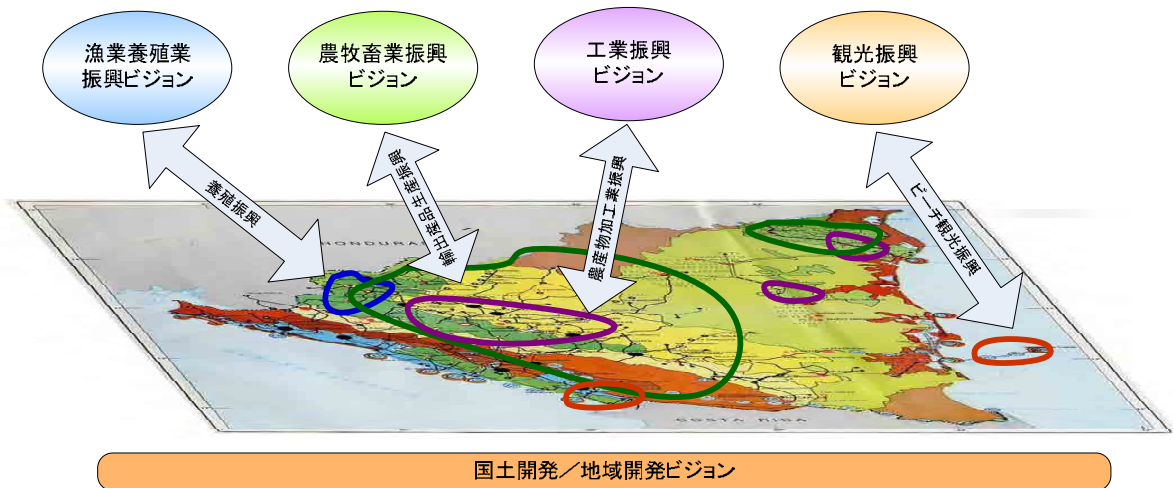


図 4.3-2 産業振興ビジョン・国土／地域開発ビジョンのイメージ

#### 4.3.3 長期開発ビジョン・国家運輸計画のための基本構想の設定プロセス

長期開発ビジョン・運輸セクター開発方針の設定プロセスの概要は以下のとおりが適切であると考えられる。

表 4.3-3 長期開発ビジョン・国家運輸計画のための基本構想の設定プロセス

プロセス	内容	関係機関	関連計画等
1.自然条件・社会経済現況の把握	<p>既存データ・資料・予測値をレビューし、「ニ」国の自然条件・社会経済現況を把握する。</p> <p><u>自然条件</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地形・地質、気象</li> </ul> <p><u>社会経済現況</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人口</li> <li>・土地利用</li> <li>・行政（中央政府、地方行政）、財政</li> <li>・経済（GDP、産業）</li> <li>・貧困・地域格差</li> </ul> <p><u>災害被災歴</u></p>	<p>開発情報庁</p> <p>開発情報庁 開発情報庁／ 中央銀行 国土調査庁 大蔵公的信用省／ 中央銀行 中央銀行 開発情報庁 災害対策庁／運輸 インフラ省</p>	<p>一般統計</p> <p>土地利用図</p> <p>貧困マップ 被災記録</p>
2.長期開発ビジョンの設定 2-1 既往開発計画の分析	<p>国家開発の方向性及び開発上の課題を整理するために、既存の開発計画をレビューする。その上で、関連機関へのヒアリングを通して、分野別の開発方針を確認・検証する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・産業振興の方向の検討（産業振興関連省庁）</li> <li>・国土開発・地域開発の方向の検討（国土調査庁、他）</li> <li>・全体政策（大統領府）</li> </ul>	<p>農牧林業省 漁業養殖業庁 林業庁 農村開発庁 工業商業振興省 中小企業支援庁 観光庁 国土調査庁 大統領府</p>	<p>農牧業振興計画 漁業養殖業振興計画 林業管理計画 農村開発計画 工業商業振興計画 中小零細企業振興計画 観光振興計画 地域開発計画 国家人間開発計画</p>
2-2 長期開発ビジョンの検討	<p>主要機関別の開発方針を検証して、「ニ」国の長期開発ビジョンを以下の項目別にとりまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・産業振興ビジョン</li> <li>・国土開発／地域開発ビジョン</li> </ul> <p>長期開発ビジョンの検討にあたっては、主に以下の視点に留意する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地利用ポテンシャル： 産業振興策・産業立地の妥当性をチェックする。</li> <li>・災害対策： 災害に強い国土開発・地域開発のあり方、産業振興・土地利用のあり方を検討する。</li> <li>・貧困削減／地域間格差是正： 特に貧困率の高い地域での産業振興・インフラ整備のあり方を検討する。</li> </ul>	<p>国土調査庁 災害対策庁 大統領府 開発情報庁</p>	<p>土地利用ポテンシャルマップ 災害対策法・計画 貧困マップ</p>
2-3 長期開発ビジョンの設定	<p>上記2-2で取りまとめた長期開発ビジョン案をステアリングコミッティで協議し、長期開発ビジョンを設定する。</p>		

プロセス	内容	関係機関	関連計画等
3.運輸セクター開発方針の策定	設定された長期開発ビジョンを実現するために、運輸セクターがめざすべき将来像を以下の項目別にとりまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・主要交通拠点とネットワーク</li> <li>・交通機関別の整備方針</li> <li>・財政規模と財源</li> <li>・組織・制度</li> </ul>	運輸インフラ省 港湾公社 民間航空庁／空港公社 道路維持管理基金	関連組織・法制度の概要 現況ネットワーク・施設の概要 ネットワーク・施設整備・維持管理計画

#### 4.4 社会経済フレームワークの設定

##### 4.4.1 国家運輸計画策定における交通需要予測に必要な社会経済指標

本国家運輸計画策定における交通需要予測に必要な社会経済指標は以下の通りと考えられる。社会経済指標の推計は、2018年、2023年及び2033年について行う必要がある。

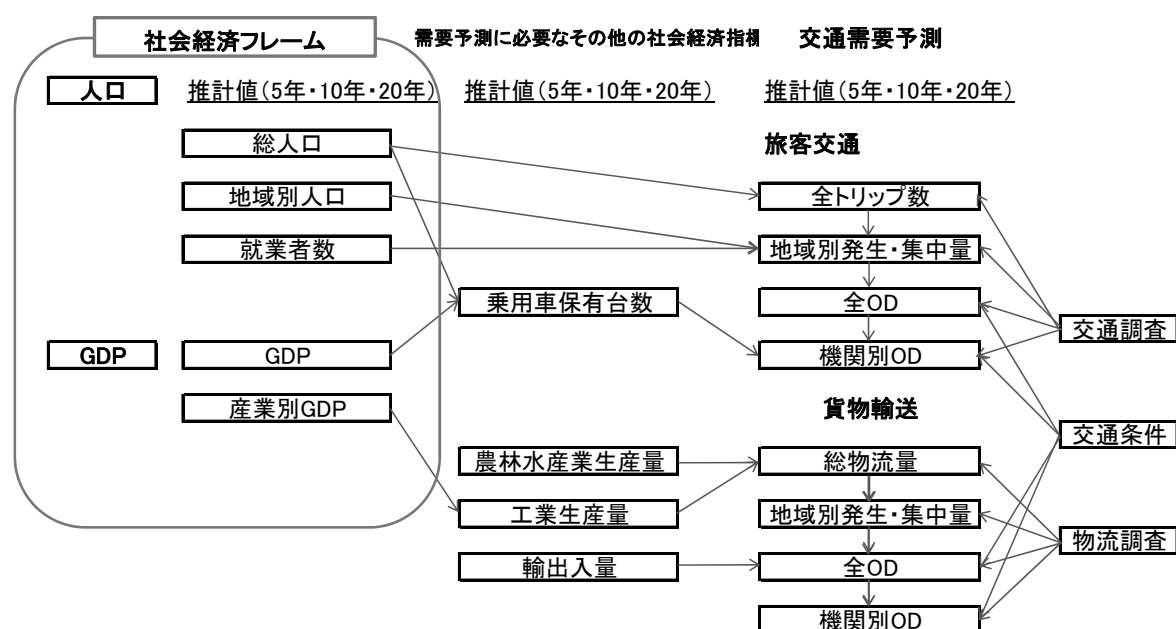


図 4.4-1 産業振興ビジョン・国土／地域開発ビジョンのイメージ

##### 4.4.2 社会経済フレームの設定・その他の社会経済指標の推計のフロー

社会経済フレームの設定は以下の手順で行う。なお、今回の交通需要予測のためのゾーニングは基本的に県単位で考えられているため地域別の推計は県別に行う必要がある。

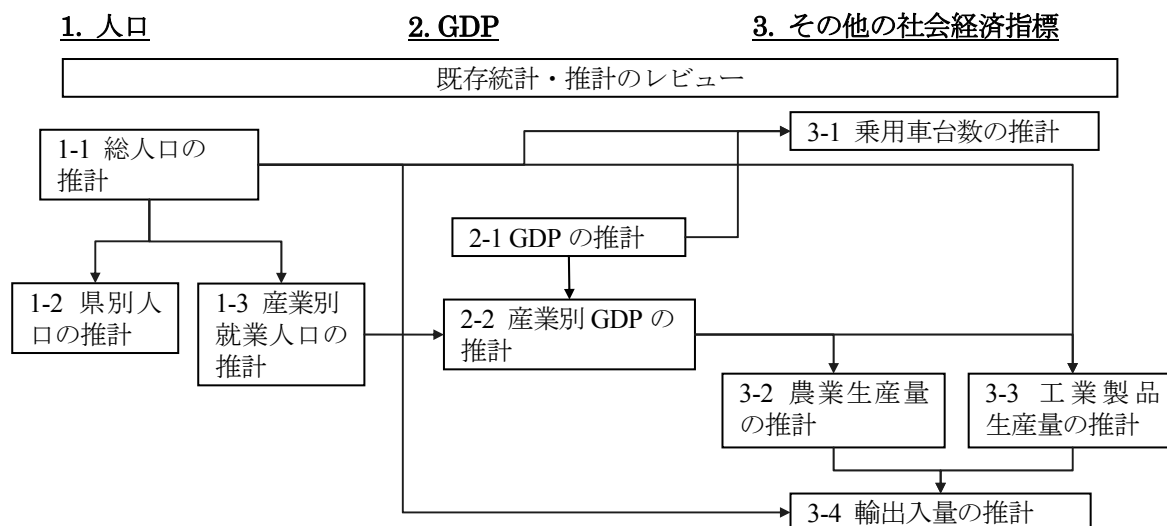


図 4.4-2 社会経済フレーム設定・その他の社会経済指標推計のフロー

#### 4.4.3 社会経済フレーム設定・その他の社会経済指標推計の方法

社会経済フレーム設定・交通需要予測に必要なその他の社会経済指標推計は以下の方法で行うことが適切であると考えられる。

表 4.4-2 社会経済フレーム設定・その他の社会経済指標推計の方法

推計項目	方法
1. 人口	
1-1 総人口	開発情報庁（INIDE）は、婦人一人当たりの出生数・年齢層別死亡率・移住者数等を考慮して、2050年までの人口予測（年齢階層別）をしている。この予測値を用いることが適切と考えられる。
1-2 県別人口	INIDEでは県別人口について2020年までの人口予測を行っている。この予測値のトレンドに沿って2033年まで予測*し、総人口が1-1での予測値と合致するよう補正するのが適切と考えられる。
1-3 産業別就業人口	1995年・2005年センサス結果では県毎の一次・二次・三次別就業人口が集計されており、開発情報庁（中央銀行資料による）は全国の産業種別就業人口を1980年以降について集計している（2001年・2002年データが欠落）。①年齢階層別の就業比率を分析し、将来の就業比率を設定（固定あるいはトレンド予測*）するとともに、それを将来の年齢階層別人口に乗じて、将来の就業人口を予測する。また、②産業別の就業人口比率の将来値を設定（トレンド予測*）し、将来の産業別就業人口を推計する。③同様に、県別の就業人口を人口の伸びに応じて増加させるとともに、産業別の就業人口比率を全国のトレンドをもとに予測*した後、産業別の就業人口を推計し、全国について推計された産業別就業人口をコントロールトータルとして、県別の産業別就業人口を調整する。
2. GDP	
2-1 GDP	中央銀行は2030年までのGDPの推計を行っており（データは入手待ち）、中央銀行から最新の予測値を入手して、この推計値を適用することが適切と考えられる。2031年以降は直前のトレンド（成長率）を用いて推計する。
2-2 産業別GDP	中央銀行は一次・二次・三次産業別GDPについても、2030年までの推計を行っており、この推計値を適用することが適切と考えられる。2031年以降は直前のトレンド（成長率）で推計する。

推計項目	方法
3. その他の社会経済指標	
3-1 乗用車保有台数	<p>運輸インフラ省は1995年から2010年までの8年間について県別の車両台数を集計している。バス台数は将来の旅客交通需要、トラック台数は将来の貨物輸送需要の伸びに応じて増加すると考えられる。したがって、社会経済指標としては乗用車保有台数の推計が必要である。乗用車の保有台数は人口及び所得水準に応じて増加する。以下のいくつかの推計方法を比較して、妥当と思われる乗用車保有台数を推計する。</p> <p>① 過去の推移データからのトレンド分析（直線あるいは指数回帰）*</p> <p>② 保有率（台/1000人）の経年変化を回帰分析*し、将来の保有率を求めた後、将来の人口を乗じて保有台数を推計する。</p> <p>③ 保有率と一人当たりGDPの相関関係を分析し、将来の一人当たりGDP推計値から保有台数を推計する。</p>
3-2 農水産品生産量	<p>主要農産物については、2000/01～2010/11年（11年分）の生産量・作付面積の県別データを入手した。基本的にはこれらをもとに、トレンド予測*により、将来の生産量を推計する。必要耕地面積や第一次就業人口の伸び率から不整合がないかどうか生産性の変化を加味しつつチェックを行う。</p> <p>水産物については2000～2011年について太平洋側・カリブ海側・内陸漁業・養殖別に漁獲量を入手している。また、漁業養殖庁は2012～2016年の5ヶ年間について、賦存資源等を考慮して予測していることを確認した。2016年までについては、これらの予測値を用い、その後については、予測値のトレンドにもとづいて推計し、漁業庁に確認することが適切と考えられる。</p> <p>林業については一般統計書から林業庁の管区別の過去4年間の許可伐採量のデータを入手し、過去10年の同様のデータが林業庁にあることを確認した。これらのデータをもとに過去のトレンドから将来の伐採量を予測*し、林業庁に確認することが適切と考えられる。</p>
3-3 工業製品生産量	<p>物流において特に注目すべき工業製品は、量的に多いと考えられる飲料水、食料品、石油製品及び生活物資（衣服等）等である。</p> <p>これらの工業製品については生産量を示す指数（1994年の生産量を100とする）を1994年～2009年について、過去2年間については月別に中央銀行から入手した。また、これらの指数を推計するための内部資料から生産量を推計することが可能であることが分かった。</p> <p>工業製品生産量の推計は、品目種によって、①人口及びGDPの伸び（消費量）に応じて推計する、②トレンドにより推計*することが考えられる。</p> <p>中央銀行による工業統計調査（月次・年次）調査の質問票送付先リストが利用可能であれば大手製造業者への聞き取り調査を（交通調査において）行い、生産量の地域分布を把握する。</p>
3-4 輸出入量	<p>輸出入において特化している品目については、それらの生産量とともに輸出入量についても推計しておく必要がある。税関において、過去6年間の輸出入（金額・重量）データを収集している。重量についても、品目別、通関場所別、相手国別に集計されている（税関のウェブサイトでも入手可能）。また、工業商業振興省では、2017年までの輸出（金額・重量）について予測を行っている。</p> <p>輸出入量の推計は、主要輸出入品目を特定後、国内消費量＝生産量＋輸出入量の関係から、3-2及び3-3で推計した生産量、国内消費量（基本的に人口の伸び率に応じて増加すると予測される）にもとづいて予測することが適切である。また、輸出振興策・輸入代替振興策に関して工業商業から聞き取りを行い、必要に応じて輸出入量の推計に反映させる。</p>

\* 経年変化にもとづくトレンド予測の数式は以下の通り。

直線回帰： $Y = A \times (n - N) + B$

指数回帰： $Y = B \times A^{(n-N)}$

ここに、Y；予測値、n；推計する年、N；推移データの存在する最初の年、A、B；最小自乗法で求められる。





## 第5章 交通調査計画及び技術移転計画

### 5.1 資料・情報の収集

#### 5.1.1 関連プロジェクトの分析・データ分析

2001年にIDB資金によって実施されたニカラグア国家運輸計画において、交通調査および交通需要予測は行われているものの、詳細な情報が前回情報収集調査では入手することができなかった。そのため、本調査において、詳細な情報を入手するため、2001年国家運輸計画のレポートについて、情報収集を行ったところ、2001年国家運輸計画レポート Vol.2 (LA DEMANDA DE TRANSPORTE) において、交通調査の手法やOD表作成に関する方法論が記載されていることが判明した。2001年に実施された交通調査は、現況の交通量を把握するための交通量調査、人のトリップパターンを把握し、交通需要予測の基礎データとして活用するOD調査、荷主、トラック業者に対して、物のトリップパターンを把握するためインタビュー調査が行われており、その結果を基に1999年現在OD表を作成し、社会経済フレームを用いて2009年、2019年の将来OD表が作成されている。2001年に実施した交通需要に係る報告書の主要な項目を下記に示す。

- ・ 交通需要の方法論、分析エリアの定義
- ・ ニカラグアの人口分布
- ・ 農作物に係る現況分析（11品目に関する過去の生産量のトレンド及び発生ゾーン等）
- ・ 木材に係る現況分析（ニカラグアにおける木材のポテンシャル、輸出量等）
- ・ 漁業に係る現況分析（過去の漁獲量のトレンド及び発生ゾーン等）
- ・ 産業生産と消費に係る現況分析（15品目に関する過去の生産量、消費等）
- ・ 物流量の推計（農作物、木材、漁業、産業における現在OD表、将来OD表の作成）
- ・ 旅行者に係る現況分析
- ・ 旅客に係る現況分析および現在OD表、将来OD表の作成

表 5.1-1 に旅客に関する1999年現在OD表、表 5.1-2 に物流に関する1998年現在OD表（トン）を示す。旅客OD表に関しては、路側OD調査にて実施した結果及び旅行者のトリップパターンで作成されており、総トリップ数は25,190トリップ/日となっている。また、物流OD表に関しては、農作物11品目別のOD表、産業15品目別のOD表及び主要な製品のOD表を組み合わせたものとなっており、総トリップ数は7,924,655トン・トリップ/日となっている。

しかし、旅客、物流OD表作成方法は記載されているものの、詳細な交通調査手法（日時、調査規模等）は記載されておらず、本格調査において2001年に実施された交通調査データを活用することは難しい。そのため、本格調査においては、2012年現在の人・物のトリップパターンを把握・現況分析を行うため、交通調査（交通量調査、OD調査、インタビュー調査等）の実施検討を行う。

表 5.1-1 2001 年国家運輸計画における 1999 年現在 OD 表 (旅客)

1999																																	Total			
O(5)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Total			
	Penas Blancas	S.J.del Sur	Rivas	Granada	Jinotepe	Masaya	Managua	Sandino	Leon	Corinto	Chinandega	Tipitapa	El Sauce	Somotillo	El Guasaule	Matagalpa	Jinotega	Esteli	Somoto	Ocotal	Las Manos	Boaco	Juigalpa	El Rama	Nueva Guinea	San Carlos	Sdel Norte	Bluefields	P. Cabezas	Suina	Corn Island	El Espino	Total			
Penas Blancas	1,0		8,2	8,2	8,2	8,2	75,0		8,2		8,2	0,0		0,0	26,5	8,2				0,0	8,2	8,2											175			
S.J.del Sur	2,0			8,2			0,0					0,0																					8			
Rivas	3,0	8,2		150,4	144,6	32,9	609,8		8,2	0,0	8,2	8,2		0,0	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	0,0	8,2	8,2			0,0				0,0		1 036				
Granada	4,0	8,2	8,2	150,4		75,0	176,4	168,0		11,2	8,2	8,2	10,7		8,2	8,2	8,2	8,2		8,2		9,8	9,8	8,2	8,2	8,7						710				
Jinotepe	5,0	8,2		144,6	75,0		8,2		8,2	0,0	8,2	9,2			0,0	8,2	8,2	9,8	8,2	8,2		8,2	8,7	8,2								337				
Masaya	6,0	8,2		32,9	176,4	8,2		8,2		35,6	0,0	8,2	17,1			8,2	33,2	0,0	25,2			11,3	8,2	8,2	8,2	8,7						406				
Managua	7,0	75,0	0,0	609,8	168,0	8,2	8,2		16,6	1 703,9	9,2	534,3	228,7	25,2	41,4	32,8	1 005,4	169,1	733,5	110,5	151,6	8,2	657,8	532,2	128,2	101,4	102,5	0,0	8,2	8,7	26,2	0,0	0,0	7 205		
Sandino	8,0						16,6		35,6			8,2	0,0																				60			
Leon	9,0	8,2		8,2	11,2	8,2	35,6	1 703,9	35,6		8,2	1 333,0	8,2	121,0	14,0	8,2	125,4	8,2	42,2	8,2	8,2		8,2	8,2	8,2	0,0			0,0				3 528			
Corinto	10,0			0,0	8,2	0,0	0,0	9,2		8,2		8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0												34			
Chinandega	11,0	8,2		8,2	8,2	8,2	534,3	8,2	1 333,0	8,2		0,0	8,7	724,0	22,0	9,8	8,2	10,3	8,2	8,2	0,0	8,2	8,2	0,0	8,2	0,0		8,2		0,0			2 749			
Tipitapa	12,0	0,0	0,0	8,2	10,7	9,2	17,1	228,7	0,0	8,2	0,0	0,0		0,0	0,0	9,8	8,2	8,2	8,2	8,2	0,0	9,8	8,2	8,2	0,0	8,2				0,0			359			
El Sauce	13,0						25,2		121,0	0,0	8,7	0,0				8,2		8,2																171		
Somotillo	14,0	0,0		0,0			41,4	14,0	0,0	724,0	0,0																							779		
El Guasaule	15,0	26,5		8,2	8,2	0,0	8,2	32,8		8,2		22,0	0,0			0,0						8,2	8,2										130			
Matagalpa	16,0	8,2		8,2	8,2	8,2	33,2	1 005,4	125,4	0,0	9,8	9,8	8,2		0,0		34,8	361,5	8,2	8,7	8,2	8,7	8,2			8,2				8,2			1 679			
Jinotega	17,0			8,2	8,2	8,2	0,0	169,1		8,2	0,0	8,2	8,2			34,8		94,5	8,2	8,2	0,0											0,0		364		
Esteli	18,0			8,2	8,2	9,8	25,2	733,5	42,2	0,0	10,3	8,2	8,2	8,2	0,0		361,5	94,5	288,4	313,4	8,2	8,2	8,2	8,2	0,0				0,0	0,0			1 944			
Somoto	19,0			8,2		8,2		110,5		8,2	0,0	8,2	8,2			8,2	8,2	288,4		8,2											0,0			464		
Ocotal	20,0			8,2	8,2	8,2		151,6		8,2	0,0	8,2	8,2			8,7	8,2	313,4	8,2		0,0										0,0			539		
Las Manos	21,0	0,0		0,0				8,2			0,0	0,0				8,2	0,0	8,2		0,0														25		
Boaco	22,0	8,2		8,2	9,8	8,2	11,3	657,8		8,2	0,0	8,2	9,8			8,2	8,7							41,7	8,2		8,2							813		
Juigalpa	23,0	8,2		8,2	9,8	8,7	8,2	532,2		8,2		8,2	8,2			8,2						41,7		142,7	59,8	34,8								903		
El Rama	24,0				8,2	8,2	8,2	128,2		8,2	0,0	8,2							8,2					8,2					0,0		8,2	0,0			336	
Nueva Guinea	25,0				8,2		8,2	101,4		8,2			0,0											59,8								8,2	0,0		186	
San Carlos	26,0			0,0	8,7		8,7	102,5		0,0		8,2	8,2				8,2						8,2	34,8									0,0		188	
Sdel Norte	27,0							0,0																											0	
Bluefields	28,0							8,2																										0,0		8
P. Cabezas	29,0							8,7		0,0		0,0				8,2			0,0	0,0	0,0											0,0			17	
Suina	30,0				0,0			26,2				0,0												8,2									0,0			34
Corn Island	31,0							0,0																0,0												0
El Espino	32,0							0,0																												0
Total	175	8	1 036	710	337	406	7 205	60	3 528	34	2 749	359	171	779	130	1 679	364	1 944	464	539	25	813	903	336	186	188	0	8	17	34	0	0	25 190			

表 5.1-2 2001 年国家運輸計画における 1998 年現在 OD 表 (物流)

MODO CARRETERAS

CUADRO 2.7.5.1

PLAN NACIONAL DE TRANSPORTE DE NICARAGUA

1998

DESTINO

Zonas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	29	30	32	Total	
	Perlas-Bl.	S.J.del S.	Rivas	Granada	Jinotepe	Masaya	Managua	P. Sandino	Leon	Corinto	Chinandega	Tipitapa	El Sauce	Somotillo	El Guasacule	Matagalpa	Jinotega	Esteli	Somoto	Ocotal	Las Manos	Boaco	Juigalpa	El Rama	N. Guinea	S. Carlos	P. Cabezas	Siuna	El Espino		
1. Penas Blancas			159	4,140	1,322		260,052		2,939		13,018			758	136,729	955		285		333										420,689	
2.S Juan Sur			3,454				150																							3,604	
3. Rivas	3,000			43,474	9,103	21,027	89,580	395	4,154	15,052	3,221	1,744		5,995	13,014	1,345	921	1,688		2,086		767	146	186		194			217,092		
4. Granada			44,768		36,234	66,951	47,076		8,711	8,956	10,114	2,133	469		8	2,620	534	2,381	699	1,038		1,333	2,265			112			236,401		
5. Jinotepe			19,103	37,081		3,160	83,297		1,567	619	3,048	1,087			17	405	5,000	5,000	5,000	427		408	1,722	5,000					171,940		
6. Masaya			21,027	22,849	3,160		91,528		4,103	4,185	4,884	2,189	15	604	12	3,240	1,620	855		427		816	1,340	621	311				163,786		
7. Managua	251,529	2,376	104,985	57,156	24,117	37,056	655	226,007	300,480	92,131	284,873	13,872	7,263	16,503	183,896	100,129	78,564	77,131	5,946	36,702	7,296	38,508	99,250	30,493	9,509	4,600	-567	375	2,090,836		
8. P. Sandino		124	1,260	5,719	810	626	64,998		141,945	1,681	18,764	258,671	3,529	19,986	4,281	398	14,293	2,458	24,779	413	2,508		584	6,340	1,154	621	924		792,427		
9. Leon			6,406	5,079	2,351	6,903	387,922	21,149	1,681	18,764	258,671	3,529	19,986	4,281	398	14,293	2,458	24,779	413	2,508		584	6,340	1,154	621	924		1,232	792,427		
10. Corinto			14,653	25,582	370		313,120		27,462		150,554	26,931	8,560			769	517												568,518		
11. Chinandega	8,858		4,422	10,679	4,523	6,870	207,143	783	97,974	242,605	639	4,992	1,175	45,858	1,081	32,114	11,282	15,760	1,521	5,606		9,716	7,353	2,768	256	2	2		723,981		
12. Tipitapa	1,075	100	2,699	2,282	2,242	74,736	704,551	50	5,167	25,622	5,411		100	50	1,260	13,921	12,086	12,471	770	11,685	600	10,718	11,194	7,735	585	821	100	235	500	908,765	
13. El Sauce							6,417		19,131	2,780	1,175				234	2,180		826				2,566								35,310	
14. Somotillo			2,915			604	16,311		4,281	2,321	45,729				276	226	196	824		214		226	5,293							79,418	
15. El Guasacule	136,729		159	2,247			205,828		833		4,900					140							15							350,851	
16. Matagalpa	1,515		8,095	939	405	3,240	55,637		13,189	5,558	30,710	2,006	2,058	226	4,789		4,860	19,528	1,687	5,062		2,854	9,172	311		810	405	5,439	179,113		
17. Jinotega			921	534		1,620	23,176		2,458	25,460	11,271	2,006		196	3,118	4,860		13,669		427	1,559	405						2,972	2,226	96,876	
18. Esteli	285		1,688	814		855	16,895		24,776	60	14,384	2,441	826	824	11	19,528	9,269		17,953	29,921	1,565	5,827	466	466	816		810	810	1,688	152,980	
19. Somoto							6,298		413		855					1,687			17,953		1,602	78							9,283	38,168	
20. Ocotal	333		2,086	534	427	427	19,839		2,508		4,669	1,690		214		5,062	427	29,921			23,156		1,533							92,827	
21. Las Manos			17				180				8,037					3,234	1,895	4,001				1,338	637		471					19,810	
22. Boaco			7,517	492	408	816	41,797				4,828	2,294		226	8,460	5,434	405	1,224					22,371	1,632	931					98,836	
23. Juigalpa	4,500		146	1,424	1,722	1,340	53,233		6,295		1,382	2,759		186	21,640	2,392		466				16,671		8,387	1,865	2,796			3,359	130,563	
24. El Rama			186	3,100		621	15,494		1,154		343					311		466				1,632	12,887					466		36,661	
25. N. Guinea						311	4,386		621							621		816						1,864						8,619	
26. S. Carlos			194	112			-1,420		924			336				810							7,196		390					8,541	
27. S. J. Norte																															
28. Bluefields																															
29. P. Cabezas							-71						10,700			9,905		810						-2,400					2		18,946
30. Siuna			6,750		3,870		381		392									810						466			280				12,949
31. C. Island																															
32. El Espino																2,199	667														2,865
TOTAL	407,824	2,600	253,610	224,238	91,064	227,162	2,714,453	248,384	673,159	444,112	868,234	84,912	51,767	76,548	374,943	234,479	140,629	232,743	35,328	99,795	34,254	97,240	191,410	57,240	16,757	10,857	1,666	6,754	22,494	7,924,655	

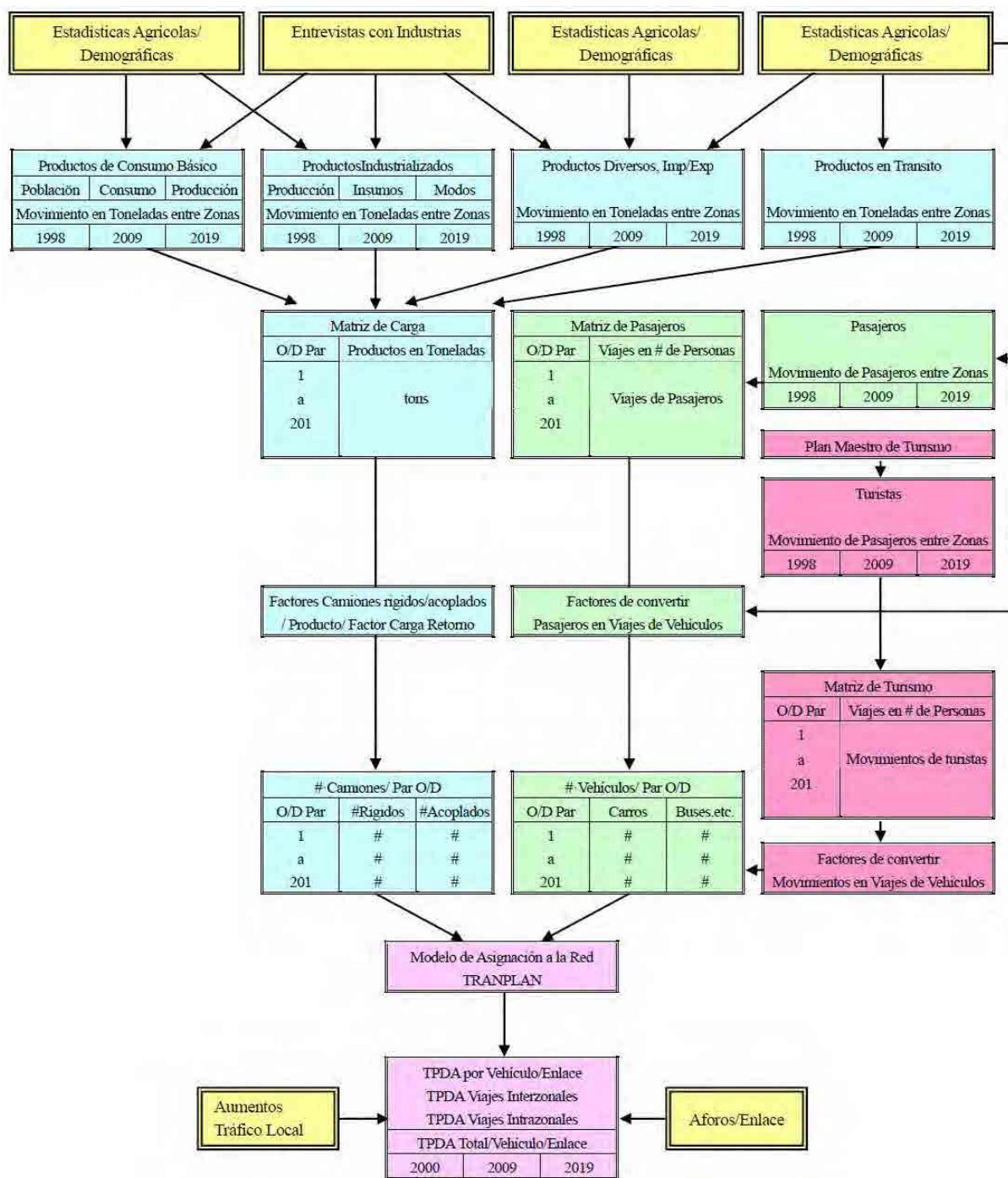


図 5.1-1 2001 年国家運輸計画における交通モデル

### 5.1.2 交通・物流調査や交通重要予測データの収集

#### (1) 交通・物流調査データの収集

MTI の交通調査実施能力を把握するために、MTI が全国で行っている交通量調査、パソリアルで行った路側 OD 調査に関する詳細なデータを収集した。なお、物流調査に関する調査は MTI では実施されていないため、データを収集することができなかった。

交通量調査においては、表 5.1-3 に示すような交通量データの項目について取りまとめられている。1996 年から 2011 年にかけて行った全国 569 箇所の年平均日交通量について、17 車種別の一覧表を収集した。調査地点によっては、毎年行われている部分があるが、予算の関係上、毎年調査を行えない地点も存在している。

パソリアルで行った路側 OD 調査は、パソリアル周辺の現況把握（車種別の交通量、バス乗客の OD、自動車 OD）のために、MTI の職員のみで調査を行っている。調査日時は、平日 4 日（6:00～18:00）で実施しており、データ収集・分析、レポートの作成を行っている。しかし、1 地点のみの OD 調査を行っているため、全国規模の OD 調査の経験がないことが伺える。

表 5.1-3 MTI が実施している交通量データの項目

調査項目	内容
セクション名、キロポスト	全 569 箇所のセクション名とキロポスト
県名	15 県+2 自治区
道路種別	7 つの道路種別
年次	1996 年から 2011 年に実施した交通量データ
車種別交通量	全 17 車種の AADT 値



図 5.1-2 パソリアル路側 OD 調査実施地点



**MINISTERIO DE TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA**  
**DIVISION GENERAL DE PLANIFICACION**  
**DIVISION DE ADMINISTRACION VIAL**  
**OFICINA DE DIAGNOSTICO Y EVALUACION DE PAVIMENTOS**  
**ENCUESTA DE FLOTA VEHICULAR**

IDENTIDAD									
CODIGO DE LA CARRETERA: <input style="width: 50px;" type="text"/>			ESTACION KM: <input style="width: 50px;" type="text"/>			LOCALIZACION: <input style="width: 150px;" type="text"/>			
TIEMPO: <input style="width: 50px;" type="text"/>		<input style="width: 50px;" type="text"/>		<input style="width: 50px;" type="text"/>		<input style="width: 50px;" type="text"/>		FECHA: <input style="width: 50px;" type="text"/>	
HR		MM		AM		PM		DIA      MES      AÑO	

VEHICULO									
1 MOTOS	<input type="checkbox"/>								
2 CARRO	<input type="checkbox"/>								
3 CAMIONETA	<input type="checkbox"/>								
4 JEEP	<input type="checkbox"/>								
5 MICROBUS	<input type="checkbox"/>								
6 BUS	<input style="width: 50px;" type="text"/>	PEQUEÑO	<input type="checkbox"/>	GRANDE	<input style="width: 50px;" type="text"/>				
7 CAMION LIVIANO	<input style="width: 50px;" type="text"/>								
8 CAMION SENCILLO	<input style="width: 50px;" type="text"/>			<input style="width: 50px;" type="text"/>			<input style="width: 50px;" type="text"/>		
	C2			C3			C4		
9 SEMI-REMOLQUE	<input style="width: 50px;" type="text"/>			<input style="width: 50px;" type="text"/>			<input style="width: 50px;" type="text"/>		
	T2-S1			T2-S2			T2-S3		
	<input style="width: 50px;" type="text"/>			<input style="width: 50px;" type="text"/>			<input style="width: 50px;" type="text"/>		
	T3-S1			T3-S2			T3-S3		
10 CAMION REMOLQUE	<input style="width: 50px;" type="text"/>			<input style="width: 50px;" type="text"/>			<input style="width: 50px;" type="text"/>		
	C2-R2			C3-R2			C3-R3		
<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>			<input style="width: 50px;" type="text"/>			<input style="width: 50px;" type="text"/>		
11 EQUIPO PESADO	<input style="width: 50px;" type="text"/>			12 VEHICULO AGRICOLA			13 VEH DE CONSTRUCCION		
<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 150px;" type="text"/>								
14 OTRO	15 ESPECIFIQUE TIPO								

VIAJE										
ORIGEN		<input style="width: 100px;" type="text"/>			<input style="width: 100px;" type="text"/>		<input style="width: 100px;" type="text"/>		<input style="width: 100px;" type="text"/>	
PUEBLO/VALLE/CASERIO		MUNICIPIO			DEPARTAMENTO		PAIS			
DESTINO		<input style="width: 100px;" type="text"/>			<input style="width: 100px;" type="text"/>		<input style="width: 100px;" type="text"/>		<input style="width: 100px;" type="text"/>	
PUEBLO/VALLE/CASERIO		MUNICIPIO			DEPARTAMENTO		PAIS			
CARGA	No DE PASAJEROS <input style="width: 50px;" type="text"/>									
TIPO DE MERCADERIA	<input style="width: 50px;" type="text"/>		<input style="width: 50px;" type="text"/>		<input style="width: 50px;" type="text"/>		<input style="width: 50px;" type="text"/>			
	ALIMENTOS		COMBUSTIBLE		GRANOS		GANADO			
	<input style="width: 50px;" type="text"/>		<input style="width: 50px;" type="text"/>		<input style="width: 150px;" type="text"/> ESPECIFIQUE TIPO					
	MADERA		OTRO							
MOTIVO	<input type="checkbox"/> Comercio, Trabajo, Negocio		<input type="checkbox"/> Turismo							
	<input type="checkbox"/> A/De lugar de Trabajo		<input type="checkbox"/> Compras							
	<input type="checkbox"/> A/De Escuela, Colegio, etc		<input type="checkbox"/> Social		<input style="width: 50px;" type="text"/>		Otros <input style="width: 50px;" type="text"/>			
							Especifique <input style="width: 100px;" type="text"/>			

Encuestador

**图 5.1-3 路側 OD 調查表**

## (2) 交通需要予測データの収集

2001年国国家運輸計画で実施した交通需要予測のデータは、MTIでは所持していないことから、本格調査で必要となる交通需要予測の基礎データの収集を行った。交通需要予測に必要なデータとして下記に示す。

- ・ 道路ネットワークデータ：交通容量 (PCU)、自由速度 (km/h)、リンク長 (km) 等
- ・ 交通需要予測パラメータデータ：PCU 値、ゾーンコード、平均乗車人員
- ・ OD データ：車種別の OD 表

これらデータについて、道路ネットワークデータについては、GIS データとして前回調査において入手済みであり、交通容量や自由速度については、Highway Capacity Manual を参考に設定可能である。また、パラメータについては、MTI で設定しているゾーンコード表を取得し、PCU 値については、車種別の車両の長さが記載されているため、PCU 値の設定は可能である。なお、OD データ及び平均乗車人員については、本格調査の交通調査にて調査を行う必要がある。

表 5.1-4 ゾーンコード表

Número de Zona	Número del Municipio	Nombre	Departamento	Número de Zona	Número del Municipio	Nombre	Departamento
1	1	Peñas Blancas	Rivas	7	37	Villa C	Managua
2	2	San Juan del Sur	Rivas	8	38	San Juan Del	Managua
3	3	Buenos Aires	Rivas	8	39	Puerto	León
3	4	Potosi	Rivas	9	40	Telica	León
3	5	Belen	Rivas	9	41	Quezalgaque	León
3	6	Atlagracia	Rivas	9	42	La Paz Centro	León
3	7	Moyogalpa	Rivas	9	43	León	León
3	8	Tola	Rivas	40	44	Corinto	Chinandega
3	9	Rivas	Rivas	11	45	El Viejo	Chinandega
3	10	San Jorge	Rivas	11	46	Tonala	Chinandega
3	11	Cardenas	Rivas	11	47	Chinandega	Chinandega
4	12	Granada	Granada	11	48	Chichigalpa	Chinandega
4	13	Dinamo	Granada	11	49	Posoltega	Chinandega
4	14	Dina	Granada	11	50	El Realjejo	Chinandega
4	15	Nandaime	Granada	12	51	San Francisco	Managua
5	16	La Concepción	Masaya	12	52	Tipitapa	Managua
5	17	San Marcos	Carazo	13	53	Achuapa	León
5	18	Jinotepe	Carazo	13	54	El Sauce	León
5	19	Diriamba	Carazo	13	55	Santa Rosa D	León
5	20	El Rosario	Carazo	13	56	Malpaisillo	León
5	21	Dolores	Carazo	13	57	El Jicaral	León
5	22	La Paz de Carazo	Carazo	14	58	San Pedro D	Chinandega
5	23	La Conquistista	Carazo	14	59	San Francisco	Chinandega
5	24	Santa Teresa	Carazo	14	60	Cinco Pinos	Chinandega
6	25	Tisma	Masaya	14	61	Santo Tomás	Chinandega
6	26	Masaya	Masaya	14	62	Somotillo	Chinandega
6	27	Masatepe	Masaya	14	63	Villa Nueva	Chinandega
6	28	San Juan De	Masaya	15	64	El Guasaule	Chinandega
6	29	Nindirí	Masaya	16	65	Rancho Grande	Matagalpa
6	30	Nandasmo	Masaya	16	66	La Dalia	Matagalpa
6	31	Catarina	Masaya	16	67	Matagalpa	Matagalpa
6	32	Niquinohomo	Masaya	16	68	Matiguas	Matagalpa
7	33	Nagorte	León	16	69	San Ramón	Matagalpa
7	34	Ticuantepé	Managua	16	70	Sábaco	Matagalpa
7	36	Managua	Managua	16	71	San Isidro	Matagalpa

Número de Zona	Número del Municipio	Nombre	Departamento	Número de Zona	Número del Municipio	Nombre	Departamento
16	72	Ciudad Dario	Matagalpa	22	112	Boaco	Boaco
16	73	San Dionicio	Matagalpa	22	113	Matiguas	Matagalpa
16	74	Waslala	Matagalpa	22	114	San J. D. Los	Boaco
16	75	Terrabona	Matagalpa	22	115	Rio Blanco	Matagalpa
16	76	Escuintalpa	Matagalpa	22	116	Bocana de Paitivas	Atlántico S.
17	77	El Cua	Jinotega	22	117	Muy Muy	Matagalpa
17	78	Wiwili	Jinotega	22	118	Santa Lucia	Boaco
17	79	Las Praderas	Jinotega	22	119	Teustepe	Boaco
17	80	San Rafael del N.	Jinotega	22	120	San Lorenzo	Boaco
17	81	San Seb. De Yali	Jinotega	23	121	La Libertad	Chontales
17	82	Jinotega	Jinotega	23	122	Santo Domingo	Chontales
17	83	La Concordia	Jinotega	23	123	Juigalpa	Chontales
18	84	Condega	Esteli	23	124	Comalapa	Chontales
18	85	Pueblo Nuevo	Esteli	23	125	Santo Tomas	Chontales
18	86	San Juan de Limay	Esteli	23	126	San Pedro	Chontales
18	87	Esteli	Esteli	23	127	Villa Sandino	Chontales
18	88	La Trinidad	Esteli	23	128	Acoyapa	Chontales
18	89	San Nicolás	Esteli	24	129	El Tortuguero	Atlántico S.
19	90	Somoto	Madriz	24	130	Muelle de L.	Atlántico S.
19	91	San J. del Rio	Madriz	24	131	El Rama	Atlántico S.
19	92	San José D	Madriz	24	132	Nueva Güineá	Atlántico S.
19	93	Totogalpa	Madriz	25	133	El Almendro	Rio San Juan
19	94	Telpaneca	Madriz	25	134	Morrito	Rio San Juan
19	95	Palacaguina	Madriz	26	135	San Miquilito	Rio San Juan
19	96	Yalaguina	Madriz	26	136	San Carlos	Rio San Juan
19	97	San Lucas	Madriz	26	137	Boca de Sabalos	Rio San Juan
19	98	Las Sabanas	Madriz	27	138	San Juan Del	Rio San Juan
20	99	Jalapa	Nueva	28	139	Laguna de Perlas	Atlántico S.
20	100	Murra	Nueva	28	140	Kukra Hill	Atlántico S.
20	101	San Fernando	Nueva	28	141	Bluefields	Atlántico S.
20	102	Ciudad Sandino	Nueva	29	142	Waspán	Atlántico N
20	103	Dipilto	Nueva	29	143	Puerto Cabezas	Atlántico N
20	104	Macualizo	Nueva	29	144	Prinzapolka	Atlántico N
20	105	Mozote	Nueva	30	145	Rosita	Atlántico N
20	106	Santa María	Nueva	30	146	Bonanza	Atlántico N
20	107	Ocotál	Nueva	30	147	Siuna	Atlántico N
20	108	Ciudad Antigua	Nueva	30	148	La Cruz D. R.	Atlántico S.
20	109	Quilali	Nueva	31	149	Corn Island	Atlántico S.
21	110	Las Manos	Ocotál	32	150	El Espino	Madriz
22	111	Camuapa	Boaco				

### 5.1.3 国境・港湾等の運輸施設の現状分析

前回情報収集調査において、国境・港湾等の運輸施設について十分な現状分析が行われているため、本調査においては、交通調査を行う視点で現地調査を行った。特に留意した点は、運輸施設における交通調査地点計画の検討である。本調査において、図 5.1-4 に示すように、ホンジュラスとニカラグアの国境であるグアサウレ国境施設、コリント港において現地調査を行った。



図 5.1-4 ニカラグア～ホンジュラス国境（グアサウレ）、コリント港及びグラナダ港

#### (1) グアサウレ（ニカラグア国側国境）

ニカラグア側の国境施設のひとつであるグアサウレは、通過量が一番多い国境施設となっている。通過量は平均 700 台/日であり、最大で 1,000 台/日となっている。図 5.1-5 に示すように、ニカラグア国から国境施設に入る際に、コンテナ車、トレーラーといった大型車、一般自動車によって渋滞が発生しており、通過に時間がかかっている。また、通関施設への手続きのため、駐車場へ車両を駐車するが、スペースが少ないため、ホンジュラス国境施設まで駐車待ちの渋滞が発生している。

交通調査実施に際して、調査位置を検討する上で、通過待ちをしている車両にインタビュー調査を実施することが可能となっており、図 5.1-5 に示しているとおおり、2 箇所においてインタビュー調査を実施することが可能である。





図 5.1-5 グアサウレ国境施設 (ニカラグア国側)

## (2) コリント港

国際貨物・旅客を行っているコリント港は、ニカラグア国の港湾の中で最大規模となっている。図 5.1-6 に示すように、港湾へのトラックの流入が乱雑にならないように、港湾から 2.5km ほど離れた位置にコントロール施設を設けており、荷物を積んだトラックは一度、コントロール施設で待機することになっている。また、輸入・輸出のゲートが分かれているため、港湾施設だけでなく、地域の交通円滑にも寄与するようなシステムとなっている。

交通調査において、ゲート及びコントロール施設でインタビュー調査を行うことで、コリント港の輸入・輸出の動きを把握することができる。



図 5.1-6 コリント港

### (3) グラナダ港

グラナダ湖にある港湾施設であるグラナダ港は、1週間に2回旅客輸送サービスを行っており、グラナダ港からサンカルロス港までの輸送時間は約15時間であり、道路交通輸送に比べるとはるかに時間がかかっている。旅客船の収容客数は220人であり、1日60～180人程度の利用客数となっている。旅客の待機所、荷物の保管庫が共同となっており、小規模な施設となっているが、近い将来規模を拡大する予定である。調査地点においては、旅客ターミナルにおいて調査が実施可能である。



図 5.1-7 グラナダ港

### (4) マナグア国際空港

首都マナグアにある国際・国内空港のマナグア国際空港は、パンアメリカンハイウェイの沿線に位置し、国際路線・国内路線の発着を行っている。主な主要ルートとしては、アメリカ、パナマとなっており、利用者が多い。調査箇所においては、ターミナルに入ってきた車両に対して、ターミナル入口付近、入国してきた観光客に対して東側の出口付近で調査を行うことが可能である。



図 5.1-8 マナグア国際空港

#### 5.1.4 MTI の交通調査・運輸計画策定能力の把握

MTI の交通調査・運輸計画策定能力の把握を行うために、MTI 職員へのヒアリング・アンケートを実施し、また、MTI が所有している交通量データ及び HDM-4 の実施に関するデモンストレーションを行ってもらった。1998 年以降にローカルコンサルタントや他国のコンサルタントから交通量データのフォーマットや集計システムを構築し、MTI 職員によって管理できるまで技術移転を受けている。

##### (1) 交通量調査実施状況

MTI では交通量調査を独自に実施しており、Coordinator が 1 名、Engineer が 1 名、交通量調査員が 7 名となっている。交通量調査では、写真 5.1-1 に示すように、マニュアルカウンターを用い、2つのチームを組んで交代制で調査を行っている。2005 年から 2012 年現在まで交通量調査を行ってきており、調査の実施に関しては特に問題はない。



交通量調査実施



交通量調査待機所

写真 5.1-1 交通量調査実施状況

##### (2) その他交通調査

マタガルパ県のパソリアルにおいて、OD 調査を実施した経験があるが、1 地点のみの現況把握として行われた。また、調査結果から OD 表を作成し、レポートとしてまとめている。しかし、国家運輸計画においては、全国規模の OD 調査を実施するため、交通量の多い箇所における地元警察との連携、調査時の安全等の経験が薄いことがわかった。

また、パンアメリカンハイウェイやその他主要幹線道路において、軸重調査を 11 地点で行っており、軸重調査機器については埋め込み式（1 軸用測定機器）の 25 トンまで測定可能なものとなっている。

### (3) アンケート調査

MTI 職員に交通調査だけでなく、計画や設計に関する簡単なアンケート調査を実施した。アンケートの内容は、以下に示すとおりである。

表 5.1-5 アンケート調査項目

①	調査員のプロフィール		
②	経歴		
③	ソフトウェアの使用能力		
	1) Microsoft Word	2) Microsoft Excel	3) Microsoft PowerPoint
	4) Microsoft Access	5) GIS	6) HDM-4
	7) Traffic Demand forecast Software		8) その他
④	交通調査		
	1) 交通量調査	2) OD 調査	3) 旅行時間調査
	4) インタビュー調査		
⑤	インベントリー調査		
	1) インベントリー調査	2) 横断測量調査	3) 舗装調査
	4) GIS へのアップロード		
⑥	道路計画		
	1) 道路計画	2) 橋梁計画	3) 舗装計画
⑦	道路設計		
	1) 道路設計	2) コスト積算	3) 排水設計
⑧	橋梁設計		
	1) 橋梁設計	2) コスト積算	

表 5.1-6 にアンケート結果を示す。大学院卒業の職員は、ソフトウェアの使用能力が高く、設計等の経験がある。高校卒業の職員は主に調査等の実施を行っているため、ソフトウェアの使用能力はほとんどないが、交通量調査の経験は十分である。しかし、その他の交通調査の実績はほとんどない状況である。

表 5.1-6 アンケート調査結果

No.	Personal Information				Education	Software Proficiency								Traffic Survey				Road Inventory Update				Road Planning			Road Design			Bridge Design						
	Name	Age	Sex	Current Position		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2								
1	Darling Avellan G	48	F	Responsable de Dhurou Inventano de la Infurastructura del Transporte	Masteral	3	3	3	1	3	1	1	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Franklin Antonio Artola R	38	M	Controlador de Transporte Terrestic	High School	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	Abel Garache Zamora	27	M	Director (a.i) Division Administreciou Vial	Masteral	4	3	4	2	3	3	1	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
4	Igor Meltez E.	52	M	Resp. Oficina da Diagnoshcoy Evolucion de Pavimiento	Masteral	3	3	3	2	3	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	Moriela Salavar Cerda	40	F	Seperasor de Obias Viales	Masteral	3	3	2	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	Rafael Alsanado Aguican	55	M	Responsable Oficina de diagnosticoi evaluacion de estnucturas de pueutes	Masteral	4	4	3	3	3	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
7	Oscar Mendoza Mejia	22	M	Tecnico en Suelos	College	4	3	4	3	2	3	1	3	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	Jose Gregorio Herrinder Megia	57	M	Contralador de Trafico		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	Arniando Jose Espinoza Manzanares	47	M	Coustador de Trafico Vehicular	High School	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	Francisco Delgado Guevara	53	M	Controlador de Trafico Vial	High School	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	Miguel A. Fstada Sanchez	50	M	Isutrsladoe de Teausfrorte Terseste	College	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	Hilario L. Moran Tercero	49	M	Controlador de Transito Vehicular	High School	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	Pablo Emilio Hantinez	54	M	Controlador de Transito Vehicular	High School	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	Manuel S. Prado M.	38	M	Coord de Brigada Conteo de Trafico	College	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

※ ソフトウェア: 1. 経験なし、2. 経験あり (基礎のみ)、3. 経験あり (一人で活用できる)、4. 十分な経験あり

※ 交通調査・インベントリー調査・道路計画・道路設計・橋梁設計: 1. 経験あり、0. 経験なし

## 5.2 技術移転計画（案）

### 5.2.1 技術移転の考え方

MTI へのヒアリング調査、アンケート調査結果を基に、技術移転の考え方についてとりまとめを行った。技術移転計画を行う上で、「交通調査」、「交通需要予測」、「計画策定」の 3 つの大項目として分類した。

交通調査の技術移転については、調査計画の立案、調査の実施方法、データ分析・データ構築の 3 つのテーマを設定し、交通調査においても路側 OD 調査を重点に技術移転を行っていく。

交通需要予測については、交通需要予測手法、本格調査で使用する JICASTRADA について、4 段階推定法やデータの作成方法などの基本的な学習を行い、JICASTRADA を用いて交通需要予測を行えるように技術移転を行っていく。

計画策定については、社会経済フレームワーク、需要予測結果の活用方法、環境社会配慮、運輸計画ビジョン・戦略策定の考え方、インフラ計画の立案方法、プロジェクトプログラムの策定について、技術移転を行っていく。

また、これらの 3 つの項目に対して、対象技術者を設定し、どのような方法で技術移転を行うのかを取りまとめた。対象技術者は MTI 職員であり、管理者、技術者、作業員に分類し、技術移転方法については、On-the-Job Training、Working Group、本邦研修の 3 つに分類する。

### 5.2.2 技術移転計画（案）の設定

技術移転の考え方から、表 5.2-1 のように技術移転計画（案）を設定する。なお、技術移転を行う際に留意する事項を以下に示す。これらの事項に留意し、技術移転を実施する必要がある。

#### (1) 国家運輸計画の流れに沿った技術移転

国家運輸計画の流れを把握するために、交通調査による現況把握・データ分析、交通需要予測による将来交通量の推定及び社会経済フレームワークの設定、推定結果を用いた運輸計画ビジョン、計画立案といった流れに沿った技術移転を行うことにより、MTI 職員の技術向上と計画策定能力を高める。

#### (2) 継続の可能性のある技術移転

交通調査データの継続的な実施を行えるように、交通調査の簡略化（簡易的なトラフィックカウンター等）、交通データをマクロ・ソフトウェアのようなデータベースとして整備し、継続的にデータ管理を行えるように技術移転を実施する。

#### (3) C/P のオーナーシップの確保

技術習得意欲の向上としてコンサルタントの日常的な OJT 的共同作業を行い、コンサルタントとの定期的な作業と議論を実施し技術者としての自覚を深め、プロジェクト実施に関する決定事項や Working Group 内でディスカッションを行い、意思決定の自覚を身に着けるように C/P のオーナーシップを引き出しながら、共同で作業を実施する。

表 5.2-1 技術移転計画（案）

項目	技術移転テーマ	技術移転内容	対象技術者			技術移転手法		
			管理職 クラス	技術者 クラス	作業員 クラス	OJT	W/S 形式	本邦 研修
交通調査	1. 調査実施計画の立案	運輸計画策定に必要な調査内容、調査期間、調査地点、サンプリング率などの具体的な実施計画における検討・立案方法について技術移転を行い、交通調査の技術向上を図る。	○	○		○	○	○
	2. 路側 OD、ターミナル OD 等の実施方法	交通量調査の手法は十分な技術を有しているため、OD 調査及びインタビュー調査に対して重点をおき、調査内容及び手法の技術移転を行い、交通調査の技術向上を図る。		○	○	○		
	3. 調査データの分析内容・方法・データベース構築	調査によって得られた各種データについて、フォーマットの作成・データプロセッシング、分析内容、方法について技術移転を図る。今後、実施した交通調査のアップデートが行えるような技術移転に配慮する。	○	○	○	○	○	○
交通需要予測	1. 交通需要予測手法の把握	4 段階推計法、インプットデータ、データ構築及び方法等について基本的学習を行い、交通需要予測手法の一般的な方法論及び交通需要予測の必要性についての技術移転を図る。	○	○		○	○	○
	2. JICASTRADA の使用方法	JICASTRADA のソフトウェアの説明、各種機能の説明を行い、使用するデータ（ネットワーク、OD、各種パラメータ等）の作成方法、将来 OD データの作成方法などについて詳しく技術移転を図る。		○		○	○	○
計画策定	1. 社会経済フレーム策定方法	社会経済状況、既存の開発計画をベースに、各種関係機関による予測値を比較検討しつつ、ニカラグア国の成長シナリオに応じた国およびゾーンごとの社会経済フレームワークの作成方法について技術移転を図る。	○	○		○	○	
	2. 需要予測結果の活用方法	交通需要予測結果から得られたデータから、運輸計画策定のための活用方法・分析手法の技術移転を図る。	○	○		○	○	○
	3. 環境社会配慮の考え方	ニカラグア国における環境影響評価に係る手法・手続き、住民移転や土地収用に関わる法制度、プロジェクト評価に必要な IEE、EIA に関する技術移転を図る。	○			○	○	
	4. 運輸計画ビジョン・戦略策定の考え方	国家開発計画の戦略やポリシーの確認、社会経済フレームワークを基にした運輸計画のビジョン・戦略策定において必要な技術移転を図る。	○			○	○	
	5. インフラ計画の立案	運輸計画ビジョン・戦略を踏まえたインフラ計画の立案方法及び内容に関する技術移転を図る。	○			○	○	
	6. プロジェクトプログラムの選定・策定の考え方・方法	経済的評価、技術的評価、環境的評価を踏まえた上で、プロジェクトプログラムの選定・策定の考え方・方法について技術移転を図る。	○	○		○	○	

## 5.3 交通調査計画案（案）

### 5.3.1 交通調査の目的とターゲット設定

本プロジェクト「国家運輸計画プロジェクト」においては、ニカラグア国全体の運輸交通分野における政策/制度改善とともに、既存インフラの維持管理と新規インフラ整備のバランスが取られた投資計画に基づいた効率的なマルチモーダルの運輸交通ネットワーク整備の方策を示した、総合的な運輸交通計画の策定が必要である。

このためには、ニカラグア国各地域の特性、ポテンシャルを把握した上で、国家開発戦略や地域開発のビジョン・方向性に整合させた運輸交通を立案することになり、現状の交通施設（道路、港、空港）を既存資料・交通調査を通じて把握、問題点・課題の抽出が重要である。マルチモーダルのリンク・ノードでの交通施設がどう使われているのかを、量的・質的におさえた上での課題の抽出がポイントとなる。

また、既存資料・交通調査から得られる量的な現況交通施設（インベントリーデータ）・交通需要データ（交通機関別 OD 表、旅客 OD 表、物流 OD 表など）は、計画立案・評価の根拠となる「交通モデル構築と将来交通需要予測」のベースラインデータとなり、できるだけ精度高く把握することが求められる。

以上より、本プロジェクトの交通調査のターゲットを以下のとおり設定する。

#### (1) 交通モード別の量的交通需要調査

人・物の移動、すなわち旅客 OD 表、物流 OD 表、さらには全ての交通モード別 OD の現況を把握する。OD 調査計画には、その基本となるゾーン設定が必要であり、都市間交通（15 の県間+マナグアのみ 3 ゾーンに分割）をターゲットとしたゾーン設定を行う。

#### (2) 交通モード別のリンク・ノード視点での施設・サービスインベントリー調査

現在の道路交通、公共交通（バス）、海上、湖上交通・港湾施設、航空交通・空港など全ての交通モードの運輸施設の現状をリンク・ノードの視点を考慮し把握する。施設インベントリーは既存資料を活用することが多くあるが、不足するものについては交通調査の中で調査する。

#### (3) 運輸交通関連業の実態・課題把握調査

現状の旅客・物流の運輸交通上の課題を把握するため、バス等の旅客サービス業者、農牧畜業・工業の荷主（物流を伴う工場など）、物流事業者へのインタビュー調査を行う。

### 5.3.2 交通調査の全体構成設計

表 5.3.4 に交通調査全体構成案を示す。これには、現時点ではローカルコンサルタントへの再委託、カウンターパートと本格調査団の直営による調査が含まれる。

#### (1) 交通モード別の量的交通需要調査の構成

交通調査で量的な需要を把握すべき交通モードとしては、航空交通、海上交通、陸上交通（道路）



が挙げられる。陸上交通（鉄道）は、2001年までは、ニカラグア国内で運行されていたが、現在は廃止されている。また交通需要の区分として、国際交通と国内交通、旅客交通と物流交通に配慮した交通調査計画の立案が必要であり、以下の（1）路側 OD 調査、（2）旅客ターミナル調査、（3）物流ターミナル調査の3つの調査で対応する。3つの調査の「交通モード」、「国際交通と国内交通」、「旅客交通と物流交通」は下表のとおりである。

表 5.3-1 交通需要調査の設計理念

調査名	交通モード			国際交通と国内交通		旅客交通と物流交通	
	航空	海上・湖上	陸上	国際交通	国内交通	旅客	物流
路側 OD 調査	—	—	○	○ (国境 OD)	○	○	○
旅客ターミナル調査	○	○	— (路側 OD の国境地点)	○	○	○	—
物流ターミナル調査	○	○	— (路側 OD の国境地点)	△ (統計ターミナル)	○ (端末物流)	—	○

## (2) 交通需要調査の調査日数・回数

過去の交通調査事例、他国、都市の事例から判断すると、理想的には「平日 3 日間調査、休日 1 日間調査」を基本とすべきであるが、全体の調査規模、調査期間、調査費用、ローカルコンサルタントの実施能力、その他調査実施上の制約等を検討した上で、調査日数を削減することを検討する必要がある。

## (3) 路側 OD 地点選定の前提となる交通ゾーン

ニカラグア国の行政区分の基本は、15 の県と 153 の町村(地域コミュニティ)である(図 5.4-6 参照)。本調査の路側 OD 調査地点設定には、交通ゾーンを設定する必要があるが、本調査では、基本的行政界である 15 の県を基本ゾーンに設定し、さらに首都マナグアの分割など、空港、港湾などのターミナルは旅客・物流交通が収集するターミナルゾーンを設定する。このゾーンを基本に路側 OD 地点を以下のとおり選定する。(図 5.3-1 参照)

表 5.3-2 路側 OD 調査地点の選定方針 (案)

調査名	区分	調査地点選定の考え方
路側 OD 調査	国境 OD 地点	陸路で隣国へ越境可能な 4 地点に設定 (グアサウレ、エル・エスピーノ、ラス・マノス、ビーナス・ブランカス)
	県境 OD 地点	15 県境と交差する幹線道路と 1 級集散道路の 25 地点に設定。ただし、近傍する地点の統合、調査位置の微調整などの追加検討が必要
	スクリーン OD 地点	ニカラグア国の約 50% の人口 200 万人が集中する首都マナグアの流入交通 OD を把握する。マナグア出入主要道路の 6 地点に設定

## (4) 路側 OD 調査・ターミナル調査のサンプル率、カウント調査の同時実施

路側 OD 調査、旅客・物流ターミナル調査は、インタビュー形式で実施され、現場調査実施の混乱、効率性などを考慮するとサンプル調査として実施される。具体的調査地点の状況、交通量、最大調査員配置人数により異なるが、過去、他都市の事例から、調査サンプル率は、概ね 10-20% と想定

する。ただし、交通量が 10,000 台を超えるような道路で 20%、台数で 2000 台のインタビュー調査をすることは極めて困難であり、その場合はサンプル数（例えば 500 台以上）を規定することになる。また、サンプル調査のため、その全体交通を把握するため車種別交通量、旅客人数のカウントも同時に実施する。

#### (5) 旅客・物流交通ターミナルの選定

交通需要調査の利用インタビュー調査および施設現況・サービス状況調査の対象となる交通ターミナルは、理想的には全ての交通ターミナルであるが、利用客数が少ない、取扱貨物量が小さいなど現況調査をする必要性が小さいターミナルも存在する。このため、既存統計資料等の分析および MTI との協議を踏まえ、以下の主要なターミナルを対象とした計画とする。なお、空港ターミナルについては、旅客・物流ともにそのほとんどの需要がマナグア空港を拠点としているので、その 1 箇所調査でカバーできると考えられる。

表 5.3-3 旅客・物流交通ターミナル調査の選定（案）

交通モード	ターミナル名	旅客	物流
陸上交通 (路側 OD 調査—国境地点)	グアサウレ	○	○
	エル・エスピーノ	○	○
	ラス・manos、	○	○
	ビーナス・ブランカス	○	○
航空交通	Managua Air Port	○	○
海上・湖上交通	Corinto		○
	Sandino		○
	San Juan Del Sur	○	
	Rama		○
	Bluefields		○
	Bilwi		○
	Granada	○	
	San Jorge	○	

#### (6) 運輸関連施設現況・サービス現況調査の設計

運輸関連施設現況及びサービス現況を把握すべきモードとして、ノードという視点からは、国境税関・物流施設（陸上交通）、旅客バスターミナル（陸上交通）、空港施設、港湾施設が挙げられる。またリンク（サービス）と言う視点からは道路施設、橋梁施設、旅客バスサービスルート等がある。過去の収集情報から、これらの情報は、MTI 等に既存資料が存在する。このため、できるだけ既存資料の有効活用に配慮した調査設計が必要である。

#### (7) 物流事業者および物流荷主インタビュー調査

このインタビュー調査は、主要な品目の資源調達、製品配送の実態を荷主の視点及び物流業者の視点から把握し、物流の問題点を掘り下げる調査である。効率的な調査を実施するため、対象とする

荷主は、ニカラグアの主要生産品目数種類に絞込み、1 品目複数社で実施し、物流実態・課題を把握する。対象とする品目は、ニカラグアの主要生産品である、「コーヒー、肉牛、エビ、砂糖」などとする。

### 5.3.3 交通調査の全体構成（再委託及び直営実施を含む）

表 5.3-4 に交通調査全体構成（ローカルコンサル再委託及び直営を含む）を示す。また、調査制約から調査数量を削減する場合の考え方も示す。この案をベースに既存資料の準備状況、ローカルコンサルタントの能力、MTI との協議、調査期間・予算等の制約を加味し、ローカルコンサルタント再委託で実施する交通調査（案）を検討する。

表 5.3-4 交通調査の全体構成（基本案、再委託・直営実施を含む）

ターゲット	調査名	調査目的	調査アウトプット	調査箇所の考え方・数量（基本案）	調査数 削減方法等
(1) 交通モード別の量的交通需要調査	(1)-1 路側OD調査(交通量カウント含む)	全国の都市間道路を走行する自動車交通のトリップパターン、量を把握する	旅客 OD 表（人ベース、1 日当たり） 物流 OD 表（主要品目別、トンベース） 自動車車種別 OD 表（乗用車、バス、貨物） 交通モード別 OD 表（自動車類）	合計 35 箇所、16 時間調査 国境コードポイント 4 箇所（グアサウレ、エル・エスピーノ、ラス・マノス、ビーナス・ブランカス） 県境路側 OD ポイント 25 箇所（幹線道路と 1 級集散道路） マナグアスクリーン OD ポイント 6 箇所	県境道路・マナグアスクリーンについては、交通量 200 台以上、あるいは 500 台以上などで絞込み。 交通量カウントは既存資料が活用できる所は実施しない 路線を幹線道路のみに絞込み
	(1)-2 旅客交通ターミナル利用調査	全国の旅客ターミナル（バスターミナル、空港、フェリー）にて旅客交通のトリップパターン、量の把握。	交通ターミナル（ターミナルゾーン）を起点終点とする旅客 OD 表	合計 9 箇所 16 時間調査 空港 1 箇所（マナグア） 国際港湾 1 箇所（サン・ファン・デル・スール） 湖沿岸港湾 2 箇所（グラナダ、サンホセ） バスターミナル 主要 5 箇所（マナグア他）	湖沿岸港湾は計画課題として優先度が低ければ実施しない バスターミナル調査は路側 OD で対応し、実施しない。
	(1)-3 物流交通ターミナル利用調査	全国の貨物ターミナル（空港、Dry Port、港湾など）で、物流交通のトリップパターン・量の把握。	物流ターミナルを起点・終点とする物流 OD 表及び端末貨物自動車 OD 表	合計 6 箇所 16 時間調査 空港物流ターミナル（マナグア） 港湾物流ターミナル 5 箇所（コリント、サンディーノ、アルレンシウ、エルブルフ、プエルトカベサス） 湖沿岸港湾の貨物は規模が小さく対象外とする。	港湾物流取扱量の 80%以上等をカバーする範囲で箇所数を絞込み（コリントのみとなる）
(2) 交通モード別	(2)-1 道路施設調査	道路の現状を把握し、道路の現在の問題点・課題を	道路規格、車線数、舗装種別、橋梁情報のデータベース構築	合計 100 断面＋橋梁の道路調査 現存する道路・橋梁インベントリーデ	1 級幹線道路のみを対象とするなど絞込み 50 断面など

ターゲット	調査名	調査目的	調査アウトプット	調査箇所の考え方・数量（基本案）	調査数 削減方法等
のリンク・ノード視点での施設・サービスインベントリー調査		把握する。また交通需要予測のための基礎ネットワークデータとする。		ータの確認・アップデートを基本とし、約100断面の道路調査を実施。	
	(2)-2 旅行速度調査	主要幹線道路の走行速度をリンク毎に把握することにより、サービス現状を把握する。	道路ネットワークのサービスレベル・ボトルネックの現状と課題の把握	<b>5路線 合計100km</b> マナグアを起点とした、道路混雑が課題となっている区間のみを調査。	実施しない C/Pの直営で実施
	(2)-3 交通ターミナル施設インベントリー調査	交通施設である港湾、空港、陸上物流センター、河川水運施設などの、施設の規模・内容を把握する	旅客ターミナル、物流ターミナルの施設実態の把握と問題点・課題の把握	(1)-2の「旅客交通ターミナル利用調査」、(1)-3の「物流交通ターミナル利用調査」と同じ箇所を対象	(1)-2,(1)-3に同じ 既存資料収集で対応
	(2)-4 旅客事業サービス調査	現在の旅客サービスであるバス、航空、船舶旅客サービス事業者へのインタビューにより、サービス実態と現状の問題点・課題を把握する。	バスなどの旅客サービスのルート、運賃、利用者数のデータベース構築 旅客サービスの問題・課題	(1)-2の「旅客交通ターミナル利用調査」と同じ箇所を対象	(1)-2に同じ 既存資料収集で対応
(3) 運輸交通関連業の実態・課題把握調査	(3)-1 物流業者インタビュー調査	現在の物流を事業者の観点から定量的に把握するとともに、現状の問題点・課題をヒアリングする。	主要物流事業者の活動 OD、物流事業に関する課題把握。	物流関連事業者 10業者 関係官庁ヒアリング、電話帳などから調査リスト作成	数量削減 5業者 あるいは実施しない
	(3)-2 物流荷主インタビュー調査	農産物・工業製品の原材料、生産品がどこから、どこに運ばれるか、定量的な把握と現状の問題点・課題をヒアリングする。	主要生産品の活動 OD、主要生産品の製造産業活動における物流に関する課題把握。	<b>合計 20企業</b> ニカラグアの主要生産品目である「コーヒー、肉牛、エビ、砂糖」など製品を絞って企業を抽出 品目5×4企業=20業者	品目、1品目当たり企業を絞り込む 品目4×3企業=12業者

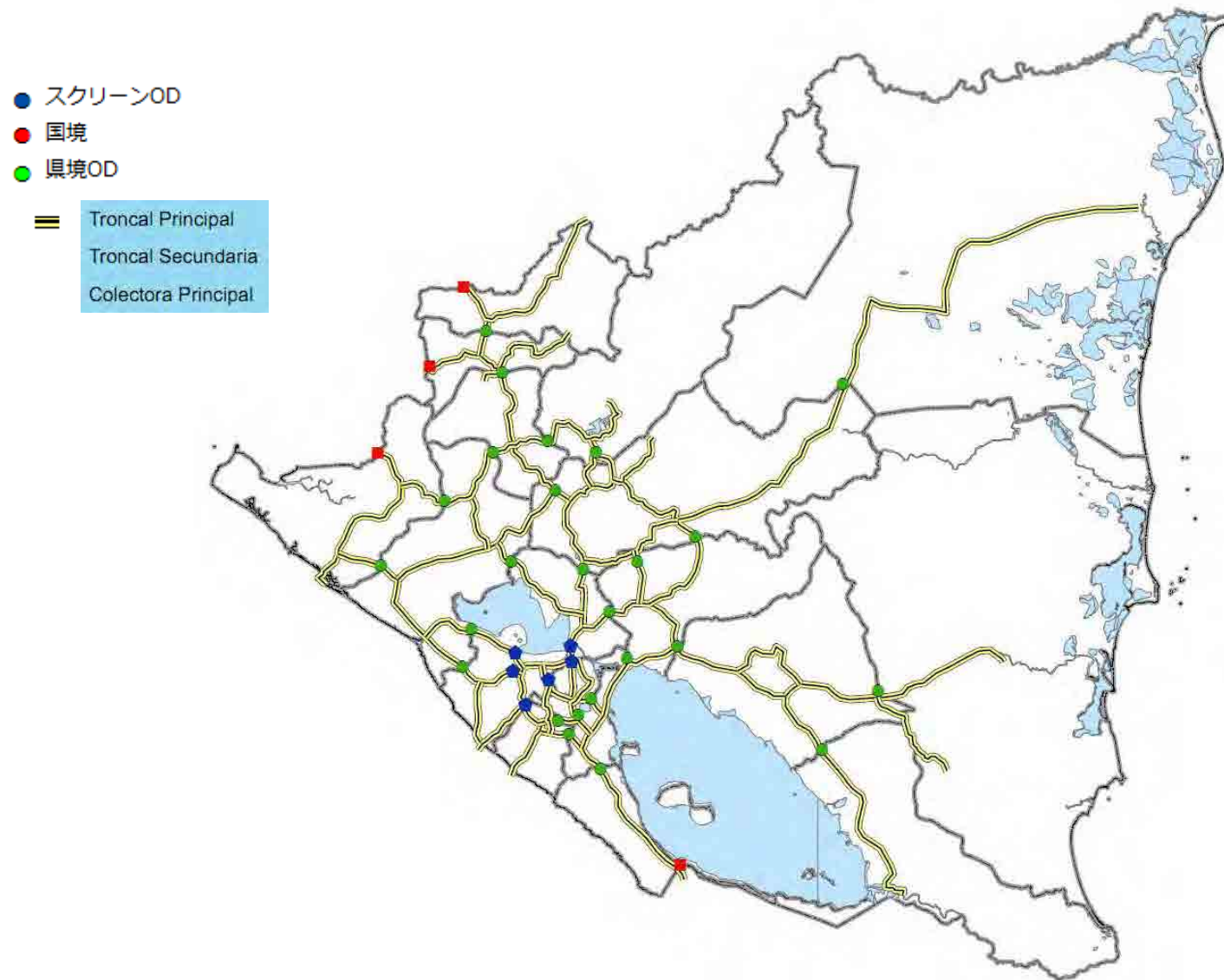


図 5.3-1 路側 OD 調査地点案 (35 箇所の場合、国境 OD4 箇所、スクリーン OD6 箇所、県境 OD25 箇所)

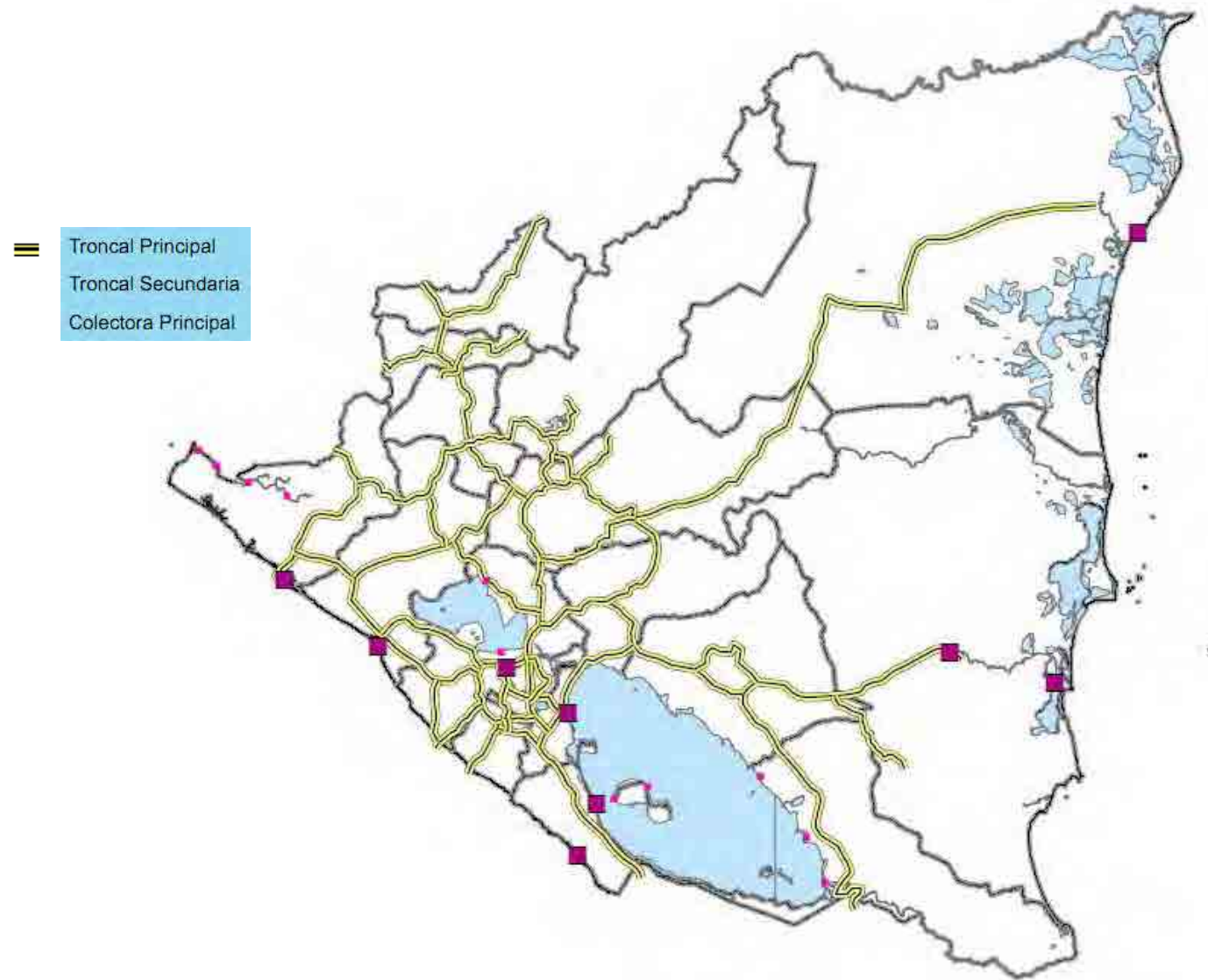


図 5.3-2 空港及び港湾ターミナル OD 調査（旅客 1 地点・物流 5 地点）調査地点案

#### 5.3.4 交通調査の見直し案（再委託による）の検討

現地調査、MTIとの協議を通じて、調査期間、概算見積もり、既存資料有効活用を踏まえ、路側OD、ターミナル利用調査その他調査について、以下の方針でローカルコンサルタント再委託が実施する調査計画案を作成した。

- 予算を抑えるため、調査費用の多くを占める路側ODの調査日数を削減する。
- 国境OD、スクリーンラインODは、平日2日間、休日1日間
- 県境ODは、交通量が多いところ10箇所は、平日2日間、休日1日間
- 県境ODは、交通量が少ないところ15箇所は、平日1日間、休日1日間
- 平日調査は、火曜・水曜・木曜、休日調査は土曜・日曜日に設定し、調査期間の短縮を図る。  
(特に休日の土曜日を可能とすることで短縮が可能となる)
- 旅客交通ターミナル利用調査のバスターミナル調査は実施せず、路側ODで把握される調査結果を活用する。
- 道路施設調査の内、橋梁インベントリーは既にDB化され、アップデートの必要性も小さいことが確認された。このため道路断面調査を200箇所とする。
- 旅行速度調査は再委託では実施せず、必要に応じてMTI職員直轄で実施する。(人材育成の一部としてOJT実施)
- 交通ターミナル施設調査(港湾、空港、国境施設)は、既存資料で把握可能であり、再委託としては実施しない。(必要であればMTI職員直轄で実施)
- 旅客事業サービス調査は、既存資料で把握可能であり、実施しない。(必要であればMTI職員直轄で実施)
- 物流業者インタビュー調査は、組織的な物流業者は存在しないが、予算的に大きな増加とならないため実施する

また、調査実施上の留意事項についても検討した。その結果を表5.3-5に示す。



表 5.3-5 ローカルコンサルタントへの再委託による交通調査の全体構成（案）

ターゲット	調査名	調査目的	調査アウトプット	調査箇所・数量（案）	主要調査留意事項
(1) 交通モード別の量的交通需要調査	(1)-1 路側 OD 調査（交通量カウント含む）	全国の都市間道路を走行する自動車交通のトリップパターン、量を把握する	旅客 OD 表（人ベース、1日当たり） 物流 OD 表（主要品目別、トンベース） 自動車車種別 OD 表（乗用車、バス、貨物） 交通モード別 OD 表（自動車類）	合計 35 箇所 16 時間調査 国境 OD 4 箇所 平日 2 日、休日 1 日 スクリーン OD 6 箇所 （マナグア首都出入り道路） 平日 2 日、休日 1 日 県境 OD 20 箇所 （幹線道路と幹線・1 級集散道路） <b>交通量が多い 10 箇所は平日 2 日、休日 1 日</b> <b>交通量が少ない 15 箇所は平日 1 日、休日 1 日</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>警察の協力（時間的制約、費用、許可を得るまでの日数等）</li> <li>安全性からみた実施時間帯、6-22 時で可能か</li> <li>年変動、季節変動、週変動などの状況を既存交通量カウントから把握（データ入手済）。</li> </ul>
	(1)-2 旅客交通ターミナル利用調査	全国の旅客ターミナル（バスターミナル、空港、フェリー）にて旅客交通のトリップパターン、量の把握。	交通ターミナル（ターミナルゾーン）を起点終点とする旅客 OD 表	合計 9 箇所 16 時間調査 空港 1 箇所 平日 2 日、休日 1 日 港湾 1 箇所 平日 2 日、休日 1 日 湖沿岸港湾 2 箇所 平日 2 日、休日 1 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係機関からの協力（許可を得るまでの日数等）</li> <li>事前に既存統計資料、施設状況を確認し詳細調査員配置を計画</li> </ul>
	(1)-3 物流交通ターミナル利用調査	全国の物流貨物ターミナル（空港、港湾など）で、物流交通のトリップパターン・量の把握。	物流ターミナルを起点・終点とする物流 OD 表及び端末貨物自動車 OD 表	合計 6 箇所 16 時間調査 空港物流ターミナル（マナグア） 平日 2 日、休日 1 日 港湾物流ターミナル 5 箇所 平日 2 日、休日 1 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係機関からの協力（許可を得るまでの日数等）</li> <li>港湾調査においては、車両の出入りを確実に抑えるためゲート位置の確認が必要。</li> </ul>
(2) 施設インベントリー調査	(2)-1 道路施設調査	道路の現状を把握し、道路の現在の問題点・課題を把握する。また交通需要予測のための基礎ネットワークデータとする。	道路規格、車線数、舗装種別、橋梁情報のデータベース構築	合計 200 断面 現存する道路・橋梁インベントリーデータの確認・アップデートを基本とし、約 100 断面の道路調査を実施。	<ul style="list-style-type: none"> <li>HDM4、GIS データの照査、分析を踏まえた調査計画への反映</li> </ul>
(3) 運輸交通関連業の実態・課題把握調査	(3)-1 物流事業者・荷主インタビュー調査	物流事業者には輸送の問題点・課題をヒアリングする。荷主には、原材料、生産品がどこから、どこに運ばれるか、定量的な把握と現状の問題点・課題をヒアリングする。	主要生産品の活動 OD、主要生産品の製造産業活動における物流に関する課題把握。	合計 30 企業 物流事業者 5 業者 「コーヒー、肉牛、エビ、砂糖」など製品を絞って企業 品目 5×5 企業=25 業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>組合などの組織が存在しないため、関係政府機関を通じて、企業リスト事前作成と調査許可取得</li> </ul>

### 5.3.5 交通調査（再委託）の概算費用

再委託による交通調査内容・調査数量（案）で「交通調査 TOR（案）」を作成し、交通調査担当団員見積及びローカルコンサルタントに見積依頼を行った。ローカルコンサルタントからの見積には、TOR の解釈不足、調査員人数計画の明らかなミスなどがあり、これに若干修正を加えた。その結果を下表に示す。各社により見積り方法は異なり諸経費率も異なるが、合計金額は概ね 70－80 万ドル程度の見積り結果である。なお「交通調査 TOR（案）」および交通調査関連のローカルコンサルタントリストは付属資料に示す。

表 5.3-6 交通調査の概算費用

項目	JICA 案	A 社	B 社	C 社	
調査企画・準備	20,150	106,625	-	238,000	
調査現場管理	43,500				
交通調査実施	路側 OD 調査	300,600	298,073	219,250	294,440
	旅客ターミナル調査	18,000	27,215	16,316	
	物流ターミナル調査	32,400	35,990	16,270	
	道路施設調査	20,000	21,285	10,807	
	物流関連企業インタビュー調査	12,000	4,463	22,080	
データ整備・報告書作成	104,700	93,219	117,000	114,385	
その他費用	0	0	0		
小計	551,350	586,870	401,723	646,825	
間接費	35%	20%	59%	上記に含む	
税金（VAT）	15%	15%	15%	15%	
その他経費（地方税）	1%	1%	1%	1%	
合計（US ドル）	776,398	817,979	708,330	750,317	
日本円（1 US ドル＝85 円相当）	65,994,000	69,528,000	60,208,000	63,776,000	

## 5.4 交通需要予測手法の検討

### 5.4.1 交通需要予測に関する現状把握

MTI の関係部局との協議を行い、交通需要予測に関する現状把握を行った。その結果は以下のとおりであり、基本的に交通需要予測に関する技術は MTI には存在しない。

- ニカラグア国においては、2001 年に実施された国家運輸計画（IDB 資金）において、外国及びニカラグア国コンサルタントの J/V で実施され、その中で交通需要予測を実施しているが、交通需要予測に関する技術移転は実施されておらず、MTI 内部においては、交通需要予測に関する技術は存在しない。
- 交通需要予測に関連する情報として、WB 資金によるプロジェクトに通じて、1996 年に交通量カウントデータ DB（エクセル）システム、HDM3 を導入、その後 2007 年にエク

セル 2007、HDM4 に更新され、現在もこれらの技術を活用し、MTI 独自に交通量カウントデータ、道路維持管理計画策定・更新が実施されている。この HDM4 と交通調査データベース、道路インベントリーデータベースは関連したシステムとして構築されている。

- HDM4 を活用した道路維持管理分析には、短期的な道路交通需要を予測する必要があるが、これには、交通調査データベースから得られる地点毎の年間伸率を採用する簡便な方法を採用している。
- MTI の意向として、既存のデータベースシステムと連携した交通需要予測の技術移転に関する要望が強い。

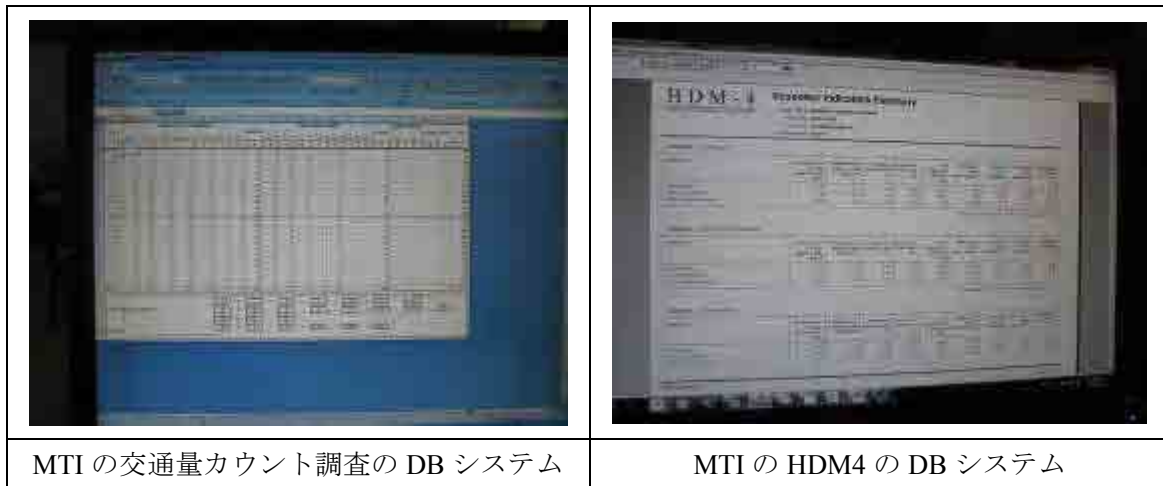


図 5.4-1 MTI の交通量カウント・HDM4 のデータベースシステム

### 5.4.2 交通需要予測に関する基本方針

本格調査の交通調査において、ニカラグア全国の15県間の旅客OD表、物流OD表及び交通モード別OD表が把握される。また交通調査・既存資料により各交通モードのネットワーク・サービスレベルも準備される。さらに、本プロジェクトにおいて分析・推計される現況及び将来の社会経済フレームを用いて、将来交通需要を予測することとなる。将来交通需要予測の主要なアウトプットは、短期・中期・長期の県間の旅客OD表、主要品目別物流OD表、交通モード別OD表及び交通モード別配分交通量である。

交通需要予測の概略手順は以下のフローのとおりである。

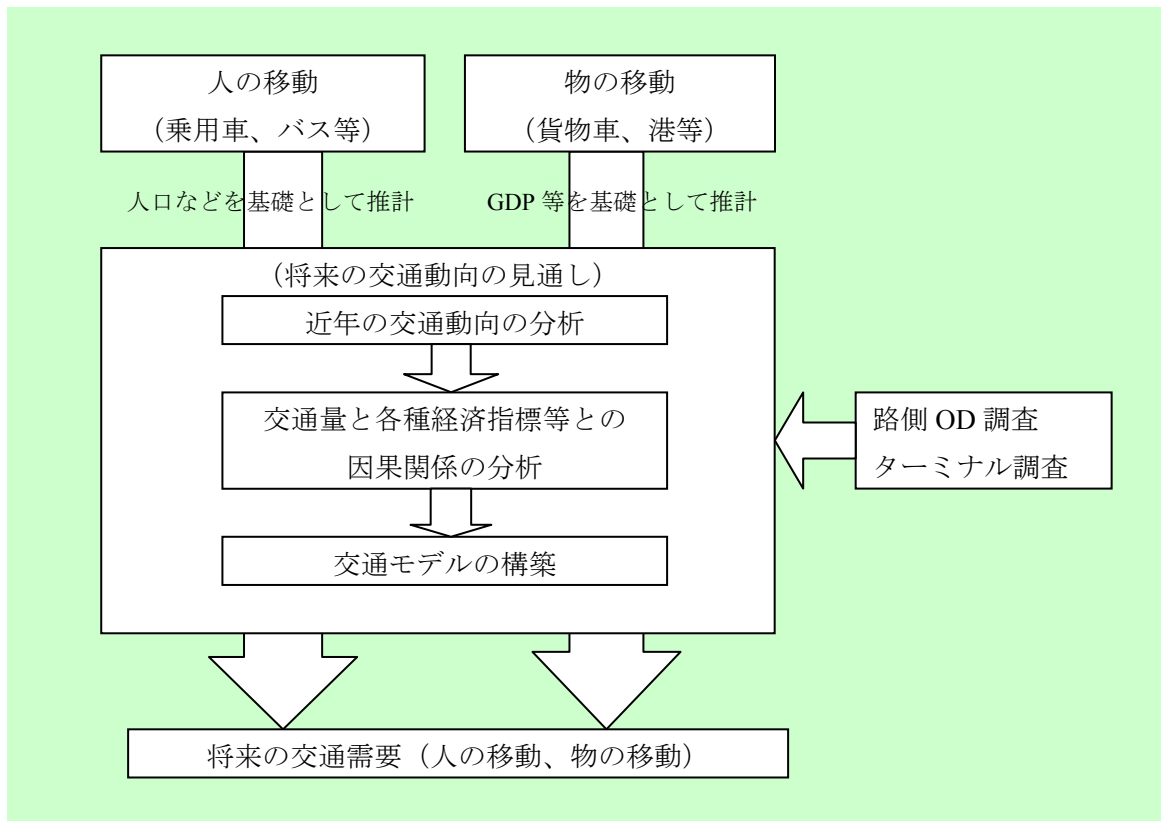


図 5.4-2 交通需要予測の流れ

### 5.4.3 現況 OD 調査結果をベースとした完全 OD 表の推計

交通調査で実施される OD 調査は、全ての道路、交通ターミナルを利用する交通を対象としていないため不完全な OD 表である。このため数学的手法・モデルを用いて完全現況 OD 表を推計する必要がある。このためには、多くの地点の観測交通データが必要となるが、MTI では 500 地点を超える地点の交通量調査を実施しており、これらのデータの有効活用ができる。観測交通量を用いた完全 OD 表（自動車車種別 OD 表）推計は、以下のフローに示す「OD 交通量逆推定モデル」を適用し推計する。

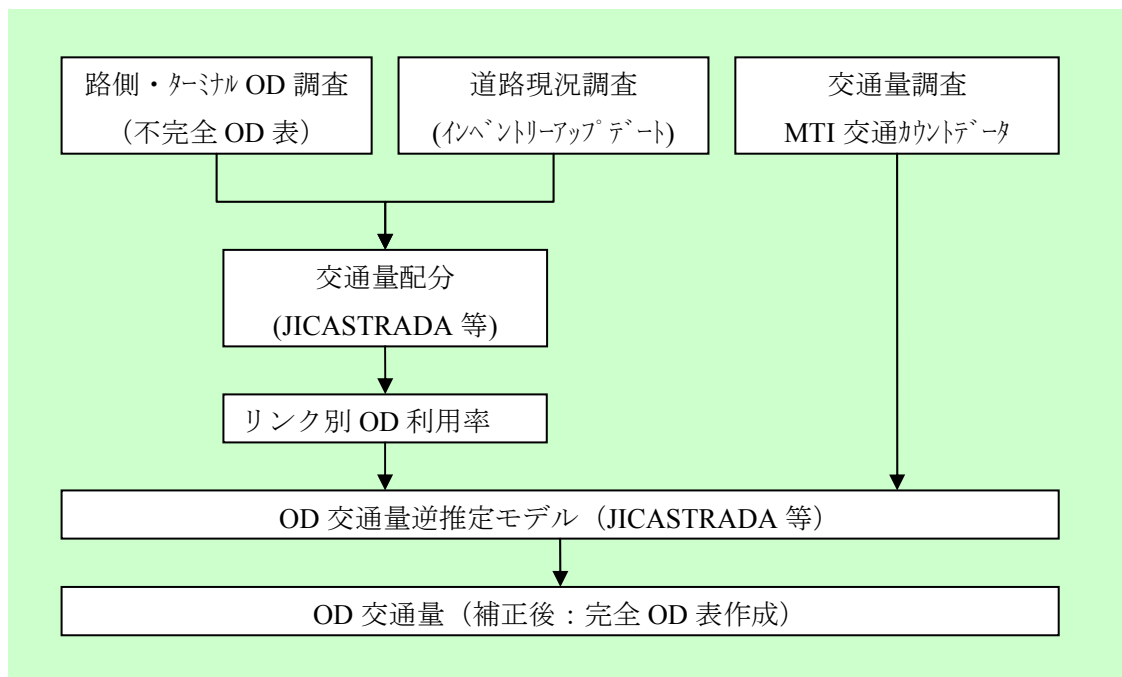


図 5.4-3 OD 交通量逆推定モデルの概念

この「OD 交通量逆推定モデル」は、JICASTRADA では、「OD キャリブレーター」プログラムが準備されており、ネットワーク上にある複数の区間において観測された交通量に合致する OD 表を作成するものである。本格調査においては、基本的にこのモデル・プログラムを用いて現況の完全 OD 表（自動車車種別 OD 表）を推計する必要がある。

#### 5.4.4 交通需要予測ソフトウェア

本格調査においては、旅客交通の自家用車、バスの複数の交通モードに対応した交通需要予測が求められ、複数交通モード、および基本的な4段階推計方法（発生集中、分布、分担、配分）に対応した交通需要予測ソフトウェアの活用が不可欠である。これに対応した交通需要予測ソフトウェアとして、JICASTRADA、EMME/2、CUBE、TRANSCAD、VISUMなどのソフトウェアが挙げられるが、機能的には大きな違いはない。このため、JICAが実施する運輸交通プロジェクトで多くの採用実績があり、比較的操作が簡単なJICASTRADAを本格調査での交通需要予測ソフトウェアとして考える。

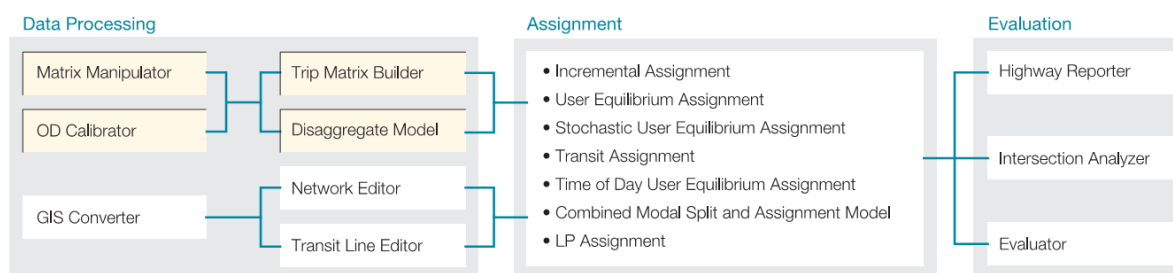


図 5.4-4 JICASTRADA の基本プログラム構成

#### 5.4.5 交通モデル構築の基本方針

##### (1) 4段階推計法の採用

カウンターパートへの技術移転や本調査後のニカラグア側による予測の更新を勘案して、本調査の需要予測方法としては、旅客、貨物ともに最も一般的な四段階推定法を用いることを推奨する。下図に4段階推計法による交通需要予測の流れを示す。

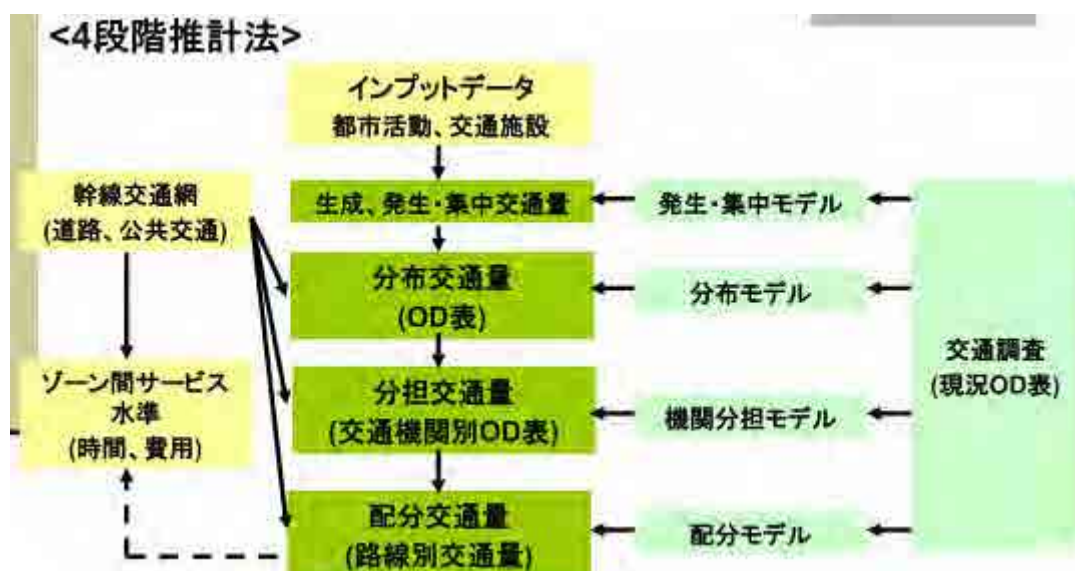


図 5.4-5 4段階推計法による交通需要予測の流れ

交通需要予測には、その入力データとして、人口・GDPなどの社会経済フレーム、ゾーン別社会経済指標、交通モード別のネットワーク及びゾーン間サービスレベル（距離、時間、料金など）が必要となる。また、物流予測では、基本的に交通量に変化する以前、品目別の重量ベ

ース（トン）で物の移動を予測し、これに、品目別の交通モード分担率、交通モード別平均積載重量、コンテナ化率を考慮し、交通モード別の物流交通を予測することになる。

## (2) 交通ゾーン設定の基本方針

ニカラグア国の行政区分の基本は、図 5.4-6 に示す。15 の県と 153 の町村（地域コミュニティ）である。本調査のゾーニングについては、基本的行政界である 15 の県を基本ゾーンに設定し、さらに首都マナグアの分割など、2001 年に実施された国家運輸計画でのゾーニングを参考に設定する必要がある。また、空港、港湾などのターミナルは旅客・物流交通が収集する地点であり、県ベースのゾーンとは別に、ターミナルゾーンを設定し、交通ターミナルすなわち交通結節点での交通分析、需要予測が可能となるように配慮する必要がある。



図 5.4-6 ニカラグア国の行政界（15 の県及び 153 の町村）

## (3) 交通機関分担モデル・配分モデルの基本方針

本調査においては、ニカラグア全国の人、物の移動を調査し、将来を予測する。人の移動では、国際交通には「航空」「海上船舶」「バス」「自家用車」の 4 つの交通モード、国内移動では主に「バス」「自家用車」「湖上船舶」の複数の交通モードを考慮した予測が必要である。物流交通に関しては、国際交通は、「航空」「海上船舶」「トラック」の複数モードがあるが、国内交通は「トラック」のみと想定される。交通モード別の交通量予測のための機関分担モデルは、各交通サービスの基本である時間、費用、待ち時間などから構成される一般化費用を説明変数とするモデルを使

用することが望ましい。以下に JICASTRADA のトランジット配分モデルにおける「交通モード別の一般化費用計算式例」を示す。この一般化費用を用いて、交通モード分担率、経路配分（路線交通量）を予測することになる。

トランジット配分では、最短経路を探索する場合のインピーダンスとして一般化費用の概念を導入した。一般化費用は、以下に示す7つのコスト要素の和として定義している。

$$Cost^m = T^1 * M^{m,1} + \dots + T^7 * M^{m,7}$$

ここで、 $Cost^m$  : モード m の一般化費用

$T^i$  : コスト要素 i の値

$M^{m,i}$  : モード m コスト i を一般化費用に換算する評価値

コスト要素は以下の7種類である。

- ① 歩行時間
- ② 待ち時間
- ③ 乗降時間
- ④ 料金
- ⑤ 旅行時間
- ⑥ 乗り換え時間
- ⑦ 不快性

図 5.4-7 JICASTRADA における「一般化費用計算式」例



## 第6章 本格調査への提言

### 6.1 協力の背景・意義

「ニ」国の運輸交通セクターは、国際及び国内の物流の68%、同旅客の98%が陸上輸送であり、海上輸送（物流31%、旅客0.3%）、航空輸送（物流0.2%、旅客0.8%）に比べて陸上輸送が大きな割合を占めている。

「ニ」国の道路網は22.111kmに及ぶが、舗装率は12%に留まるとともに、降水量が雨期に集中することから、簡易舗装道路を含め雨期も通行可能な道路は68%にすぎない状況である。海上輸送についても、十分な設備を有しているとは言い難い状況にあり、コンテナ輸送のための国際港においても、隣国に比べて低い競争力しかない。このような状況のもと、「ニ」国の貧困削減および経済発展に対して脆弱な運輸交通インフラがボトルネックとなっている。

「ニ」国政府は、このような脆弱な運輸交通インフラの改善を図るため、2000年に国家運輸計画（対象年次：2000-2019年）を策定したが、①需要予測を含む経済社会状況を十分に分析していない、②実施機関の財政能力の制約から、投資計画が実現されていない、③幹線道路のみを対象としたことから、地方の産業の道路網への接続に寄与していない状況である。

このような背景から、「ニ」国政府は、陸上交通およびその他の交通モードの運輸網改善のための国家運輸計画（2014-2033年）を策定に係る技術協力をJICAに要請した。

この要請は、安定した経済成長と開発のための支援を重点とするわが国の対「ニ」国援助政策に合致し、国家レベルで運輸網を充実することにより貧困削減に資するために、運輸インフラの整備・維持管理を重視するJICAの援助計画とも整合性が高い。

### 6.2 協力の目的

プロジェクトの上位目標は以下のとおり。

提案計画の目標： 運輸セクターの持続的開発と増強に資する国家運輸計画（対象年次：2014～2033年）の策定

提案計画実施後の達成目標： 「ニ」国における経済的効率性の高い運輸ネットワークの確立と信頼性・安全性の高い運輸システムの整備

プロジェクト目標は、以下のとおりである。

プロジェクト目標： 2033年を目標年次とする国家運輸計画の策定

プロジェクトの成果は、以下のとおりである。

プロジェクトの成果： 運輸セクターの経済効率を高め、信頼性・競争力・安全性の高い運輸モードを確立するため、以下の成果を達成する。

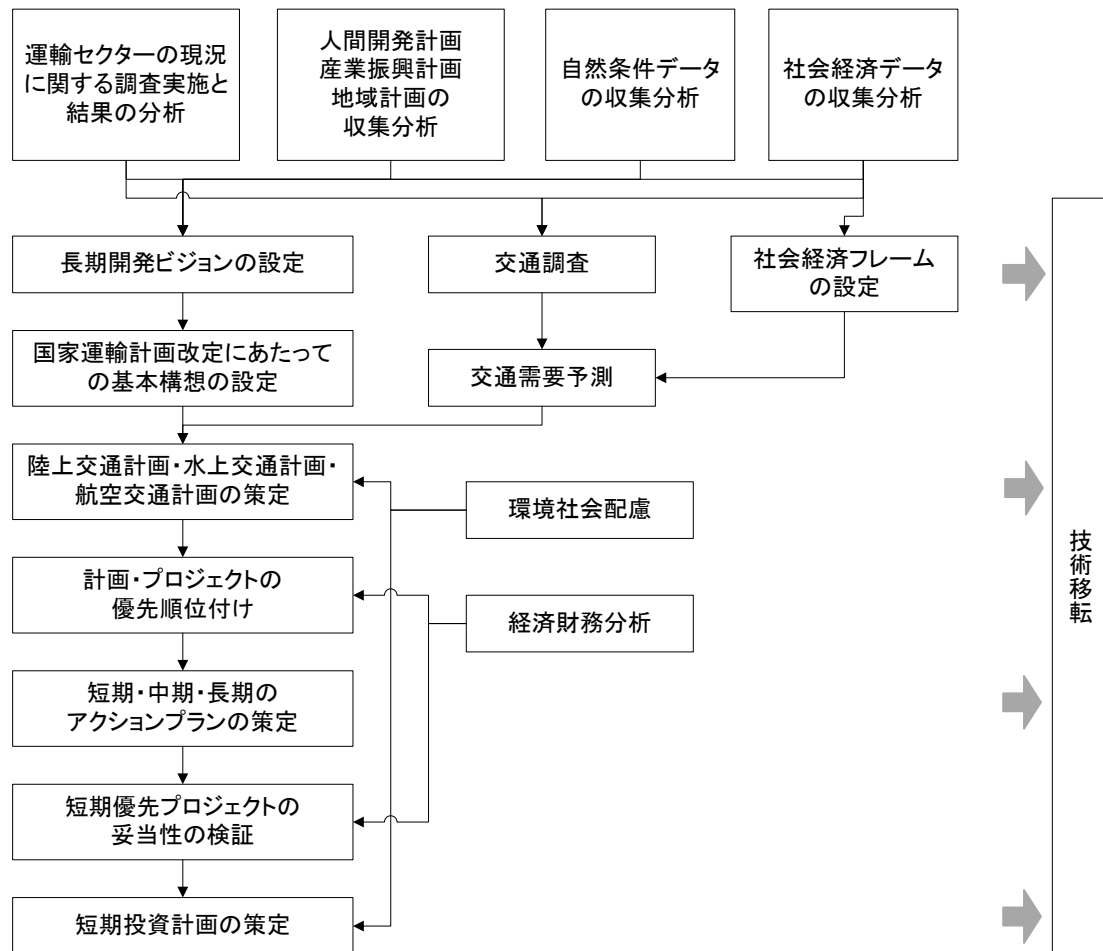
- 1) 長期開発ビジョンの設定
- 2) 国家運輸計画のための基本構想（対象年次：2014～2033年）の設定
- 3) 陸上・海上・航空の各セクターの運輸計画の策定
- 4) 優先プロジェクトのための短期投資計画の策定
- 5) 「ニ」国側カウンターパートへの技術移転の実施

国家運輸計画の策定にあたっては以下を基本理念とすることが提案された。

- 1) 陸上交通（全階層の道路）の質・量を重点とする国家運輸網の整備
  - \* 全天候道路の改善と延伸
  - \* 経済格差是正と孤立地域解消のためのフィーダー道路の拡張
  - \* 道路網に接続するモード間接続の改善
- 2) 自然災害・その他の人為リスクに耐える国家運輸網の整備
  - \* 災害に耐えうる道路ネットワークの構築
  - \* 緊急時における運輸ネットワークの確保

### 6.3 想定される調査の流れ

本格調査の流れは以下のとおり。



## 6.4 想定される調査項目

以下の調査項目が「ニ」国側と合意された。

### [フェーズⅠ：長期開発ビジョンの見直し・設定]

インセプションレポート作成・説明・協議

1. 長期開発ビジョンの見直し・設定
  - 1-1 国家人間開発計画の分析
  - 1-2 既存データ・予測値の分析
  - 1-3 社会経済セクターの既存戦略/計画の分析
  - 1-4 既存の地域開発・空間計画の分析
  - 1-5 長期開発ビジョンの設定
  - 1-6 国家運輸計画のための基本構想の設定

インテリムレポート1の作成・説明・協議

### [フェーズⅡ-1：準備調査の実施と社会経済フレームワークの設定]

2. 運輸セクターの現況に関する調査実施と調査結果の分析
  - 2-1 既存法規・政策のレビュー
  - 2-2 過去の調査・開発計画・プロジェクト・調査のレビュー

- 2-3 既存関係機関の組織・能力のレビュー
  - 2-4 既存の運輸産業・物流サービス業者のレビュー
  - 2-5 官民によるサービスを含む運輸ネットワークのレビュー
  - 2-6 道路・その他の運輸施設インベントリー調査の実施
  - 2-7 運輸セクターに係る既存データ・情報の収集とレビュー
  - 2-8 運輸セクターの課題の抽出
  - 3. 全国運輸交通調査の実施
    - 3-1 フィールド調査の準備と実施
    - 3-2 調査結果の解析
    - 3-3 機関別の現況 OD 表の推計
    - 3-5 フィールド調査・収集データにもとづく運輸交通データベースの構築
  - 4. 社会経済フレームワークの設定と需要予測
    - 4-1 社会経済フレームワークの設定
    - 4-2 需要予測手法の検討
    - 4-3 運輸交通手段の検討
    - 4-4 機関別の将来交通需要の予測
- インテリムレポート2の作成・説明・協議

**[フェーズ II-2 : 国家運輸計画 (2014-2033 年) の策定]**

- 5. 国家運輸計画 (2014-2033 年) の策定
  - 5-1 陸上交通計画・水上交通計画・航空交通計画の策定
  - 5-2 経済財務分析
  - 5-3 環境社会配慮
  - 5-4 適切なクライテリアにもとづく計画・プロジェクトの優先順位付け
  - 5-5 短期 (2019 年) ・中期 (2023 年) ・長期 (2033 年) アクションプランの策定
  - 5-6 2019 年までの優先プロジェクトの妥当性の検証
  - 5-7 2019 年までの投資計画の策定
  - 5-8 国家運輸計画 (2014-2033 年) の運営管理体制に関する計画の策定

**[技術移転]**

- 6. プロジェクトの実施を通じた技術移転
    - 6-1 プロジェクト実施を通じた訓練の実施
    - 6-2 運輸交通調査・計画の方法・プロセスに関するワークショップの実施
    - 6-1 プロジェクト実施を通じた運輸セクターの運営能力の強化
- ドラフトファイナルレポートの作成・説明・協議
- ファイナルレポートの作成

第5章で述べた、本格調査にあたっての重点事項を踏まえると、以下の分野の要員配置が必要となると考える。

- (1) 総括/運輸計画
- (2) 開発計画
- (3) 総合交通計画
- (4) 物流計画
- (5) 社会経済調査
- (6) 交通調査1
- (7) 交通調査2
- (8) 交通データ整備・分析
- (9) 交通需要予測
- (10) 物流施設計画
- (11) 道路計画
- (12) 橋梁計画
- (13) 港湾施設計画
- (14) 空港施設計画
- (15) 施工計画・積算
- (16) 事業実施計画
- (17) 組織/制度
- (18) 経済・財務分析
- (19) 環境社会配慮
- (20) 業務調整／交通調査補助／交通需要予測補助

## 6.5 調査にあたっての留意事項

### (1) 社会経済フレームワークの設定

- 1) 中央銀行は2030年までのGDP予測を行っている。しかし同予測値は非公式的なもので、見直しすることも多いとのことである。同行のGDP予測値を適用する場合には相談に行く必要がある。
- 2) 「ニ」国ではGRDPの集計・推計がされていないが、主要農産物については、農牧林業省が10年以上に渡る県別の作付面積、生産量を持っており、公表もされている。一方、工業生産額・量のデータは、工業統計調査を実施している中央銀行が持っているが、県別には集計していない。また、貨物輸送の需要予測に必要な重量データも持っていない。しかしながら、量データから換算が可能である。詳細計画策定調査時に同行を訪問した際にはとても協力的であったため、本格調査団の担当者も相談することを薦める。

### (2) 技術移転の実施

- 3) MTIの交通調査、交通需要予測、計画策定に対する実施経験が少ないことや計画策定を行っ

た経験がないことから、これらの技術移転を行う必要がある。そのため、交通調査においては、将来的に交通データを継続的に整備・管理できること、計画策定に関しては、将来交通需要予測を行い、優先順位付けを行えるような技術移転を行う必要がある。しかし、C/Pの主体性を尊重し、オーナーシップを引き出しながら、共同で作業を実施するようにすることが望ましい。

### (3) 交通調査の実施

- 4) 本格調査で予定されている交通調査は、大規模かつ多様な分析を円滑・迅速に実施するため、関係機関との調整を行う必要がある。調査の種類によって関係機関は異なるが、地元警察、MTI、県などの関係機関との連携に留意する必要がある。また、これらに伴い、調査実施箇所を選定において、主要施設との事前協議や調査箇所選定事前調査を行い、調査実施場所を確定する必要がある。
- 5) ニカラグア国の主要幹線道路では、高速で走行する車両が多いことや外灯が少ないため、交通調査実施中における交通事故や犯罪等の安全性を考慮する必要がある。そのため、計画案として調査時間を6:00から22:00に設定しているが、安全性やC/Pが保有する日交通量データの時間分布を分析し、調査時間の変更についてMTIと協議する必要がある。また、ニカラグア国は雨季、乾季の2季に分かれているため、乾季(11月~4月)の道路状態が良好な時期に交通調査を実施する必要がある。ただし、12月はクリスマスシーズンとなっており、関係省庁が長期休暇となるため、避けるようにする。これらのデータを用いて、C/Pが保有する交通調査データから年平均日交通量へ変換する。これらの安全性や季節変動に留意し、交通調査を実施する必要がある。
- 6) 交通調査で実施されるOD調査は、全ての道路、交通ターミナルを利用する交通を対象としていないため不完全なOD表である。このため数学的手法・モデルを用いて完全現況OD表を推計する必要がある。解析に使用するソフトウェアは、JICAが実施する運輸交通プロジェクトで多くの採用実績があり、比較的操作が簡単なJICASTRADAを使用し、カウンターパートが利用及び使用法について習熟できるようにする。

### (4) 運輸関連超長期構想の扱い

- 7) 両洋を結ぶニカラグア大運河構想については、国家運輸計画の枠を超えており、本格調査での調査には含めないことを、調査開始当初に確認した上で調査を実施することが妥当と考える。
- 8) 鉄道建設構想に関して、簡単な予備的検討の結果、短期・中期の計画に含めることは適切でないと思量される(3.5節参照)。本格調査においては、長期計画として検討することが適切と考えられる。

## 付 属 資 料

1. Record of Discussions (英文／西文)
2. 要請書 (翻訳版／オリジナル)
3. 主要面談者リスト
4. 質問票及び回答
5. 収集資料リスト





付属資料 1 . Record of Discussions (英文／西文)

**RECORD OF DISCUSSIONS**  
**ON**  
**THE PROJECT FOR THE STUDY OF NATIONAL TRANSPORT**  
**PLAN**  
**IN THE REPUBLIC OF NICARAGUA**  
**AGREED UPON BETWEEN**  
**THE REPUBLIC OF NICARAGUA**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

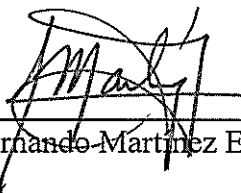
Managua, 8 June 2012



Valdrack Ludwing Jaentschke  
Vice Minister  
Ministry of Foreign Affairs  
Republic of Nicaragua



Akihito Sanjo  
Leader  
Preparatory Study Team,  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)



Ing. Pablo Fernando-Martinez Espinoza  
Minister  
Ministry of Transport and Infrastructure  
Republic of Nicaragua

In response to the official request of the Government of the Republic of Nicaragua (hereinafter referred to as “the Government of Nicaragua”) to the Government of Japan, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) held a series of discussions with Ministry of Transport and Infrastructure (hereinafter referred to as “MTI”) and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project for the Study of National Transport Plan in the Republic of Nicaragua (hereinafter referred to as “the Project”).

Both parties agreed the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that MTI, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Republic of Nicaragua.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on 30th of May, 2001 (hereinafter referred to as “the Agreement”) and the Note Verbales exchanged on 21st of May, 2012 between the Government of Japan and the Government of Nicaragua.

The effectiveness of the Record of Discussions is subject to the approval of JICA.

Done in duplicate in English and Spanish languages, both equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed



## PROJECT DESCRIPTION

### I. BACKGROUND

In the Republic of Nicaragua, the land transport shares predominant portion in transport sector with the ratio of 68% in cargo and 98% in passenger transport while 31% in cargo and 0.3% in passenger for water transport, and further less for air transport.

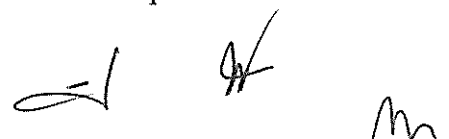
While road network extends as long as 22,111 km in nationwide, only 12% of them are paved. In wet season, only 68% of them are passable under severe rainfalls. Water transport suffers from insufficient facilities and the international container port has less regional competitiveness than neighboring countries. Weak transport infrastructures are the bottlenecks for economic activity that leads further development and poverty reduction.

In the transport sector, the Government of Nicaragua had formulated the National Transport Plan (2000-2019). However, this plan had some shortfalls as follows and achieved only few attainments; 1) the plan was not fully based on the sufficient analysis of socio-economic situation, including demand forecast, 2) the investment plan proposed in the plan was not fully utilized because of the limited financial capability of implementing agencies, and 3) the plan was mainly focused on the trunk road but not secondary road and was not fully contributed to improve domestic transport connectivity with local industries.

Under the above-mentioned situation, the Government of Nicaragua has requested JICA's technical assistance, through dispatch of a mission to formulate the National Transport Plan (2014-2033) for the improvement of the land transport network system as well as other transport modes.

This request accords with the Japanese government's cooperation policy towards the Government of Nicaragua, which stresses on promotion of economy and sound development. It also accords with JICA's cooperation program, which focuses on transport infrastructure development and maintenance so as to contribute poverty reduction through the enhancement of nationwide transport network system.

JICA had conducted a fact finding survey in February to March in 2012. This survey reviewed the National Transport Plan (2000-2019) and collected data and information on transport sector. It clarified the issues and concerns, especially on the necessity of a long term vision which based on the proper demand forecast and for improvement of domestic logistics so as to stimulate economic activities. It also confirmed the necessity of the institutional capacity development of MTI to prepare and implement the plan.



## II. OUTLINE OF THE PROJECT

### 1. Title of the Project

The title of the Project is "*the Project for the Study of National Transport Plan in the Republic of Nicaragua*".

### 2. Expected Goals which will be attained after the Project Completion

#### (1) Goal of the Proposed Plan

To formulate the National Transport Plan (2014-2033), that aims to contribute sustainable development and to build up the capacity in transport sector

#### (2) Goal which will be attained by utilizing the Proposed Plan

To realize economically efficient transport network and promotion of reliable and safe transport system in the Republic of Nicaragua

### 3. Output

The National Transport Plan with the target year of 2033.

### 4. Objectives

In order to promote economically efficient transport and to realize reliable, competitive and safe transport modes, the objectives of the Project are:

- (1) To formulate a long term development vision
- (2) To formulate basic ideas for the National Transport Plan (2014-2033)
- (3) To formulate sector plans for land transport, water transport and air transport
- (4) To formulate a short term investment plan for priority projects
- (5) To carry out relevant technology transfer to Nicaraguan counterparts

### 5. Input

#### (1) Input by JICA


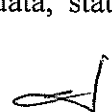
For the implementation of the Project, JICA shall dispatch, at its own expense, the team of the Project to the Republic of Nicaragua.

Input other than indicated above will be determined through mutual consultations between JICA and MTI during the implementation of the Project, as necessary.

#### (2) Input by MTI

MTI shall take necessary measures to provide at its own expense:

- (a) Services of MTI's counterpart personnel and administrative personnel as referred to in II-5(1);
- (b) Suitable office space with necessary equipment;
- (c) Information as well as support in obtaining medical service
- (d) Identification cards;
- (e) Available data (including maps, GIS data, traffic survey data, statistics and



- photographs) and information related to the Project; and
- (f) Necessary facilities to the members of the team of the Project for the remittance as well as utilization of the funds introduced into the Republic of Nicaragua from Japan in connection with the implementation of the Project

## 6. Implementation Structure

### (1) Steering Committee

A Steering Committee (hereinafter referred to as "the S/C") will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. The S/C will be held periodically and whenever deems it necessary.

A list of members of the S/C is shown in the Annex 1.

### (2) Working Group(s)

Working Group(s) will be established in order to support frequent consultation between Nicaraguan side and the team of the Project.

Technical transfers in the Project will be conducted based on Working Groups(s).

## 7. Project Site(s) and Beneficiaries

The Project will cover the whole region of the Republic of Nicaragua.

The direct and indirect beneficiaries of the Project will be the whole nationals of the Republic of Nicaragua.

## 8. Project Schedule



The Project will be carried out for approximately fifteen (15) months as shown in Annex 2.

The schedule is tentative and subject to change when both parties agreed upon any necessity that will arise during the course of the Project.

## 9. Reports

JICA will prepare and submit the following reports to MTI in English and Spanish.

- (1) 5 copies in English and 25 copies in Spanish of Inception Report which covers the methodology of the Project at the commencement of the Project.
- (2) 5 copies in English and 25 copies in Spanish of Interim Report-1 which covers the review and analysis of the current situation and the proposed long-term development visions, the proposed basic ideas of National Transport Plan (2014-2033) within three (3) months after the commencement of the Project.
- (3) 5 copies in English and 25 copies in Spanish of Interim Report-2 which covers the analysis of traffic survey and future socio-economic framework, the basic ideas of sector plan in National Transport Plan (2014-2033) within nine (9) months after the commencement of the Project.
- (4) 5 copies in English and 25 copies in Spanish of Draft Final Report together with its executive summary within thirteen (13) months after the



commencement of the Project. The written comments on Draft Final Report from the authorities concerned with the Project in the Republic of Nicaragua shall be delivered to the team of the Project within one (1) month after receiving Draft Final Report.

- (5) 5 copies in English and 25 copies in Spanish of Final Report together with executive summary and a digital file copy within one (1) month after receiving the written comments on Draft Final Report

#### 10. Environmental and Social Considerations

MTI agreed to abide by “JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations” in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

### **III. UNDERTAKINGS OF MTI**

MTI will take necessary measures to:

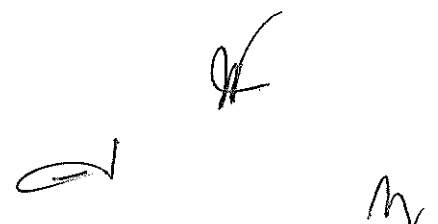
- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired Nicaraguan nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of the Republic of Nicaragua, and that the knowledge and experience acquired by Nicaraguan personnel from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the members of the team of the Project referred to in II-5(1), which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in the Republic of Nicaragua.

### **IV. EVALUATION**

JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. MTI is required to provide necessary support for them.

1. Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
2. Follow-up surveys on necessity basis

### **V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**



For the purpose of promoting support for the Project, MTI will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Republic of Nicaragua.

## **VI. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and MTI will consult each other whenever any major issues arise in the course of the Project implementation.

## **VII. AMENDMENTS**

The Record of Discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and MTI.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the Record of Discussions.

- Annex 1 Members and Functions of the Steering Committee
- Annex 2 Tentative Project Schedule
- Annex 3 List of Participants





## MAIN POINTS DISCUSSED

### 1. Scope of the Project

In order to achieve the objectives mentioned in Appendix 1, the Project activities shall cover the following pillars in two phases and technology transfer:

[ Phase I : Review and Set-up of a Long Term Development Vision ]

1. To review and set-up of a long term development vision
  - 1-1. To analyze the National Human Development Plan
  - 1-2. To analyze existing data and projections
  - 1-3. To analyze existing strategies and plans of socio-economic sector
  - 1-4. To analyze existing regional development and spatial plans
  - 1-5. To set up the long term development vision
  - 1-6. To define basic ideas for National Transport Plan (2014-2033)

[ Phase II-1: Preparatory Survey and Set-up of Socio Economic Framework ]

2. To conduct review and analysis of the current condition of the transport sector
  - 2-1. To review existing laws, regulations and policies in transport sector
  - 2-2. To review past studies, development plans, projects and surveys related to transport sector
  - 2-3. To review the structures and capacities of the organizations concerned to transport sector
  - 2-4. To review existing transport industries and logistic service providers
  - 2-5. To review existing transport network including both public and private services
  - 2-6. To review roads inventory and other transport facilities
  - 2-7. To collect and review the existing data and information related to transport sector
  - 2-8. To identify and analysis transport problems
3. To conduct nationwide transport and traffic surveys
  - 3-1. To prepare and conduct transport and field survey
  - 3-2. To analyze the result of survey
  - 3-3. To estimate present Origin-Destination (OD) matrices by transport mode
  - 3-4. To create transport database system based on the field surveys and collected data



4. To conduct socio-economic survey and demand forecast up to the year of 2033
  - 4-1. To set-up socio-economic framework
  - 4-2. To examine demand forecast methods
  - 4-3. To formulate transport models
  - 4-4. To forecast future traffic demand by transport mode

[ Phase II-2 : Formulation of National Transport Plan (2014-2033) ]

5. To formulate the National Transport Plan (2014-2033)
  - 5-1. To formulate sector plans of lands transport, water transport and air transport
  - 5-2. To evaluate economic and financial analysis
  - 5-3. To evaluate environmental and social impact aspects
  - 5-4. To prioritize the plans/projects with setting appropriate criteria
  - 5-5. To formulate action plans for short term (2019), mid term (2023) and long term (2033)
  - 5-6. To justify selected priority projects up to the year of 2019
  - 5-7. To formulate investment plan up to the year of 2019
  - 5-8. To formulate an operation and management structure of the National Transport Plan (2014-2033)

[ Technology Transfer ]

6. Technical/knowledge transfer through the implementation of the Project
  - 6-1. To conduct on-the-job trainings through implementation of the Project
  - 6-2. To conduct workshops on methodologies and procedures for transport surveys and planning
  - 6-3. To strengthen an operational transport management capacity through the Project

## **2. Basic ideas of National Transport Plan (2014-2033)**

Based on the simple diagnosis including the result of preliminary study conducted this March, the preparatory study team of JICA proposed that the National Transport Plan (2014-2033) would stand on the following basic ideas;

- 1) Development of national transport network with emphasis on land transport, especially road, in quantity and quality extending
  - Upgrading and expanding all-weather roads
  - Expanding feeder roads for narrowing domestic economic disparities as well as resolving domestic isolated areas
  - Improving road-network-driven intermodal transport

- 2) Development of national transport network prepared against natural disasters and other human-generated risks
- Building natural disaster resistance road network
  - Securing safe transport network for an emergency situation

### **3. Endorsement of the Project Output**

Referring to the Appendix 1, the Government of Nicaragua shall make necessary arrangements to include recommendations of the Project into their national, provincial, and city plans as per existing regulations and issue guidelines to stakeholders for effective realization of the outputs.

### **4. Harmonization with plans/projects ongoing and/or under preparation**

Both sides confirmed that there are several plans/projects ongoing and/or under preparation related to the project, such as road rehabilitation by other donors. Both sides agreed that the Project need to be harmonized with those plans/projects not only to avoid duplication of work but also enhance synergetic effect.

(END)



## Annex 1 Members and Functions of the Steering Committee

The Steering Committee (herein after referred as “the S/C”) will comprise the following members and functions with possible inclusion of others if the chairperson considers necessary.

<b>COMPOSITION AND FUNCTIONS OF THE STEERING COMMITTEE (S/C)</b>	
<b>Composition</b>	<b>Functions</b>
<p>[Chair and Secretary]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minister of Transport and Infrastructure (Chairperson)</li> <li>2. Vice Minister of Transport and Infrastructure (Vice-Chairperson)</li> <li>3. Director General of General Planning, MTI (Secretary)</li> </ol> <p>[Planning Related Ministries]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Representative from Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP)*</li> <li>5. Representative from Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC)*</li> <li>6. Representative from Ministerio de Agropecuario y Forestal (MAGFOR)*</li> <li>7. Representative from Instituto Nicaragüense de la Pequeña y Mediana Empresa (INPYME)*</li> <li>8. Representative from Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR)</li> <li>9. Representative from Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)</li> <li>10. Representative from Instituto de Desarrollo Rural (IDR)</li> <li>11. Representative from Sistema Nacional de Prevención de Desastres (SINAPRED)</li> <li>12. Representative from Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE)</li> </ol> <p>[Management of Transport Network Related Agencies]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Representative from Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)</li> <li>14. Representative from Empresa Portuaria Nacional (EPN)</li> <li>15. Representative from Instituto Nicaragüense de Aeronautica Civil (INAC)</li> <li>16. Representative from Empresa Administradora de Aeropuerto Internacional (EAAI)</li> </ol> <p>[ Others ]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>17. Representative from Consejo Superior de la Empresa Privada (COSEP)</li> <li>18. Representative from Universidad Nacional de Ingeniería Nicaragua (UNI)</li> <li>19. Representative from JICA</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitoring and supervision of the entire project</li> <li>2. Consideration and approval of the reports</li> <li>3. Facilitation of the necessary endorsement procedures of the Project outputs</li> <li>4. Coordination and harmonization of the stakeholders for the project and ensure involvement of the concerned authorities</li> </ol>
<p><b>Meeting Schedule:</b> When the team of the Project submitted the report and/or as and when required</p>	
<p><b>Note:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1: Additional participation of representative of any other relevant ministries and agencies shall be appointed by the Chairperson of the S/C.</li> <li>2. Participation of any donor agencies as observer shall be approved by the Chairperson of the S/C.</li> <li>3: The member who cannot attend the S/C shall assign the other personnel who have a representation of its position.</li> <li>4: The secretariat office of the S/C is set to Department of General Planning, MTI.</li> </ol>	

\*Note: Institutions that are still to confirm their integration to the committee

Annex 2 Tentative Project Schedule

The Project will be carried out for approximately fifteen (15) months as shown below

Cumulative Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Phase I	█																
Phase II-1	█																
Phase II-2								█									
Steering Committee	△		△						△				△				
Reports	▲		▲						▲				▲		▲		
	Inception Report				Interim Report -1				Interim Report -2				Draft Final Report			Final Report	

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

### Annex 3 List of Participants

#### Nicaraguan Side:

Pablo Fernando Martínez Espinoza	Ministro de Transporte e Infraestructura
José Amadeo Santana Rodríguez	Viceministro de Transporte e Infraestructura
Nelda Hernández Mercado	Directora General de Planificación, MTI
María Auxiliadora Vindel	Directora de Cooperación de La Dirección General de Asia, Africa y Oceanía, Mnisterio de Relaciones Exteriores
Lastenia Torres Soliz	Dirección General de Planificación, MTI
Hugo López	Dirección General de Transporte Acuático, MTI
Manuel S. Mora O	Dirección General de Transporte Acuático, MTI
Miguel Malespin Cruz	Dirección General de Transporte Acuático, MTI
Rosa María Rodríguez	Dirección General de Transporte Terrestre, MTI
Jorge Ramón Corea Torrez	Dirección General de Transporte Terrestre, MTI
Rosario Cajina	Unidad de Garantía Ambiental, MTI
Martha Nora Torres J.	Instituto Nicaragüense de Turismo
Rogelio Ramírez	Instituto Nicaragüense de Turismo
German Pérez	Instituto de Desarrollo Rural
Héctor Pérez Robles	Instituto de Desarrollo Rural
Joxan Icaza López	Nuevo Fondo de Inversión Social de Emergencia
Magda Julissa Laguna López	Nuevo Fondo de Inversión Social de Emergencia
Karen Molina Valle	Fondo de Mantenimiento Vial
Francisco Jiménez Esquivel	Empresa Portuaria Nacional
Cesar Jirón Cajina	Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil
Eveling Aráuz Betanco	Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil
Odell Castellón Reyes	Empresa Administradora de Aeropuertos Internacional
Martín Blandón Mendoza	Empresa Administradora de Aeropuertos Internacional
Javier Mejía Baltodano	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
Rafael Urbina M.	Instituto de Fomento Municipal
Rudy José Acevedo Silva	Instituto de Fomento Municipal

#### Japanese Side:

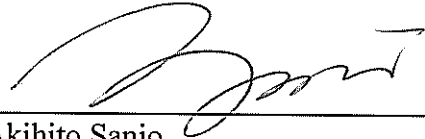
Akihito Sanjo, Leader, JICA Preparatory Study Team  
Shinya Hanaoka, Advisor, JICA Preparatory Study Team  
Shigehiko Sugita, Member, JICA Preparatory Study Team  
Naoki Hara, Consultant, JICA Preparatory Study Team  
Hiroshi Kaneko, Consultant, JICA Preparatory Study Team  
Yoko Teramura, Interpreter, JICA Preparatory Study Team  
Katsuhiko Shino, Deputy Representative, JICA Nicaragua Office  
Diana Oviedo, Programme Officer, JICA Nicaragua Office

**REGISTRO DE DISCUSIONES**  
**EN**  
**EL PROYECTO DEL ESTUDIO DEL PLAN NACIONAL**  
**DE TRANSPORTE EN LA REPÚBLICA DE NICARAGUA**  
**ACORDADO ENTRE**  
**LA REPUBLICA DE NICARAGUA**  
**Y**  
**LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE JAPÓN**

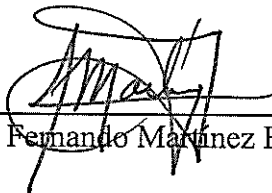
Managua, 8 de junio, 2012



Valdrack Ludwing Jaentschke  
Vice Ministro  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
República de Nicaragua



Akihito Sanjo  
Líder  
Equipo del estudio preliminar  
Agencia de Cooperación Internacional de  
Japón (JICA)



Ing. Pablo Fernando Martínez Espinoza  
Ministro  
Ministerio de Transporte e Infraestructura  
República de Nicaragua

Como respuesta a la solicitud oficial del Gobierno de la República de Nicaragua (de aquí en adelante se denomina como “el Gobierno de Nicaragua”) al Gobierno de Japón, la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (de aquí en adelante se denomina como “JICA”) sostuvieron una serie de discusiones con el Ministerio de Transporte e Infraestructura (de aquí en adelante se denomina como “MTI”) y otras organizaciones pertinentes para desarrollar el plan detallado del Proyecto para el Estudio del Plan Nacional de Transporte en la Republica de Nicaragua (de aquí en adelante se denomina como “el Proyecto”).

Ambas partes acordaron el detalle del Proyecto y puntos principales como descrito en el Apéndice 1 y Apéndice 2, respectivamente.

Ambas partes también convinieron que MTI, como institución contraparte de JICA, será responsable de la puesta en marcha del Proyecto en cooperación con JICA, coordinando con otras organizaciones pertinentes y asegurará que la operación independiente del Proyecto sea sostenida durante y después del período de implementación para contribuir hacia el desarrollo social y económico de la República de Nicaragua.

El Proyecto será puesto en práctica dentro del marco del Acuerdo de la Cooperación Técnica firmado el 30 de mayo de 2001 (denominado de aquí en adelante como "el Acuerdo") y la Nota Verbal canjeada en 21 de mayo, 2012, entre el Gobierno de Japón y el Gobierno de Nicaragua.

La efectividad de este Registro de Discusiones está sujeta a la aprobación por JICA.

Este Registro de Discusiones ha sido preparado en los idiomas español e inglés. Cada documento es igualmente autentico. En caso de surgir cualquier divergencia en su interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

Apéndice 1: Descripción del Proyecto

Apéndice 2: Puntos principales discutidos





## Descripción del Proyecto

### I. ANTECEDENTES

En la República de Nicaragua, el transporte de tierra comparte la parte predominante en el sector de transporte con la proporción del 68% en la carga y el 98% en el pasajero en transporte, mientras el 31% en la carga y el 0.3% en el pasajero para el transporte acuático, y menos aún para el transporte aéreo.

Mientras la red de carreteras extiende no menos de 22,111 kilómetros a escala nacional, sólo el 12% de ellos es pavimentado. En época de lluvias, sólo el 68% de ellos es transitable por severas precipitaciones. El transporte acuático sufre de insuficientes instalaciones y el puerto internacional de contenedor tiene menos competitividad que los países vecinos. Frágiles infraestructuras de transporte son obstáculos para la actividad económica que conduce al desarrollo y la reducción de pobreza.

En el sector de transporte, el Gobierno de Nicaragua formuló el Plan Nacional de Transporte (2000-2019). Sin embargo, este plan tenía algunos aspectos insuficientes como los siguientes y el logro no era grande; 1) el plan no estaba totalmente basado en el análisis de situación socio-económica, incluyendo la previsión de demanda, 2) el plan de inversión propuesto no fue realizado debido a la limitación de capacidad financiera de las agencias ejecutoras, y 3) el plan se enfocó principalmente en la carretera principal, y no en el camino secundario por lo tanto no pudo contribuir completamente a la conectividad del transporte interior con industrias locales.

Bajo la situación mencionada arriba, el Gobierno de Nicaragua hizo solicitud de asistencia técnica a JICA, por el envío de la misión para formular el Plan Nacional de Transporte (2014-2033), procurando la mejora del sistema de red de transporte de tierra así como otras modalidades de transporte.

Esta solicitud concuerda con la política de cooperación del gobierno japonés hacia el Gobierno de Nicaragua en la cual acentúa la promoción de economía y el desarrollo firme. Esto también concuerda con el programa de cooperación de JICA, que enfoca en el desarrollo y mantenimiento de infraestructura de transporte para contribuir a la reducción de pobreza por el realce del sistema de red de transporte a escala nacional.



JICA condujo un estudio de hallazgo de hechos en febrero y marzo de 2012. En el estudio se revisó el Plan Nacional de Transporte (2000-2019) y se recopilaron datos e informaciones en el sector de transporte. A través del estudio se aclararon temas pendientes en el sector de transporte, sobre todo, de necesidades de una visión a largo plazo basada en la previsión de demanda apropiada, la mejora de logística en el país para estimular actividades económicas. Se confirmó también, la necesidad de desarrollar capacidad institucional del MTI para preparar y poner en práctica el plan.

## **II. RESUMEN DEL PROYECTO**

### **1. Título del Proyecto**

El título de Proyecto es *“el Proyecto para Estudio del Plan Nacional de Transporte en la República de Nicaragua”*.

### **2. Metas que serán logradas después de la terminación del Proyecto**

#### (1) Metas del Plan propuestas

Formular el Plan Nacional de Transporte (2014-2033), proponiendo contribuir al desarrollo sostenible y mejorar la capacidad del sector transporte

#### (2) La meta que será logrado por el Plan propuesto

Establecer la red de transporte que tiene eficiencia económica y promocionar el sistema de transporte confiable y seguro en la República de Nicaragua

### **3. Resultado**

El Plan Nacional de Transporte con el año de objetivo 2033.

### **4. Objetivos**

Para promocionar transporte con eficiencia económica y establecer modalidades del transporte confiable, competitivo, y seguro. Objetivos del Proyecto serán:

- (1) Formular una visión del desarrollo a largo plazo
- (2) Formular ideas básicas para el Plan Nacional de Transporte (2014-2033)
- (3) Formular planes sectoriales de transporte; de tierra, acuático, y aéreo
- (4) Formular el plan de inversión a corto plazo para proyectos priorizados
- (5) Llevar a cabo la transferencia de tecnología a contrapartes nicaragüenses



## 5. Aportación

### (1) Aportes por parte de JICA

Para la puesta en práctica del Proyecto, JICA enviará, por su propia cuenta, el equipo del Proyecto a la República de Nicaragua.

Aparte de lo mencionado arriba, serán determinados otros aportes por consultas mutuas entre JICA y MTI durante la puesta en práctica del Proyecto, si fuera necesario.

### (2) Aportes por parte de MTI

MTI tomará medidas necesarias y proveerá lo siguiente con su propia cuenta:

- (a) Los servicios del personal de contraparte del MTI y personal administrativo como mencionados en II-5 (1),
- (b) Espacio de oficina apropiado y equipado necesariamente,
- (c) La información así como apoyo para recibir servicios médicos,
- (d) Carnets de identidad,
- (e) Datos disponibles (incluyendo mapas, datos de GIS, datos de conteo de tráfico, estadística y fotografías) y otras informaciones relacionadas con el Proyecto, y
- (f) Instalaciones necesarias a los miembros del equipo del Proyecto para la remesa así como la utilización de los fondos introducidos en la República de Nicaragua por Japón en relación con la puesta en práctica del Proyecto

## 6. Estructura de implementación

### (1) Comité Directivo

Se establecerá el Comité Directivo (de aquí en adelante se denomina como "C/D") con el fin de facilitar la coordinación inter-institucional.

El C/D se reunirá periódicamente y siempre y cuando se considere necesario.

La lista de miembros del C/D se adjunta en el Anexo 1.

### (2) Grupo(s) de Trabajo

El (Los) Grupo (s) de Trabajo será establecido para apoyar la consulta frecuente entre el lado nicaragüense y el equipo del Proyecto. Las transferencias técnicas en el Proyecto serán conducidas en base a Grupos (s) de Trabajo.

## 7. Sitio(s) del Proyecto y beneficiarios

El Proyecto cubrirá todo el territorio de la República de Nicaragua.

Los beneficiarios directos e indirectos del Proyecto serán toda la población de la República de Nicaragua.

## **8. Calendario del Proyecto**

El Proyecto se realizará durante quince (15) meses, aproximadamente, como mostrado en el Anexo 2.

El calendario es provisional y está sujeto a cambio cuando ambas partes convinieren en cualquier necesidad que surja en el curso del Proyecto.

## **9. Informes**

JICA preparará y entregará siguientes Informes al MTI en ambos inglés y español.

- (1) 5 ejemplares en inglés y 25 ejemplares en español del Informe Inicial que cubre la metodología del Proyecto al comienzo del Proyecto.
- (2) 5 ejemplares en inglés y 25 ejemplares en español del Informe Intermedio-1 que cubre la revisión y análisis de la situación actual y la visión propuesta de desarrollo a largo plazo, ideas básicas propuestas para el Plan Nacional de Transporte (2014-2033), dentro de tres (3) meses después del comienzo del Proyecto.
- (3) 5 ejemplares en inglés y 25 ejemplares en español del Informe Intermedio-II que cubre el análisis de encuesta de tráfico y un marco socio-económico de futuro, e ideas básicas del plan sectorial en el Plan Nacional de Transporte (2014-2033) dentro de nueve (9) meses después del comienzo del Proyecto.
- (4) 5 ejemplares en inglés y 25 ejemplares en español de borrador del Informe Final junto con el resumen ejecutivo dentro de trece (13) meses después del comienzo del Proyecto. Los comentarios de las autoridades concernientes del Proyecto de la República de Nicaragua sobre borrador del Informe Final serán entregados por escrito al equipo del Proyecto dentro de un (1) mes después de la recepción del mismo.
- (5) 5 ejemplares en inglés y 25 ejemplares en español del Informe Final junto con resumen ejecutivo y una copia de archivo digital dentro de un (1) mes después de la recepción de comentarios por escrito sobre el borrador de Informe Final.

## **10. Consideraciones ambientales y sociales**

El MTI acordó cumplir el lineamiento de JICA en Consideraciones Ambientales y Sociales para asegurar que las apropiadas consideraciones serán tomadas para los impactos ambientales y sociales del Proyecto.



### **III. MEDIDAS TOMADAS POR EL MTI**

El MTI tomará medidas necesarias para:

- (1) asegurar que las tecnologías y conocimientos adquiridos por nacionales nicaragüenses como resultado de la cooperación técnica japonesa contribuyan al desarrollo económico y social de la República de Nicaragua y que el conocimiento y experiencia adquiridos por personales nicaragüenses a través de capacitación así como el equipamiento suministrado por JICA se utilicen efectivamente en la realización del Proyecto, y
- (2) conceda privilegios, exenciones y beneficios a los miembros del equipo del Proyecto mencionados en II-5 (1), que no es menos favorable que aquellos concedidos a expertos y miembros de las misiones y sus familias de terceros países u organizaciones internacionales que realizan misiones similares en la República de Nicaragua.

### **IV. EVALUACIÓN**

JICA llevará a cabo evaluaciones y estudios para, principalmente, verificar la sostenibilidad e impacto del Proyecto y para extraer lecciones aprendidas.

Y se requerirá al MTI, proporcionarles el apoyo necesario.

1. Ex-post evaluación después de tres (3) años de conclusión del Proyecto, por regla general de JICA
2. Estudio de seguimiento en base a la necesidad

### **V. DIVULGACIÓN PARA APOYOS PÚBLICOS**

Con el fin de promover el apoyo al Proyecto, MTI tomará medidas apropiadas para divulgación del Proyecto sea conocido entre la población de la República de Nicaragua.

### **VI. CONSULTA MUTUA**

JICA y el MTI se consultarán siempre que surjan asuntos importantes en el curso de



la implementación del Proyecto.

## **VII. ENMIENDAS**

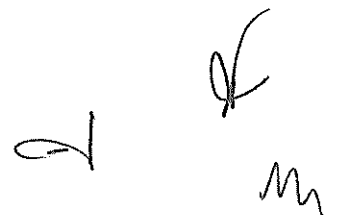
El Registro de Discusiones puede ser enmendado a través de la Minuta de Discusiones entre JICA y el MTI.

La Minuta de Discusiones será firmada por el personal autorizado de cada parte y que podrá ser diferentes de los firmantes del Registro de Discusiones.

Anexo 1 Miembros y funciones del Comité Directivo

Anexo 2 Programa tentativo del Proyecto

Anexo 3 Lista de Participantes

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page. There are three distinct marks: a stylized signature on the left, a more complex signature in the middle, and a set of initials 'm' on the right.

## Puntos principales discutidos

### 1. Alcance del Proyecto

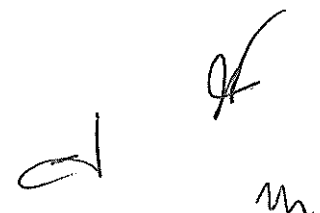
Para alcanzar los objetivos mencionados en el Apéndice 1, las actividades del Proyecto cubrirán los siguientes pilares en dos fases y la transferencia de tecnología:

[ Fase I : Revisión y establecimiento de la visión de desarrollo a largo plazo ]

1. Revisar y establecer una visión de desarrollo a largo plazo
  - 1-1. Analizar el Plan Nacional de Desarrollo Humano
  - 1-2. Analizar datos y proyecciones existentes
  - 1-3. Analizar estrategias y planes existentes del sector socioeconómico
  - 1-4. Analizar planes existentes para desarrollo regional y espacial
  - 1-5. Establecer la visión de desarrollo a largo plazo
  - 1-6. Definir ideas básicas para Plan Nacional de Transporte (2014-2033)

[ Fase II-1: Encuesta preliminar y establecimiento del marco socio-económico ]

2. Conducir encuestas y análisis de la condición actual del sector transporte
  - 2-1. Revisar leyes, regulaciones, políticas existentes en el sector transporte
  - 2-2. Revisar estudios anteriores, planes de desarrollo, proyectos y encuestas relacionados al sector transporte
  - 2-3. Revisar estructuras y capacidades de organizaciones concernientes al sector transporte
  - 2-4. Revisar industrias de transporte existentes y proveedores de servicios logísticos
  - 2-5. Revisar la red existente de transporte, incluyendo ambos servicios público y privado
  - 2-6. Revisar el inventario de carreteras y otras facilidades de transporte
  - 2-7. Recopilar y revisar datos existentes e informaciones relacionadas al sector transporte
  - 2-8. Identificar y analizar problemas de transporte
3. Conducir encuestas de transporte y de tráfico a nivel nacional
  - 3-1. Preparar y conducir encuestas de transporte y estudio de campo
  - 3-2. Analizar el resultado de encuestas



- 3-3. Estimar matrices de Origen-Destinación (OD) actual por modo de transporte
- 3-4. Estructurar el sistema de base de datos de transporte en base al estudio de campo y datos recopilados

4. Conducir encuestas socioeconómicas y previsión de demandas hasta el año 2033

- 4-1. Establecer un marco socioeconómico
- 4-2. Examinar método de previsión de demanda
- 4-3. Formular modos de transporte
- 4-4. Prever demanda de tráfico de futuro por modos de transporte

[ Fase-II -2 : Formulación del Plan Nacional de Transporte (2014-2033) ]

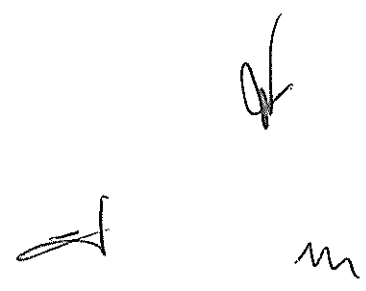
5. Formular el Plan Nacional de Transporte (2014-2033)

- 5-1. Formular plan sectorial de transportes, de tierra, acuático y aéreo
- 5-2. Evaluar el análisis económico financiero
- 5-3. Evaluar aspectos ambientales y sociales
- 5-4. Priorizar planes/proyectos estableciendo criterios apropiados
- 5-5. Formular planes de acción para corto plazo (2019), plazo mediano (2023) y largo plazo (2033)
- 5-6. Justificar proyectos de prioridad seleccionados hasta el año 2019
- 5-7. Formular el plan de inversión hasta el año 2019
- 5-8. Formular una estructura de operación y de gestión del Plan Nacional de Transporte (2014-2033)

[Transferencia de tecnología]

6. Transferencia técnica y de conocimiento a través de implementación del Proyecto

- 6-1. Conducir capacitación en el lugar de trabajo a través de implementación del Proyecto
- 6-2. Se realizan talleres sobre metodologías y procedimientos para encuestas y planificación en transporte
- 6-3. Fortalecer la capacidad de gestión de transporte operativa a través del Proyecto





## **2. Ideas Básicas del Plan Nacional de Transporte (2014-2033)**

Basado en el diagnóstico simple incluyendo el resultado de estudio preliminar llevado a cabo en marzo, el equipo del Estudio Preliminar de JICA propuso que el Plan Nacional de transporte (2014-2033) se estableciera sobre siguientes ideas básicas;

1) Desarrollo de red nacional de transporte con énfasis en transporte terrestre, sobre todo camino, en cantidad y calidad.

- Mejorar el nivel y prolongar caminos de todo tiempo
- Ampliación de caminos alimentadores para estrechar disparidades económicas así como para resolver áreas aisladas.
- Mejorar transporte intermodal dirigido hacia red de caminos

2) Desarrollo de la red nacional de transporte preparada contra desastres naturales y otros riesgos causados por seres humanos

- Estructurar una red de caminos resistentes contra desastres
- Asegurar una red de transporte seguro para casos de emergencia

## **3. Aprobación de Resultados del Proyecto**

Refiriéndose al Apéndice 1, el Gobierno de Nicaragua hará disposiciones necesarias para incluir las recomendaciones del Proyecto en sus planes nacional, departamental, y municipal según regulaciones existentes y lineamientos pertinentes a los interesados para lograr resultados efectivamente.

## **4. Armonización con planes/proyectos en curso y/o en preparación**

Ambas partes confirmaron que hay varios planes/proyectos en curso y/o en preparación relacionada con el Proyecto, como la rehabilitación de caminos por otros cooperantes. Ambas partes convinieron que la implementación del Proyecto debe ser armonizado con aquellos planes/proyectos no sólo para evitar la duplicación de trabajo, sino también para fomentar el efecto sinérgico.



## Anexo 1. Miembros y funciones del Comité Directivo

El Comité Directivo (de aquí en adelante denominado como el "C/D") consta de miembros siguientes y funciones con posible inclusión de otros si el Presidente considera necesario.

<b>COMPOSICIÓN Y FUNCIONES DEL COMITÉ DIRECTIVO (C/D)</b>	
<b>Composición</b>	<b>Funciones del C/D:</b>
<p>[ Presidente y Secretario]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ministro de Transporte e Infraestructura (Presidente)</li> <li>2. Viceministro de Transporte e Infraestructura (Vicepresidente)</li> <li>3. Directora General de Planificación, MTI (Secretaría)</li> </ol> <p>[ Ministerios relacionados a planificación ]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Representante del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP)*</li> <li>5. Representante del Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC)*</li> <li>6. Representante del Ministerio de Agropecuario y Forestal (MAGFOR)*</li> <li>7. Representante de Instituto Nicaragüense de la Pequeña y Mediana Empresa (INPYME)*</li> <li>8. Representante del Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR)</li> <li>9. Representante del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)</li> <li>10. Representante del Instituto de Desarrollo Rural (IDR)</li> <li>11. Representante del Sistema Nacional de Prevención de Desastres (SINAPRED)</li> <li>12. Representante del Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE)</li> </ol> <p>[ Agencias relacionadas a la gestión de redes de transporte ]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Representante del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)</li> <li>14. Representante de Empresa Portuaria Nacional (EPN)</li> <li>15. Representante del Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil (INAC)</li> <li>16. Representante de la Empresa Administradora de Aeropuertos Internacional (EAAI)</li> </ol> <p>[ Otros ]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>17. Representante del Consejo Superior de la Empresa Privada (COSEP)</li> <li>18. Representante de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)</li> <li>19. Representante de JICA</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitoreo y supervisión del Proyecto en total.</li> <li>2. Consideración y aprobación de informes.</li> <li>3. Facilitación de procedimientos necesarios para aprobación de resultados del Proyecto.</li> <li>4. Coordinación y armonización de los interesados del Proyecto y asegurar involucramiento de autoridades concernientes.</li> </ol>
<p><b>Programación de reunión:</b>            Cuando el equipo del Proyecto presente el Informe y/o cuando sea requerido</p>	
<p><b>Nota:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La participación adicional de representante de cualquier otro ministerio relevante y agencia será designada por el Presidente del C/D.</li> <li>2. La participación de cualquier agencia cooperante como observador será aprobada por el Presidente del C/D.</li> <li>3. El miembro que no pueda asistir al C/D asignará otro personal quien representará su posición.</li> <li>4. La oficina de secretaría del C/D se ubica en la División General de Planificación del MTI.</li> </ol>	

\*Nota: Instituciones pendientes de confirmar su integración al C/D

**Anexo 2 Programa tentativo del Proyecto**

El Proyecto se realizará aproximadamente durante quince (15) meses como se muestra abajo.

Meses acumulativos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Fase I	█														
Fase II-1	█														
Fase II-2								█							
Comité Directivo	△		△						△				△		
Informes	▲		▲						▲				▲		▲
	Informe Inicial		Informe Intermedeo-1						Informe Intermedio-2				Borrador de Informe Final		Info. Final

### Anexo 3 Lista de Participantes

#### Parte nicaragüense:

Pablo Fernando Martínez Espinoza	Ministro de Transporte e Infraestructura
José Amadeo Santana Rodríguez	Viceministro de Transporte e Infraestructura
Nelda Hernández Mercado	Directora General de Planificación, MTI
María Auxiliadora Vindel	Directora de Cooperación de La Dirección General de Asia, Africa y Oceanía, Mnisterio de Relaciones Exteriores
Lastenia Torres Soliz	Dirección General de Planificación, MTI
Hugo López	Dirección General de Transporte Acuático, MTI
Manuel S. Mora O	Dirección General de Transporte Acuático, MTI
Miguel Malespin Cruz	Dirección General de Transporte Acuático, MTI
Rosa María Rodríguez	Dirección General de Transporte Terrestre, MTI
Jorge Ramón Corea Torrez	Dirección General de Transporte Terrestre, MTI
Rosario Cajina	Unidad de Garantía Ambiental, MTI
Martha Nora Torres J.	Instituto Nicaragüense de Turismo
Rogelio Ramírez	Instituto Nicaragüense de Turismo
German Pérez	Instituto de Desarrollo Rural
Héctor Pérez Robles	Instituto de Desarrollo Rural
Joxan Icaza López	Nuevo Fondo de Inversión Social de Emergencia
Magda Julissa Laguna López	Nuevo Fondo de Inversión Social de Emergencia
Karen Molina Valle	Fondo de Mantenimiento Vial
Francisco Jiménez Esquivel	Empresa Portuaria Nacional
Cesar Jirón Cajina	Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil
Eveling Aráuz Betanco	Instituto Nicaragüense de Aeronáutica Civil
Odell Castellón Reyes	Empresa Administradora de Aeropuertos Internacional
Martín Blandón Mendoza	Empresa Administradora de Aeropuertos Internacional
Javier Mejía Baltodano	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
Rafael Urbina M.	Instituto de Fomento Municipal
Rudy José Acevedo Silva	Instituto de Fomento Municipal

#### Parte japonesa:

Akihito Sanjo	Líder, Equipo del Estudio Preliminar de JICA
Shinya Hanaoka	Asesor, Equipo del Estudio Preliminar de JICA
Shigehiko Sugita	Miembro, Equipo del Estudio Preliminar de JICA
Naoki Hara	Consultor, Equipo del Estudio Preliminar de JICA
Hiroshi Kaneko	Consultor, Equipo del Estudio Preliminar de JICA
Yoko Teramura	Intéprete, Equipo del Estudio Preliminar de JICA
Katsuhiko Shino	Representante Residente Adjunto, Oficina de JICA en Nicaragua
Diana Oviedo	Oficial de Programa, Oficina de JICA en Nicaragua



付属資料 2. 要請書（翻訳版／オリジナル）

## 日本技術協力申請様式

1. 申請日付： 2011 年 8 月 8 日

2. 申請者： ニカラグア国政府

3. プロジェクト名称： ニカラグア共和国国家運輸計画に対する調査

4. 技術協力の形式 ※どれか一つを選択すること

■技術協力プロジェクト・開発計画に対する技術協力

専門家派遣  研修・訓練  機材援助

5. 連絡先（実施機関）： 運輸インフラ省

住所： Frente al Estadio Nacional Denis Martínez, Managua

マナグア市デニス マルチネス国立競技場前

担当： Ing. Pablo Fernando Martínez Espinoza

パブロ フェルナンド マルチネス エスピノサ（工学士）

6. プロジェクトの背景

ニカラグアでは、地上交通は国際貨物運輸の68.25%、旅客運輸の98.76%を占める。水上

および航空交通は、それぞれ貨物運輸の0.27%および46.12%、旅客運輸の0.88%および

0.35%に相当する。ニカラグアにおいては、人および物資の移動に関して、道路交通によるものがその大半を占めるということができる。すなわち、陸上交通インフラが当国の発展に最も重要である。

**陸上交通システム**は、総延長**22,111km** の道路網であり、その**12.73%**は舗装道路である。

**16.78%**は表面的な舗装を施した簡易舗装道路であり、**37.93%**は全天候で通行可能な道路、**32.46%**は乾季に通行可能な道路である。道路の分類別では、その大部分 (**70.39%**) が近郊道路であり、幹線に相当する部分は**5.87%**に過ぎない。舗装道路の状態調査の結果、約**60%**は良好と判定され、残り**40%**は普通または悪い状態であるとされる。対して、非舗装道路は、その**80%**が悪い状態であると判定され、残りの**20%**のみが良好であるとされる。

**水上交通システム**は、**5**つの国際海港およびエル・ラマにある**1**つの河川港、**7**つの湖港がある。コリント港がニカラグアの主要な港である。ここでは、輸出の**96%**および輸入の**63%**が扱われている。しかし、その設備および機材の使用期間は**40**年を超えており、老朽化が進み、この港の最大能力を全く発揮できない状態に置かれている。カリブ沿岸の港は小規模な港であり、そのインフラ設備や機材は少なく、使用できるのはボートや小さな船舶のみである。

**航空交通システム**は、**1**つの**OACI** カテゴリー**I**の国際空港（アウグスト・C・サンディーノ空港）からなる。この空港がニカラグアの主要空港である。近代的な設備を持っており、インフラ設備およびサービスの拡張のための投資が行われてきた。**2007**年から**2010**年までの期間、平均で年間**492,353** 人の旅客がニカラグアに入国している。同時期、年間**68,730** 人の旅客が国内線の航空路により移動した。また、マナグア国際空港を補完するもう一つの空港があり、さらにカリブ地方には小規模な地方空港が**3**つ存在する。これらの地方空港の国際化は、地域の漁業および観光産業振興のための急務となっている。

運輸インフラ省の、国内インフラ振興の長期的な展望としては、主要幹線道路および二次道路の充実、農業および都市部の工業を支える、産業交通を担う交通網の整備や産業別（コーヒー、乳業、畜産、穀物、観光）に特化した道路網などが優先事項である。また、大西洋側への国際港の建設や能率よく輸送ができる鉄道システムの建設も含まれる。

国家運輸計画は、運輸インフラ省による、優先的な交通インフラに対する投資計画の実行のツールである。特に（生産性向上につながる）道路や、貨物輸送および旅客輸送を統合的に扱う道路を建設し、国家レベル、地方レベルでの接続を容易とすることに重点を置き、国民の要求に応える。

運輸インフラ省は、交通の分野において、政府の国家計画と一体性のある戦略および政策をまとめ、実行することを計画している。そのために必要な「ニカラグア共和国国家運輸計画調査」に対する援助を申請するものである。本調査の結果は、最終的には、国家開発計画の一部を構成することになる。

## 当該分野における政府の開発政策

### 国家人間開発計画 (PNDH)

## 第2章・国家人間開発計画の継続と変化の要因

**2.3. 変化の要因** 生産性向上戦略の第2の部分は、経済活動における、それぞれの処理や取引のコストを低減し、民間投資を推進する公共政策に含まれる。すなわち、公共投資プログラムは生産性向上を支援するインフラ整備につながっており、中小生産者を優先するとしても、大企業・直接の外国投資および国内資本による投資までもが利益を得ることにつながる。

**第4章・2008年－2012年マクロ経済計画・新たな経済計画の展望** 経済財務計画(PEF)は、生産の分野においては、生産拠点と地域市場へのアクセス向上につながる基礎インフラ設備の整備、とりわけ、農業道路および橋梁、エネルギー生産、農業電化を優先事項とする。

## 4.4 貧困対策と資金提供による経費



## A. 高い発生率の事象

国民の生活レベルを向上させるために、政府は、新世代の国家プログラムを推進している。これらは、貧困層にある国民の収入向上に直接、即時に効果を表すものである。すなわち、生産性ボーナス、高利撲滅プログラム、住宅供給などである。一方で、国際協力の見直しを行い、国家の優先事項に沿った支援を得るための努力が行われている。

(c) 基本的インフラ設備 生産を支える道路網や二次道路、橋などの建設、補修、保守による生産者の消費市場や港へのアクセス改善。児童および青少年への就学、保健支援（とりわけ冬季での支援）を行う。

## 解決されるべき問題とボトルネック

ニカラグアの交通に関して、障害と認識されている事項は以下の通りである。

l) 分野における計画および戦略が分散的に提起され、統合性を欠き、国の社会的、経済的情勢と合致していないこと

2000年に実施された国家運輸計画は、長期的視野を持ったものであったが、多種の交通モード、公共交通サービス、交通開発のための地方開発など、統合的なとらえ方を欠いたものであった。

この計画の限度は以下のようなものである。

- ・年間2億米ドル程度の投資を必要とする計画であったが、国の体力からは、8,000万米

ドルから1億米ドルが限度であり、実際の財務的能力との乖離により計画の実施は制限された。

- ・計画は、関係諸国の各機関や省庁（運輸インフラ省、財務省、国会など）が計画承認に必要とする時間を考慮していなかった。
- ・国家運輸計画は旅客交通サービスについて分析していなかったため、その需要と供給

のバランスが推測できず、運輸インフラ省は新しい権限移譲を承認することができなかった。

- ・基本道路網（8,000km）のみが分析された。しかし、国家道路網は22,111kmであり、およそ14,000kmもの地方道路が中長期的投資計画から除外されたことになり、生産向上に制限を加える結果となった。

この結果、以下のような効果がもたらされた。

- a. 交通分野における統合的な政策が不足した。地上交通、海上交通にはそれぞれ関連する特別法が存在するが、法令はさまざまなケースをカバーしきれず、その適用に際する空白が目立つものになっている。陸上、海上、航空のインフラ開発がばらばらに進められ、交通モードの多様化に対応できていない。
- b. 道路整備計画は基本的な道路に集中し、大部分が地方道路を利用している生産地点の需要を満たしていない。結果、太平洋側、中央、カリブ地域での社会、経済的発展に格差が生じている。
- c. 貨物輸送および旅客輸送における、需要と供給の現状を示す分析結果が存在しない。結果、道路交通に関する委譲を定める法令が現実と乖離したものとなっている。

## II) 統合的な計画策定における人材の能力の限度

- a. 統合的な計画の欠如と交通に関連する諸分野間の連携不足により、中期的計画および戦略計画を持ちながらも交通モードの統合というビジョンに欠けるため、マルチモーダルな交通体系に対応するインフラ計画に限度がある。
- b. 中央、地方、その他の関連機関における連携が貧弱であること。
- c. 災害に対する耐性に関する認識が不足しており、投資計画・実行・監視に盛り込まれなかったこと。
- d. 国の交通に関する指標などのデータが不足していること。

### III) 国の財務的資産の欠乏

ニカラグアは世界でも最貧国に属する。国民の48.3%が貧困の状態にあり、17.2%は極貧の状態である。IMFの要求する諸条件をクリアしつつ、国のマクロ経済的安定を維持する努力は国民の生活レベル、社会投資、インフラ投資へ影響を及ぼす。ニカラグアは、長期的資金を得るためには譲許的条件の融資に頼らざるを得ない。国家予算は限られており、限られた資金の中で活動する諸機関の間には軋轢が発生する。したがって国へ大きなインパクトをもたらす、優先順位の高い計画のみが実施できる状況である。

こういった障害は、保守、物流、コスト、貿易、国境通商に関するニカラグアの交通関連分野の競争力を削ぐことにつながっている。一般的には、経済インフラの発展は統合的に起こることは少なく、予算が限られるために、事業に対する需要は無視されている。その結果、農業道路網などは需要がありながらもその全体の整備は未だにできていない。

#### 当該分野における現在の活動

#### 世界銀行

2006年から2011年までの期間の世界銀行から運輸交通分野への累計年間融資高は9,930万米ドルである。2007年から実施される。

**第4 次道路補修維持プログラム (譲許CR-4185-NI)** は2006年に申請された、5年間(2006-2011年)の期間の41.1 SDR (Special Drawing Rights) (6,000万米ドル相当)の融資である。目的は、国家レベルでの道路インフラ整備計画の資金とすることである。

この融資は、以下のような、いくつかの投資プログラムを含んでいる。

- ・ **第4 次補修維持プログラム 道路の補修および維持のための資金調達** ラ・ビルヘン・サン・ファン・デル・スール道路 (19.15km) およびジリアンバ〜ラ・ボスキッタ〜カセレス

間道路（32.32km）の合計51.47km。

・ **農道舗装・農業交通改善プログラム** 30以上の区間の農道を舗装する、国家レベルのプログラムである。主に生産を支える道路の総延長約214.37km が舗装された。

・ **FOMAV（道路保守ファンド）計画** 主に定期的保守（37.5km）および零細企業によるルーチン保守（2,400km）に資金提供した。

・ **融資4736-NIおよび資金供与H-571-0-NI による第4次補修維持プログラム（譲許CR-4185-NI）の拡張** 2010年7月6日に申請された、26.0SDR（3,930万米ドル相当）の資金調達。第4次プログラムの目的達成を可能とするための追加である。

#### 中米経済統合銀行（BCIE）

BCIEからの融資については、2002年よりBCIEは道路インフラ整備計画への資金供給を行っている。資金供与の場合とニカラグア共和国への融資の形になる場合がある。交通整備へは8,817万ドルの資金が供給され、総延長230.40kmの舗装道路建設と、投資計画策定のための事前調査費用に充てられた。

舗装道路の主要プロジェクト：

1. **チナンデガ～グアサウレ間の72kmの補修、改良** ホンジュラス国境までの舗装道路整備には資金が不足し、国内予算およびミレニアムチャレンジ（MCC）からの寄付により完成した。
2. **サンタ・クララ～ススカヤーン～エル・ヒーカロ間の農道舗装および改良** 全長22.0kmで、エル・ヒーカロ橋の再建を含む。

3. 南海岸線道路の調査および設計の見直しおよび更新 (131.5km)

4. リオ・ブランコ～シウナ～プエルト・カベサス間道路の部分改修 (全長16.10km)

次の区間を改修した：リオ・ブランコ～シウナ～プエンテ・バナクルスおよびプエンテ・バナクルス～プエルト・カベサスの区間

5. マタガルパ～ヒノテガ間道路の補修と改良 (全長32.50km)

6. サン・ハモン～ムイムイ間道路舗装 (40.36km)

7. アコヤパ～サン・カルロス間道路へつながる支線道路のうち、主要な部分の改良 次

の区間を改良した。パハロ・ネグロ・ジャンクション～エル・トリウンフォ間(41.0km)、モリット・ジャンクション～モリット間 (20.60km)、サン・ミグエリット・ジャンクション～サン・ミグエリット間 (7.40km) およびサン・カルロス～ラス・アスセナス～ロス・チレス (32.0km) の総延長101.0km

BCIE のこれらの資金 (8,817万米ドル) のうち、今日まで8,323万米ドルの資金調達が実行されている。契約済みで未実行の資金は494万米ドルである。

**米州開発銀行 (IDB)**

2007年から2011年の期間、交通の分野に向けたIDBからの累積融資金額は1億5,330万米ドルであり、以下のように分配されている。

1. 融資契約1702SF/NI 2006年1月20日に申請され、金額は4,010万米ドルである。「国

家開発計画実行支援プログラム」に対する特別業務基金 (FSO-Fund for Special Operations)

からの資金であり、財務省が直接管轄している。この中で、**要素3**—**コーヒー**—**コングロマ**

**リットへの支援**として、1,470万米ドルが生産地と消費地間のアクセスの改善、中小のコー  
ヒー生産者の生産性向上、またその収入安定を推進するためのインフラ投資に充てられた。

**セバコ〜マタガルパ間道路補修・改良事業**は、全長25kmの道路事業で、運輸インフラ省が  
直接、財務省と共同実行機関として参画した事業である。この事業は2008年に完成した。

**2. 融資契約1796/SF-NI** 2006年12月18日にニカラグア共和国からIDBへ申請された総額

は**4,950万米ドル**。2007年4月11日から融資契約が発効し、これと**石油輸出国機構 (OPEC)**

**との共同融資1254P** (金額460 万米ドル) を合わせてアコヤパ〜サン・カルロス〜コスタ

リカ国境間の道路補修および改良 (総延長**145.86km**) の事業に投入された。

現在、以下の区間に区切られて工事が進められている。

区間1：ロバゴ・ジャンクション〜ニスカラ橋 (**30.56km**)。うち、**23.96km**工事済み。

区間2：ニスカラ橋〜パハロ・ネグロ・ジャンクション (**30.90km**)。うち、**21.62km**  
工事済み。

区間3：パハロ・ネグロ・ジャンクション〜エル・トゥレ (**33.50km**)。うち、**19.5km**  
工事済み。

区間4：エル・トゥレ〜サン・カルロス (**29.90km**)。うち、**5.65km**工事済み。

区間5：ラ・アルヘンチーナ〜ラス・タビーリャス (**21.00km**) 2011年2月10日に着工。

### 3. 融資契約2225/BL-NI（競争力向上のための道路インフラ補完プログラム） 2009年11

月28日に申請された総額は4,350万米ドルである。

この契約は以下のIDB融資に対する、それぞれのプログラム完遂のための追加融資である。

すなわち、1530/SF-NIに460万米ドル、1599/SF-NIに1,920万米ドル、1796/SF-NIに1,970万米ドルに充てられる。（燃料高騰、為替変動などが主な事由である）

### 4. 交通分野支援プログラムI に対する融資契約2427/BL-NI 2010年12月3日に締結され

た契約で、融資金額は2,020万米ドルである。以下の5つの事業へ充てられる。

- ・ラス・フローレス～グアナカステ間幹線道路17.6kmおよびマサヤ環状道路8.0kmの改良
- ・運輸インフラ省の組織強化
- ・2010年から2015年の期間における道路安全強化のための資金
- ・気候変動に対する交通網の脆弱性対策のための資金（強化活動およびインフラ工事）
- ・FOMAV 道路保守計画の実施

デンマーク国際開発援助庁（DANIDA）

交通分野支援プログラム（フェーズII：2005～2009）に対する援助であり、その金額は

6,500万米ドルである。しかし、協力期間は2010～2012年まで延長された。

このプログラムは以下の要素からなる。

- ・要素1：運輸インフラ省およびFOMAVへの援助
- ・要素2：原住民自治区であるRAAN（北アトランティコ自治地域）、RAAS（南アト

ランティコ自治地域) とセゴビア地域の三次交通インフラの改善

- ・要素3 : RAAN 北アトランティコ自治地域、RAAS 南アトランティコ自治地域とセ

ゴビア地域の二次交通インフラの改善

- ・その他 (ヌエバ・ギネア～ブルーフィールズ間道路) 環境インパクト調査のみ実施。
- ・すべての要素にかかる技術的支援

組織強化に関しては、2005年に、RAAN、RAASおよび太平洋I地域(マドリッド、ヌエバ・セゴビア、エステリ)において地方交通調査が行われた。この調査では、カリブ地域では連絡道路、地方道路および水上交通に着目し、I地域では、連絡道路、地方道路に着目して実施された。

現在は、この調査の更新が実施されており、これより5年間の期間の開発計画に策定に役立てる。

プロジェクトの種類：融資・特定投資

このプロジェクトは国家開発計画および公共投資計画の優先事項とされている。

**4.2. 公共投資計画** 「和解と国家団結」政権は、公共投資政策に戦略的手法を取り入れる。

それにより、経済成長の効率、能率を高め、経済成長および貧困撲滅にインパクトを与える。プロジェクトは制度を主眼に置くものから、分野と統合を主体としたものへと変わり、国家の生産インフラの発展に集中する。

## 7. プロジェクトのあらまし

### (1) 全般的目標



ニカラグアの経済インフラは国家人間開発計画と並び、またこれを更新する国家運輸計画に定める国家的政策および計画によって発展する。

## (2) プロジェクトの目的

ニカラグア共和国の持続可能性ある発展に貢献する、国家運輸計画に示すマルチモーダルな交通戦略を策定し、交通分野におけるプラン作成能力を開発する。

## (3) 成果

成果1：2032年までのマルチモーダル交通に関する長期的戦略が策定されていること。

成果2：2022年までのマルチモーダル交通に関する中期的プランが策定されていること。

成果3：2012年－2017年の期間に対する優先的に実施されるべき地上、航空、水上交通に関する投資計画が策定されていること。交通サービスに関する事項も含まれていること。

結果4：計画策定のプロセスに関するニカラグアへの技術移転が完了していること。

## (4) プロジェクトが扱う地域

全ニカラグア共和国が対象となる。当国の面積は131,000平方キロメートルであり、太平洋とカリブに沿岸を持つ。行政単位として、17の県があり、そのうち2つは自治地域である。

すなわち、カリブ沿岸のRAAN、RAASである。地上、水上、航空交通の関連分野すべてがこのプロジェクトの影響範囲に含まれる。都市間交通との関連、事業資金の提供元、道路管理の委託先などの要員により、都市交通、農業交通の区別が行われる。

(5) プロジェクトの活動

**フェーズ1**

成果1：2032年までのマルチモーダル交通に関する長期的戦略が策定されていること。

1.1. 交通分野の現状の分析と考察

- a. 既存の水上、地上、航空交通の見直し
- b. 地域の交通プランおよび交通開発プラン（PNT2000および2004年、2007年の更新プラン）の見直し
- c. 旅客および貨物輸送の需要に関する調査（現存する設備、サービス、組織および機能）
- d. 人口と現存の農業道路の位置に応じて、地理情報システムArcGISに対応したニカラグアの地図を準備する。

1.2. 社会経済調査を実施し、需要予測を行う。

- a. 社会経済指標の設定。
- b. 各交通モードごとの、地域、人口、土地利用、経済発展の程度、諸政策、諸国家計画の進行などを考慮にいたした交通需要の予測。
- c. シミュレーション、予測、分析のための交通需要モデルを開発する。

1.3. 交通の諸問題に対応する、マルチモーダル交通分野の基本政策および基本戦略を策定する。

- a. 貨物輸送と公共交通機関の能力と効率の現況に関する考察。（行政能力および技術面）

- b. 交通に対する政府の環境保護認識、能力、統制のありかたを是正すること。
- c. インフラ設備の計画、監修、保守において、自然災害に対する脆弱性を低減するという認識を高めること。
- d. 複数の交通モードが順調に機能するために必要な規制や規則の策定。気候変動、脆弱性対策、環境にやさしい交通となることを勧案する。
- e. マルチモーダルな交通および輸送。
- f. 輸送サービス産業の振興（新しい道路の管理委託、新形態のサービス、旅客ターミナルや貨物ターミナル、都市間連絡交通網）。
- g. ニカラグアの実際の財務能力に合致した資金運用政策により、必要な公共投資をおこなう。（資金の有無、援助受け入れ側の財力、マクロ経済の状態）
- h. 強固で安心を与える政策。尊厳ある政策。
- i. 環境保護および社会的側面への配慮。
- j. 基本政策と戦略の提言。

#### 1.4. 2032年までの、持続可能性ある長期的発展計画を策定する。

- a. 各交通モードおよび各地域での発展戦略を準備する。
  - － 全般的交通網
  - － 各交通モードに対する発展戦略
  - － 各地域の種類に対する発展戦略
  - － 幹線の発展戦略
- b. 投資計画の策定
- c. 中央～大西洋（カリブ新興地域）間の幹線プランのドラフトを作成する

- d. 国家旅客輸送計画のドラフトを作成する。

## フェーズ2

成果2：2022年までのマルチモーダル交通に関する中期的プランが策定されていること。

2.1. 2022年までの交通発展マスタープランを作成する。

- a. 中期的プロジェクトの認識。
- b. 認識されたプロジェクトの概要を準備する。
- c. 複数の交通モードにつき、投資計画を準備する。
- d. 制度計画を行う。
- e. 交通サービス産業の振興プランを作成する。

成果3：2012年～2017年の期間に対する優先的に実施されるべき地上、航空、水上交通

に関する投資計画が策定されていること。そこに、交通サービスに関する事項も含まれていること。

- 3.1. 長期的交通開発プロジェクトの選択。
- 3.2. 優先されるプロジェクトの概要を準備する。
- 3.3. 環境保護と社会的側面への配慮を加味する。
- 3.4. 事前の経済的、財務的分析を行う。
- 3.5. 実行プランを準備する。
- 3.6. 制度計画を準備する。

3.7. 資本の流動を可能とするメカニズムの準備

3.8. 交通サービスおよび物流を改善する政策の策定。

結果4：計画策定のプロセスに関するニカラグアへの技術移転が完了していること。

4.1. 交通計画を作成する能力の開発。

- a. 日本での能力開発活動、ワークショップ、セミナーなどによる、交通計画作成の能力の開発。
- b. さまざまな手法による計画作成の技術移転。
- c. 計画実行に必要な法規整備および管理。

4.2. 交通に関するデータベースおよび情報システムの構築

4.3. 全般に係る提言

(6) 援助受入政府が提供するリソース

運輸インフラ省 (MTI) は、調査に必要な人員、事務所、車両、パソコンを提供する。

受入側担当者：

- ・パブロ フェルナンド マルチネス エスピノサ MTI大臣 (プロジェクトマネジャー)
- ・ネルダ エルナンデス 計画部長

(7) 日本政府による援助

- ・交通計画、需要予測、交通モデル、経済、財務評価、貨物運送政策、地上交通、地

方交通、道路計画、社会・環境保護、交通調査、交通政策、港湾計画、水上交通、航空交通計画の各分野のコンサルタントで構成されるJICA専門家チーム。

- ・日本での研修。
- ・調査に必要な機材およびソフトウェア。

## 8. 実施スケジュール

2012年10月から2014年4月まで

## 9. 実施機関の詳細

運輸インフラ省

担当者 : Ing. Pablo Fernando Martínez Espinoza

パブロ フェルナンド マルチネス エスピノサ (工学士)

部 署 : 計画総局

住 所 : Frente al Estadio Nacional Denis Martínez, Managua

マナグア市デニス マルチネス国立競技場前

電 話 : (505) 2222-4757 FAX ・ 2222-2982

2011年のMTI予算 : 2,521,806,367.00コルドバオロ

(約112,530,404.59米ドル相当)

MTIの人員 (人)

役職	実務	管理	合計
部長職	81	61	142

技術職	51	85	136
技師	348	225	573
総務	---	212	212
合計	480	583	1,063

組織図：（付録1を参照）

担当部署：

計画総局は、地上交通、水上交通、その他部署と支援のもとでプロジェクトの調整と技術的活動を行っている。

計画総局の人員（人）

役職	人員
部長職	5
技術職	35
技師	28
総務	12
合計	80

## 10. 関連情報

### (1) 関連する将来のプランおよび活動と期待される資金源

マルチモーダルな交通に関する政策および戦略を策定し、実行し、国家開発計画の一部

とすることで、この調査の成果は将来に渡り有効なものとなり、永続的な国の発展をもたらすものである。

## **(2) 他の協力機関と行うプロジェクト**

当初、国家運輸計画の更新に必要な調査は複数の協力機関に提示された。最初に計画を承認し、計画実行に必要な資金を提供したのはデンマークであった。しかし、実施に際して事業の入札を行うと、予算を超えることとなり、援助額では十分ではなくなった。当初の計画はその進行の遅延を余儀なくされた。

同様に、計画は世界銀行に提示されたが、運輸インフラ省はマルチモーダルな交通計画を希望しているため、この分野で他国との協力事業において高い実績を示しているJICAへの申請が最適であると判断した。

2000年には、MTIは国家運輸計画（PNT）に関する調査を行った。水上交通、航空交通および地上交通（道路インフラ）およびこれらの分野でのアクションプランが含まれている。

2007年には、道路インフラに対する投資計画が見直され、更新された。PNTは効率的なマルチモーダルシステムの観点では不完全な計画とされ、旅客輸送や貨物輸送も含まれておらず、道路網も基礎道路網のみの調査で進められ、すべての道路に対して盛り込むことはなかった。

さらに、投資計画における金額は、ニカラグアの実際の経済状況と合致しておらず、計画の実施は資金の準備状況と政府の決定する優先順位に左右される、当初のスケジュールとは異なる進行となった。

2000年の調査実施時には、運輸インフラ省の実情に適った、ニカラグアへの適切な技術移転は行われなかった。需要予測モデルおよび交通の基礎的な指標に関する技術移転は受けることができた。しかし、MTIの人材は必要であったソフトウェアの使用に関する知識を教授されることがなく、その後の調整や更新は不可能となった。さらに、プランの制度化が進まなかったこともあり、その実行はできなかった。

## **(3) 他の関連するプロジェクト（当該分野における援助受入政府およびNGOによる活動）**

政府は、多国間、二国間の援助機関を通じ、国の道路システムの発展に努めてきた。それは、この文書の前段にも示した通りである。当然、国内の資産も道路開発および保守に



投資されており、長年忘れられていた生産地への良好なアクセスの重要性は近年再認識され、生産性向上に貢献している。

#### (4) 他の関連情報（プロジェクトに関連するデータ、情報、文書や書籍、地図など）

輸送量の推測（2019年まで）

国家運輸計画（2000年－2002年）による、2019年までの予測をまとめたものが現存の数値である。

MTIおよびFOMAVへ（過去5年間）与えられた予算：

過去5年間のMTIおよびFOMAVの予算

年	金額（コルドバオロ）	金額（コルドバオロ）
	MTI	FOMAV
2007	1,781,565,187.80	354,410,375
2008	1,748,624,154.00	574,341,942
2009	2,042,913,421.00	613,921,020
2010	2,381,785,696.00	677,824,047
2011	2,521,806,367.00	810,571,900

#### 11. グローバルな事項（ジェンダー問題、貧困、気候変動など）

計画策定と交通インフラの改善による国家の発展は、社会経済的に、男女双方にとって、等しく大きな恩恵をもたらすものである。年間を通じて使用可能な良好なインフラの整備により、医療へのアクセスが改善され、妊婦、児童や脆弱性な人々の生活は向上する。学習施設や保健施設へのアクセス改善も同様である。

ニカラグアは、国民の**48.3%**が貧困状態にあり、**17.2%**は極貧状態である。最も貧困が多いのは農業地区で、極貧状態の多くは、中央および大西洋側の農業地区に見られる。両地区は、国土の**69.47%**を占める一方で、全道路網の**28.3%**のみしか存在せず、アクセスが劣悪である。これにより食糧の価格を押し上げ、産品運搬を困難にし、貧しい人々の収入をさらに減らし、生活の質を低下させている。

気候変動は、ハリケーンなどによる自然災害の被害を増大させる要因である。インフラを破壊し、人々の居住を阻害する。毎年、通行の遮断により、孤立を余儀なくされる人々が発生している。インフラの補修には莫大な資金が費やされ、交通や貿易が阻害される。

## 12. 環境保護観点および社会的観点からの事項

(技術協力プロジェクト・開発計画技術協力の場合は添付の審査様式を記入すること)

(付記) JICAが環境および社会的観点からの審査が技術協力プロジェクトの実施に際して必要とする場合、申請者はJICAの技術協力に関する情報を公開し、添付の審査様式質問11に示すように一般公聴会を開くことに同意する。

## 13. その他事項

署名 \_\_\_\_\_  
役職 大臣 \_\_\_\_\_  
ニカラグア国政府代表 \_\_\_\_\_  
日付 \_\_\_\_\_

### **Formato de Control (Consideraciones Sociales y Ambientales)**

Favor escriba "A ser notificado (ASN)" cuando los detalles del proyecto aun no se determinen

Pregunta 1: Dirección del Sitio del Proyecto

República de Nicaragua

Pregunta 2: Escala y contenidos del proyecto (área aproximada, área de facilidades, producción, electricidad generada, etc.) Es un proyecto de consultoría a nivel nacional

2-1. Perfil del proyecto (escala y contenidos) Se adjunta.

2-2. ¿Cómo fue confirmada la necesidad del proyecto? Por la demanda de los transportistas y conforme la Ley General de Transporte que así lo demandan.

Es el proyecto consistente con un programa/política superior

X. Sí (El Plan Nacional de Desarrollo Humano)

(Responde a una demanda de la población y a una ley aprobada por la Asamblea Legislativa del país, igual que a una necesidad del Ministerio para contar con un Plan de transporte multimodal que responda a las necesidades reales del país.

No

2-3. ¿Consideró el proponente algunas alternativas antes de hacer la solicitud?.

X. Sí: En relación a las fuentes de financiamiento, puesto que se hicieron gestiones ante otros donantes, para financiar el proyecto

No

2-4. ¿Implementó reuniones el proponente con los interesados o beneficiarios antes de hacer la solicitud?.

X. Implementadas  No implementadas

Si la respuesta es "Implementadas", por favor marque los interesados correspondientes

■ Cuerpo administrativo

X Residentes locales: Los transportistas que requieren de nuevas concesiones   
ONG

X Otros (Este Ministerio, dado que se requiere conocer la oferta de nuevas rutas a concesionar)

Pregunta 3:

¿Se trata de un nuevo proyecto o uno en ejecución? En caso de que esté en ejecución, ¿ha recibido usted fuertes quejas o comentarios de parte de los residentes locales?

X Nuevo  En ejecución (hay quejas)  En ejecución (no hay quejas)

Otros ( )

Consideramos que es un nuevo proyecto, puesto que este se trata de la elaboración de un Plan de Transporte Multimodal que incluye los servicios de transporte y la logística de carga y pasajeros.

Pregunta 4:

¿Se requiere una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), incluida una Exanimación Ambiental Inicial (EAI) para el proyecto de acuerdo a las leyes y regulaciones del país anfitrión? Si la respuesta es SI, ¿la EIA ha sido implementado o planificado? Si es necesario, favor completar la razón por la cual la EIA es requerida.

Necesidad ( implementada  En ejecución/planificada)

(Razón por la que se requiere la EIA: )

No es necesaria

X. Otro (favor explicar) Consideramos que al ser este un estudio de consultoría, no es necesario un estudio específico de impacto ambiental, pero debe considerarse el componente dentro del plan, igual que el factor de riesgo.

Pregunta 5:

En caso de que el EIA estuviera en trámite, ¿fue aprobado el EIA conforme a las leyes relevantes del país

anfitrión? NO APLICA

Si la respuesta es afirmativa, señale la fecha de aprobación y la autoridad competente.

<input type="checkbox"/> Aprobado: sin condición adicional	<input type="checkbox"/> Aprobado: con una condición adicional	<input type="checkbox"/> Bajo evaluación
--	--	--

(Fecha de aprobación:

Autoridad competente: )

Bajo implementación

Proceso de aprobación no iniciado

Otro )

Pregunta 6

Si se requiere alguna certificación relacionada al medio ambiente y la sociedad diferente al EIA, por favor indique el título de la certificación. ¿Fue aprobado?

Ya está certificado

Título de la certificación: ( )

Se requiere una certificación, pero todavía no se ha hecho

X. No se requiere

Otros: ( )

#### Pregunta 7

¿Están ubicadas las siguientes áreas dentro o alrededor del sitio del Proyecto?

Sí  No

Si la respuesta es "Sí", por favor marque las casillas correspondientes

- Parques nacionales, áreas protegidas designadas por el gobierno (línea costera, humedales, área reservada para grupos étnicos o indígenas, patrimonio cultural)
- Bosques vírgenes, bosques tropicales
- Áreas con hábitat de importancia ecológica (arrecife de coral, manglares, marismas)
- Hábitat con especies en peligro de extinción para las cuales se requiere protección según leyes locales o tratados internacionales
- Áreas con probable acumulación de sal o erosión de suelo a gran escala
- Áreas con una notable tendencia a la desertificación
- Áreas con valor especial desde el punto de vista arqueológico, histórico y/o cultural
- Áreas habitadas por grupos minoritarios, indígenas o nómadas que tiene un estilo de vida tradicional, o área con un valor social particular

Nota: Consideramos que por tratarse de un estudio de consultoría no se tiene área específica ya que la infraestructura de los diferentes modos de transporte es a nivel nacional, pero es importante que los consultores tomen en cuenta algunos de estos factores en la conformación de los planes.

#### Pregunta 8

¿Incluye el Proyecto los siguientes elementos?

Sí  No

Si la respuesta es "Sí", por favor marque los siguientes elementos.

- Reubicación involuntaria (escala: hogares, personas)
- Bombeo de agua subterránea (escala: m<sup>3</sup>/año)
- Reclamación de tierras, desarrollo de tierras y desmonte (escala: hectáreas)
- Tala o explotación forestal (escala: hectáreas)

### Pregunta 9

Por favor marque los impactos ambientales y sociales relacionados, y haga una breve descripción.

- Contaminación del aire
- Instituciones sociales tales como
- Contaminación del agua
- Instituciones de infraestructura social y
- Contaminación del suelo de toma de decisión a nivel local
- Desechos (basura)
- Infraestructuras y servicios sociales
- Ruido y vibraciones existentes
- Hundimiento de suelo
- Pobres, indígenas o grupos étnicos
- Olores ofensivos
- Mala distribución de beneficios y daños
- Características geográficas
- Conflicto local de intereses
- Sedimentación
- Género
- Biota y ecosistema
- Derechos de los niños
- Uso de agua
- Patrimonio cultural
- Accidentes
- Enfermedades infecciosas como
- Calentamiento global VIH/SIDA, etc.
- Reubicación involuntaria
- Otros ( )
- Economía local, tal como empleo y sustento, etc.
- Uso de suelos y utilización de recursos locales

### Resumen de los impactos relacionados:

マルチモーダルな交通に関する考察であるので、上記に示された事項（訳注・質問 9 の選択肢全てを指しているものであろう）は、特に国家交通計画に編入されるプロジェクトを評価する時期にあつては、何らかの方法でこの考察で特段に触れられるべき事項であると考えらる。

Pregunta 10

¿En el caso de un proyecto de préstamo, tales como un préstamo de dos pasos o un préstamo para el sector, pueden los sub-proyectos especificarse en el momento actual?

Sí    No   No aplica en este contexto

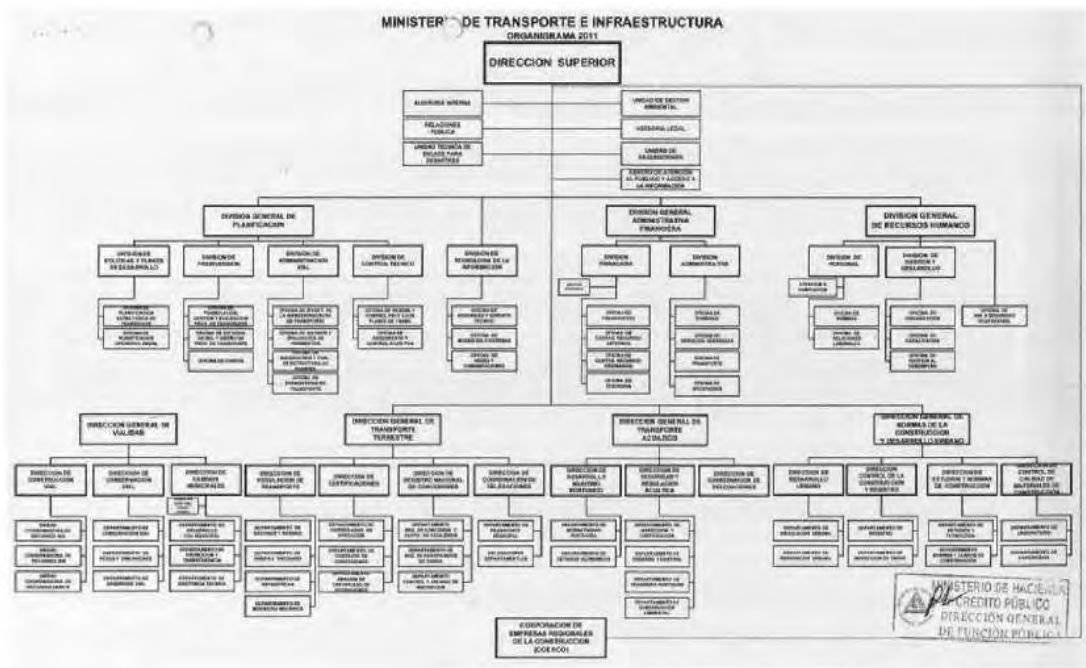
Pregunta 11

En relación a la revelación de información y reuniones con los beneficiarios, si las consideraciones Ambientales y Sociales son requeridas por JICA ¿está de acuerdo el proponente a revelar información o a realizar reuniones con los interesados conforme a las Directrices de JICA?

X Sí    No

Sí, estamos de acuerdo.

Anexo 1





## SOLICITUD DE LA COOPERACIÓN TÉCNICA DE JAPÓN

1. **Fecha de solicitud:** Día 08 Mes Agosto Año 2011

2. **Solicitante:** El Gobierno de Nicaragua

3. **Nombre del Proyecto:** Estudio Plan Nacional de Transporte en la República de Nicaragua

4. **Tipo de Cooperación Técnica** ※seleccione solo un esquema

■ Proyecto de Cooperación Técnica / Cooperación Técnica para Planificación del desarrollo

Experto individual  Entrenamiento individual  Equipamiento

5. **Punto de Contacto** Ministerio de Transporte e Infraestructura  
**(Institución Ejecutora)** \_\_\_\_\_

Dirección: Frente al Estadio Nacional Denis Martínez, Managua

Persona a contactar: Ing. Pablo Fernando Martínez Espinoza

Tel. No. (505) 2222-2982 Fax No. (505) 2222-2534

E-mail: nelda.hernandez@mti.gob.ni

### 6. Antecedentes del Proyecto

En Nicaragua el transporte terrestre concentra el 68.25% de la carga internacional transportada y el 98.76% de los pasajeros transportados. Los sectores acuático y aéreo aglutinan el 0.27% y 46.12% de la carga y el 0.88% y 0.35% del transporte de pasajeros, respectivamente. En Nicaragua el transporte por carretera es el modo predominante para el traslado de personas y bienes, siendo la infraestructura de transporte terrestre la de mayor importancia para el desarrollo del país.

El **sistema de transporte terrestre** consta de una red vial de 22,111 kilómetros de los cuales 12.73% están pavimentados, 16.87% revestidos, 37.93% de todo tiempo y 32.46% de estación seca. De acuerdo a su clasificación la red vial esta compuesta en su mayoría (**70.39%**) por caminos vecinales y apenas un **5.87%** de la red está compuesta por carreteras troncales principales. Según inspecciones parciales a la red vial básica pavimentada y no pavimentada se observa que alrededor del **60%** de la red pavimentada se encuentra en buen estado y el 40% entre regular y mal estado. En cambio, cerca del **80%** de la red vial no pavimentada se encuentra en mal estado y el restante 20% entre bueno y regular estado.

El **sistema de transporte acuático** está compuesto por cinco puertos internacionales marítimos, un puerto fluvial en El Rama y siete puertos lacustres. El Puerto de Corinto es el principal Puerto de Nicaragua, por el se moviliza la mayor parte de la carga tanto de exportación con el 96%, como de las importaciones con el 63% de la carga total manejada; sin embargo cuenta con instalaciones y equipos con 40 años de antigüedad y en precario estado, originando que el puerto opere por debajo de su capacidad. Los puertos de la Costa Caribe tienen menor capacidad, con poca infraestructura y equipos, limitándose a atender buques y embarcaciones menores.

El **sistema de transporte aéreo**, esta compuesto por un Aeropuerto Internacional ("Augusto C. Sandino") de categoría I según autoridad Aérea OACI, el cual constituye el principal aeropuerto de Nicaragua y cuenta con instalaciones modernas en las cuales se ha invertido principalmente en ampliación de infraestructura y servicios. Entre 2007 y 2010 en promedio **492.353** pasajeros internacionales llegaron a Nicaragua cada año y alrededor de **68.730** fueron transportados en vuelos comerciales nacionales. Existe un aeropuerto alterno al aeropuerto internacional de Managua y tres aeropuertos locales de menor escala situados en la región del Caribe cuya internacionalización es una prioridad para desarrollar la industria pesquera y turística de la región.

La visión de largo plazo del MTI para el desarrollo de la infraestructura en Nicaragua contemple la priorización de la red de carreteras primarias y secundarias, la ampliación de la red vial productiva que atienda el sector productivo rural e industrial en la zona urbana, un sistema de caminos (cafetaleros, lecheros, carne, granos básicos, turísticos etc.), que impacten directamente en la producción del país. Un sistema integrado de modos de transporte, que incluya la construcción de un Puerto Internacional en el Atlántico, un sistema de ferrocarril para movilizar la carga de forma más eficiente.

El Plan Nacional de Transporte será utilizado por MTI como herramienta de Planificación que permitirá al país invertir en los sectores de transporte prioritarios para el país, haciendo énfasis en vías transitables (caminos productivos) y en los servicios de transporte de carga y pasajeros integrados, que faciliten la conectividad a nivel nacional y regional para atender las demandas de la población.

El MTI planea desarrollar e implementar estrategias y políticas integradas a una Política Nacional de Gobierno en el sector Transporte, basándose en los resultados de la presente solicitud para el “**Estudio Plan Nacional de Transporte en la República de Nicaragua**”. En este sentido, los resultados del estudio formaran parte de la agenda nacional de desarrollo.

#### **Política de desarrollo del Gobierno para el sector**

#### **Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH):**

#### **Capítulo II: factores de continuidad y el cambio del PNDH**

**2.3. Factores de cambio** *Una segunda parte de la estrategia productiva está contenida en las políticas públicas dirigidas a reducir los costos de transacción de la economía e incentivar la inversión privada; de tal manera, que aunque la prioridad serán los micro, pequeños y medianos productores, la gran empresa y la inversión extranjera directa y nacional, se verán beneficiadas por un programa de inversión pública mas ligado a la infraestructura que soporta el desarrollo de la producción".*

**Capítulo IV. Programa macroeconómico 2008 - 2012. La nueva visión del programa económico.** *En el ámbito productivo el Programa Económico y Financiero (PEF) prioriza mejorar la infraestructura básica y particularmente los, caminos y puentes rurales, la generación de energía y la electrificación rural, para mejorar la productividad y mejor acceso a los centros productivos y mercados locales.*

#### **4.4 Gasto en Pobreza y financiamiento**

##### **A. Primer nivel de incidencia:**

*Para mejorar en forma directa el nivel de vida de la población, el Gobierno ha impulsado una nueva generación de programas nacionales que tienen un efecto directo e inmediato sobre el ingreso de la población más pobre, entre ellos podemos señalar: El bono productivo, Usura cero, viviendas etc. Por otro lado se ha implementado el reenfoque de la cooperación internacional la cual se espera sea alineada a las prioridades nacionales. Se clasifican en este grupo:*

*(c) Infraestructura básica, que contiene la construcción, rehabilitación y mantenimiento de caminos de producción, carreteras secundarias y puentes para mejorar la conectividad de los productores y facilitar el acceso a los mercados tanto locales como a los puertos, facilitar la asistencia de los niños y jóvenes a las escuelas, centros de salud, hospitales etc., especialmente durante la temporada de invierno.*

#### **Problemas y Cuellos de botella a ser resueltos**

Los principales cuellos de botella identificados en el sector transporte de Nicaragua son los siguientes:

## **I) Los planes y estrategias sectoriales dispersas, poco integrados y no adaptados al contexto socioeconómico del país**

El Plan Nacional de Transporte realizado en el 2000, a pesar de tener una visión a largo plazo, no fue concebido integrando los diferentes modos de transporte, servicios de transporte público o el desarrollo de las capacidades locales para el desarrollo del sector.

Sus principales limitaciones fueron:

- Se plantearon inversiones cercanas a U\$200 millones de dólares anuales, siendo la capacidad real de Nicaragua de U\$80 a U\$100 millones, por lo que no resulto congruente acorde con la capacidad financiera real del país, limitando la ejecución de proyectos
- El plan de inversiones propuesto tampoco considero los tiempos necesarios para la aprobación presupuestaria en las principales instituciones nicaragüenses involucradas: MTI, MHCP, Asamblea Nacional, etc.
- Los servicios de transporte de pasajeros no fueron analizados por PNT, lo que no permite a MTI otorgar nuevas concesiones, ya que no se definió en el análisis de oferta y demanda el balance y déficit de las concesiones.
- Solamente se analizó la Red Vial Básica (8000 KM); sin embargo, la red vial nacional se compone de 22.111 kms, lo que implica que 14.000 kms principalmente de caminos vecinales no han sido considerados en planes de inversiones de mediano y largo plazo, por lo que el desarrollo de infraestructura productiva ha sido limitado.

Algunos de los efectos son los siguientes:

- a. Insuficientes políticas integrales en materia de transporte: a pesar de existir leyes específicas para transporte terrestre y acuático, las leyes y reglamentos presentan vacíos en algunos casos y no contemplan el enfoque multimodal de los sectores de transporte, por lo que la infraestructura aérea, terrestre y acuática se ha desarrollado de forma poco integrada.
- b. Proyectos de desarrollo de infraestructura concentrados principalmente en la red vial básica, desatendiendo la demanda de zonas productivas cuya vía principal son los caminos vecinales, ocasionando desarrollo socio económico desigual entre las regiones Pacífico, Central y Caribe.
- c. Ausencia de un análisis de la oferta y demanda real relacionada a los servicios de transporte de carga y pasajeros, ocasionando un impasse con las leyes existentes para la asignación de concesiones de rutas de transporte.

## **II) Limitada capacidad de los recursos humanos en la planificación integrada del transporte**

- a. Ausencia de planificación integral e insuficiente articulación entre los sectores y sub. sectores del transporte, a pesar de contar con planes de mediano plazo y el plan estratégico, dichos planes no contemplan la visión de integración de todos los modos de transporte, lo que ha limitado la planificación de infraestructura multimodal.
- b. Escasa coordinación entre las instituciones centrales, locales y demás entidades
- c. Enfoque de reducción de la vulnerabilidad ante desastres no ha sido suficientemente integrado en la planificación, ejecución y supervisión de proyectos de inversión.
- d. Poca información disponible sobre los indicadores nacionales de transporte

### **III) Recursos financieros limitados por parte del Gobierno**

Nicaragua es uno de los países más pobres del mundo, donde casi el 48.3% de la población vive en condiciones de pobreza general y el 17.2% de la población vive en extrema pobreza. Los esfuerzos para mantener la estabilidad macroeconómica dada las condiciones del FMI tienen sus repercusiones en los niveles de vida y la inversión social y en infraestructura; Nicaragua está obligada a aceptar los fondos a largo plazo sólo en condiciones concesionales. El presupuesto anual de la nación es limitado y esto impone presión en las diferentes instituciones para operar con recursos escasos priorizando los proyectos de desarrollo con mayor impacto para el país.

Estos cuellos de botella en general hacen que el sector transporte de Nicaragua sea poco competitivo en relación con el mantenimiento, la logística, los costos, el comercio internacional y transfronterizo, ya que opera a baja capacidad en algunos casos, lo que lo hace poco atractivo para los exportadores. En general, la infraestructura económica se desarrolla en forma poca coordinada, no se consideran en su mayoría la demanda de los usuarios por limitaciones presupuestarias, por lo que la red vial de caminos rurales a pesar de la atención que se presta actualmente todavía no se logra atender la red en su totalidad.

### ***Las actividades actuales de desarrollo en el sector***

**Banco Mundial (BM)** desde 2006 hasta 2011 los montos acumulados de préstamos anuales del BM para el sector transporte fueron de U\$ 99,3 millones de dólares. Este convenio se comienza a ejecutar hasta el 2007, por lo que se toma a partir de ese año.

**IV Programa de Rehabilitación y Mantenimiento de Carreteras (Convenio de Préstamo No. CR-4185-NI)**, suscrito en el año 2006 por la suma de 41.1 DEG's, equivalente a **US\$ 60.0 millones de dólares** de los Estados Unidos de América, para un período de vigencia de cinco años (2006-2011), cuyo objetivo es financiar proyectos de Infraestructura Vial a nivel nacional.

Este convenio lo componen varios programas de Inversión, como se detallan:

- **IV Programa de Rehabilitación y Mantenimiento, con el que se financiaron proyectos de Rehabilitación y Mejoramiento Vial como:** La Virgen San Juan del Sur de 19.15 kms y Diriamba- La Boquita-Casares de 32.32 kms, para un total de 51.47 kms.
- **Programa de Adoquinado para el Mejoramiento del Transporte Rural**, con el que se han financiado más de 30 tramos de caminos rurales, que suman una longitud total aproximada de 214.37 kms de adoquinado a nivel nacional, atendiendo principalmente caminos productivos.
- **Programa de Mantenimiento FOMAV, para financiar Mantenimiento Periódico (37.5 km) y Rutinario con Microempresas (2,400 km).**
- **Estudios, Asistencia Técnica y Capacitación**
- **Ampliación del IV Programa de Rehabilitación y Mantenimiento de Carreteras (Convenio de Préstamo No. CR-4185-NI), bajo el Convenio de Préstamo No. 4736-NI y el Convenio de Donación No. H571-0-NI**, suscrito el 6 de Julio 2010, por la suma de 26.0 millones DEG's (Derechos Especiales de Giro), equivalentes a **US\$ 39.3 millones de dólares** de los Estados Unidos de América, con el objetivo de completar las metas del IV Programa.

### **Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)**

Financiamiento del BCIE, desde el año 2002 el BCIE ha venido financiando proyectos de Infraestructura Vial, vía donación y Préstamo al Gobierno de la República de Nicaragua en materia de Infraestructura Vial, por la cantidad de US\$ 88.17 millones de los cuales se ha ejecutado un total de 230.40 km de carreteras, pavimentadas y Estudios de Preinversión.

Principales proyectos de carreteras pavimentadas:

- 1.- **Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Chinandega-Guasaule 72 km. Frontera con Honduras, sin embargo los fondos no fueron suficientes, teniéndose que finalizar con fondos nacionales y donación de la Cuenta Reto del Milenio.**
- 2.- **Estabilización con Adoquines del Camino Rural Sta. Clara-Susucayán-El Júcaro**, con una longitud de 22.0 km, incluyendo la reconstrucción del Puente El Júcaro,
- 3.- **Revisión y Actualización de los Estudios y Diseños de la Carretera Litoral Sur (131.5 kms)”**,
- 4.- **Mejoras Localizadas sobre la Carretera Río Blanco-Siuna-Puerto Cabezas” con una longitud de 16.10 km.** los atendidos son: Río Blanco-Siuna-Puente Banacruz y Puente Banacruz- Puerto Cabezas
- 5.- **Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Matagalpa-Jinotega, con una longitud de 32.50 km**
- 6.- **Pavimentación de la Carretera San Ramón-Muy Muy, de 40.36 km.**
- 7.- **Mejoramiento de la Red Relevante de Caminos Alimentadores de la Carretera Acoyapa-San Carlos**, que contempla los siguientes tramos: Emp. Pájaro Negro-El Triunfo, 41.0 km; Emp. Morrito-Morrito, 20.60 km; Emp. San Miguelito-San Miguelito, 7.40 km y San Carlos-Las Azucenas-Los Chiles, 32.0 km), para un total de 101.0 km

Del total de estos recursos externos del BCIE (US\$ 88.17 millones), a la fecha se han ejecutado US\$ 83.23 millones, quedando en Convenios Vigentes la suma de US\$ 4.94 millones pendiente de ejecutar.

**Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**, entre 2007 y 2011 los préstamos acumulados del BID para el sector transporte reflejan un monto de **US\$153.30 millones de dólares**, distribuidos de la siguiente forma:

- 1.- **Contrato de Préstamo No.1702/SF-NI** suscrito el 20 de enero de 2006 por un monto de US\$ 40.1 millones, con cargo a los recursos del Fondo para las Operaciones Especiales, para financiar el “Programa de Apoyo para la Implementación del Plan Nacional de Desarrollo”, administrado directamente por el MHCP. Sin embargo, dentro de este convenio se financió el **Componente 3.- Apoyo al Conglomerado del Café**, por la suma de US\$14.7 millones, con el objetivo de mejorar la conectividad entre los centros de producción y los mercados, fortalecer las capacidades locales existentes para incrementar la productividad, los niveles de ingresos y la capacidad de gerencia de pequeños y medianos cafetaleros, en la principales zonas productivas del país. Y la **“Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Sébaco-Matagalpa”** con una longitud de 25.0 kms, administrado directamente por el MTI como Organismo Coejecutor, mediante convenio interinstitucional suscrito con el MHCP. Proyecto que fuera finalizado en el año 2008.
- 2.- **Contrato de Préstamo No. 1796/SF-NI suscrito el 18 de diciembre de 2006 entre la República de Nicaragua y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por la suma de US\$ 49.5 millones**, entrando en vigencia el 11 de Abril de 2007, más el **Cofinanciamiento de la OPEP bajo el Convenio de Crédito No. 1254P** por la suma de US\$ 4.6 millones, para financiar la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Acoyapa – San Carlos-Frontera con Costa Rica, en una longitud total de 145.86 km.

Actualmente se ejecutan las obras del proyecto en su totalidad, para lo cual fue dividido en cinco sub-tramos:

Tramo 1: Empalme de Lóvago-Puente Niscala de 30.56 km, de los cuales se han ejecutado 23.96 km.

Tramo 2: Puente Niscala-Empalme Pájaro Negro de 30.90 km, de los cuales se han ejecutado 21.62 km

Tramo 3: Empalme Pájaro Negro-El Tule de 33.50 km, ejecutados 19.5 km.

Tramo 4: El Tule-San Carlos de 29.90 km, ejecutados 5.65 km

Tramo 5: La Argentina-Las Tablillas de 21.00 km, la ejecución de las obras dio inicio el 10 de febrero de 2011.

**3.- Contrato de préstamo No 2225/BL-NI (Programa Suplementario de Infraestructura Vial para la Competitividad),** suscrito el 28 de noviembre de 2009 por un monto de US\$ 43.5 millones de dólares.

Este contrato de préstamo está destinado para aportar recursos complementarios a los contratos de préstamos del BID en ejecución en los montos siguientes: Aporta US\$ 4.6 al 1530/SF-NI; US\$ 19.2 al 1599/SF-NI y US\$ 19.7 al 1796/SF-NI, para la finalización de los contratos que se ejecutan bajo estos convenios. (incrementos en los precios del combustible y deslizamiento de la moneda, entre otros).

**4.- Programa de Apoyo al Sector Transporte I (2427/BL-NI), Contrato celebrado el 03 de diciembre 2010 con el BID.** El monto total de este Convenio de Crédito equivale a **US\$20.2 millones**. Este Convenio está compuesto por cinco Componentes dirigidos a financiar:

- Mejoramiento de la Red Vial Troncal, Las Flores-Guanacaste de 17.6 kms y Mejoramiento de la Circunvalación de Masaya 8.0 kms.
- Fortalecimiento Institucional MTI
- Seguridad Vial, Apoyo al proceso de desarrollo de la Seguridad Vial para 2010-2015
- Disminución de la Vulnerabilidad de la Red Vial al Cambio Climático, (Actividades de Fortalecimiento e Inversiones en Obras de Infraestructura).
- Mantenimiento Vial FOMAV

**PAST- DANIDA (Gobierno Real de Dinamarca)**

**Programa de Apoyo al Sector Transporte (Fase II. Período 2005-2009) con un monto de US\$65.0 millones de dólares. Sin embargo, esta fase se extendió al período 2010 - 2012.**

**Este programa comprende los siguientes componentes:**

- Componente 1.- Apoyo Institucional al Ministerio de Transporte e Infraestructura y al FOMAV,
- Componente 2.- Mejoras en la Infraestructura terciaria de transporte en la RAAN, RAAS y Las Segovias.
- Componente 3.- Apoyo a las mejoras localizadas de la infraestructura secundaria de transporte en la RAAN, RAAS y Las Segovias.
- Otros (Camino Nueva Guinea – Bluefields), solamente se realizó el estudio de impacto ambiental.
- Asistencia Técnica a todos los componentes

Es importante señalar que dentro del componente de fortalecimiento institucional, se realizó en el 2005, el Estudio Regional de Transporte para: La Regiones Autónomas del Atlántico Norte y Sur y en la Región I del Pacífico (Madrid, Nueva Segovia y Estelí). Este estudio fue enfocado en la región del Caribe a los caminos colectores y vecinales y en la parte acuática a los muelles terciarios, y en el caso de la Región I, a los caminos colectores y vecinales.

Actualmente, se encuentra en ejecución la actualización de este estudio, el cual contempla un plan de desarrollo para los próximos cinco años, con el mismo enfoque.

Tipo de Proyecto: Operación de Préstamo / Inversión Específica

**El proyecto es prioritario en el Plan Nacional de Desarrollo y en el Programa de Inversión Pública**

**4.2. Programa de inversión pública.** *El Gobierno de reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), plantea un enfoque estratégico de la política de inversión pública para elevar la eficiencia, rendimiento e impacto en el crecimiento económico y reducción de la pobreza, pasando de proyectos institucionales a un enfoque sectorial e integral, concentrándose en el desarrollo de la infraestructura productiva nacional.*

## **7. Resumen del proyecto**

### (1) Objetivo Superior

La infraestructura económica de Nicaragua se desarrolla a través de planes y políticas nacionales definidas en el Plan Nacional de Transporte actualizado y alineados con el Plan Nacional de Desarrollo Humano

### (2) Propósito del Proyecto

Desarrollo de capacidades para la planificación en el sector de transporte, mediante la formulación de una estrategia de Transporte multimodal recogida en el Plan Nacional de Transporte actualizado que contribuya al desarrollo sostenible de la República de Nicaragua.

### (3) Resultados

Resultado 1. Formulada una estrategia de largo plazo del transporte multimodal hasta el año 2032

Resultado 2. Formulada un plan de desarrollo de mediano plazo para el sector transporte multimodal hasta el año 2022

Resultado 3. Formulada un Plan de Inversiones prioritarias para las modalidades de transporte terrestre, aéreas y marítimas para el período 2012 – 2017 incluido el servicio de transporte

Resultado 4. Realizada transferencia de tecnología para las contrapartes de Nicaragua en el proceso de planificación del estudio

### (4) Sitio de la Cooperación Técnica

El estudio abarcará toda la República de Nicaragua. El país tiene una extensión territorial de 131.000 kilómetros cuadrados, dos costas: Pacífico y el Caribe. La división política y administrativa del país está compuesta por 17 departamentos, donde dos de ellos son las Regiones autónomas del Atlántico Sur (RAAS) y la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN) ubicadas en la Costa Caribe. Los subsectores del transporte terrestre, agua (marítimo y lacustre), y aéreo serán cubiertos. El transporte urbano y rural del sector de transporte se considerará en relación con las redes de transporte interurbano y la asignación de recursos financieros nacionales y concesiones de rutas.

### (5) Actividades de la Cooperación Técnica

#### **FASE 1**

#### **Resultado 1. Formulada una estrategia de largo plazo del transporte multimodal hasta el año 2032**

##### 1.1. Estudio y análisis de las condiciones actuales del sector transporte

- a. Revisión de los sistemas de transporte acuático, terrestre y aéreo existentes (instalaciones, operación, administración, industrias y políticas)
- b. Revisión de los planes de transporte regionales y planes de desarrollo (PNT 2000, las actualizaciones y revisiones de los planes de inversión de infraestructura vial en 2004 y 2007)
- c. Encuesta sobre la demanda de transporte de pasajeros y de carga (las instalaciones existentes, el servicio, aspectos de organización y operativos)
- d. Preparación de mapas ArcGis de Nicaragua de acuerdo al número de población y de las rutas existentes de transporte público rural.

##### 1.2. Realizar la encuesta socioeconómica y pronóstico de la demanda

- a. Creación de marco socioeconómico
- b. Pronóstico de demanda de Transporte por cada modo de transporte teniendo en cuenta la zona geográfica, población, uso de la tierra, el desarrollo económico, políticas y programas nacionales

- c. Desarrollo de modelos de transporte para fines de simulación, predicción y análisis en relación con la demanda de transporte.

1.3. Formular política y estrategia básica del sector transporte multimodal en los problemas principales del transporte

- a. Estudio sobre las condiciones actuales sobre la capacidad y la eficiencia de las instituciones públicas y el transporte de carga (funciones administrativas y técnicas de los involucrados)
- b. Medio ambiente, competencia y la regulación de la política para todos los sectores de transporte
- c. Enfoque de reducción de la vulnerabilidad ante desastres para planificación, supervisión y mantenimiento de infraestructura.
- d. Marco normativo para la interacción adecuada entre modos de transporte y la vinculación eficiente de cada modo de transporte teniendo en cuenta el cambio climático, la reducción de la vulnerabilidad y transporte amigable con el medio ambiente.
- e. Transporte multimodal y logística
- f. Desarrollo de industrias de Servicios de transporte (las concesiones de nuevas rutas, nuevos tipos de servicios, terminales de pasajeros y de carga, la movilización interurbana)
- g. Marco de políticas para el financiamiento de acuerdo a la capacidad de la economía real de Nicaragua para sostener la inversión pública (la disponibilidad de divisas, fondos de contrapartida, las condiciones macroeconómicas).
- h. Política de seguridad y recomendaciones
- i. Consideraciones ambientales y sociales
- j. Política básica y la propuesta de estrategia

1.4. Formular la estrategia de desarrollo sostenible de largo plazo del transporte hasta 2032

- a. Preparación de la estrategia de desarrollo de cada modalidad y cada área

- Red de transporte en general
- Estrategia de desarrollo por tipo de modalidad
- Estrategia de desarrollo por tipo de área
- Corredor de transporte de la estrategia de desarrollo

- b. Preparación de planes de inversión
- c. Preparación de un plan preliminar del corredor Central - Atlántico (zona de desarrollo Caribe)
- d. Preparación preliminar de un plan nacional de transporte de pasajeros,

## **FASE 2**

Resultado 2. Formulado un plan de desarrollo de mediano plazo para el sector transporte multimodal hasta el año 2022

2.1. Formular el plan maestro de transporte hasta 2022

- a. La identificación de los proyectos de desarrollo de mediano plazo
- b. Preparación de perfiles de los proyectos identificados
- c. Preparación de planes de inversión de los diferentes modos de transporte
- d. Elaboración de los planes institucionales
- e. Preparación del plan de desarrollo de las industrias de servicios de transporte

Resultado 3. Formulado un Plan de Inversiones prioritarias para las modalidades de transporte terrestre, aéreas y marítimas para el período 2012 – 2017 incluyendo el servicio de transporte de pasajeros

3.1. La selección de proyectos de desarrollo del transporte a corto plazo

- 3.2. Preparación de perfiles de los proyectos prioritarios
- 3.3. Consideraciones ambientales y sociales de estudio
- 3.4. El análisis preliminar económico / financiero
- 3.5. Preparación de planes de implementación
- 3.6. Elaboración de los planes institucionales



- 3.7. Preparación de un mecanismo de movilización de capital
- 3.8. Formulación de políticas para mejorar los servicios de transporte y logística

Resultado 4. Realizada transferencia de tecnología para las contrapartes de Nicaragua en el proceso de planificación del estudio

- 4.1. Desarrollo de capacidades para la planificación del transporte
  - a. Desarrollar la capacidad institucional para la planificación del transporte a través de la capacitación en Japón, talleres, seminarios y capacitación en el trabajo durante el estudio
  - b. Transferencia de tecnología en términos de diferentes métodos de planificación
  - c. Marco normativo y de gestión para la planificación de la ejecución
- 4.2. Creación de base de datos actualizada de transporte y sistema de información
- 4.3. Recomendaciones generales

(6) Insumos de parte del Gobierno Receptor

Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) proporcionará la cantidad necesaria de personal, la contribución de espacio de oficina, vehículos y equipo de cómputo para apoyar la ejecución del estudio.

Personal de la contraparte:

Sr. Pablo Fernando Martínez - Ministro, MTI (Project Manager)  
 Sra. Nelda Hernández - Directora General de Planificación

(7) Insumos de parte del Gobierno de Japón

- Equipo de Estudio de JICA compuesto por consultores japoneses en: planificación de transporte, pronóstico de la demanda, modelos de planificación de transporte, evaluación económica y financiera, política de transporte de carga, transporte terrestre, transporte regional, la planificación de carreteras, consideraciones sociales y ambientales, encuestas de transporte, política de transporte, planificación de puertos, planificación del transporte lacustre, la planificación del transporte aéreo.
- Capacitación en Japón
- El equipo y software necesarios para llevar a cabo el estudio

**8. Programa de Ejecución**

Mes Octubre Año 2012 ~ Mes Marzo Año 2014

**9. Descripción de la Institución Ejecutora**

Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)  
 Persona encargada: Ing. Pablo Fernando Martínez Espinoza  
 Departamento/División a cargo: División General de Planificación  
 Dirección: Frente al Estadio Nacional Denis Martínez, Managua.  
 Teléfono: (505) 2222-4757, Fax: 2222-2982

**Presupuesto Asignado al MTI en el 2011. Es de C\$ 2,521,806,367.00 (aproximadamente U\$112,530,404.59 millones de dolares)**

*Numero de Personal del MTI en el 2011*

Cargo	Sustantivo	Administrativo	TOTAL
Directores	81	61	142
Profesionales	51	85	136
Técnicos	348	225	573

Servicios		212	212
<b>TOTAL</b>	<b>480</b>	<b>583</b>	<b>1063</b>

*Organigrama (Ver Anexo 1)*

*Departamento / División a cargo del proyecto*

La coordinación del proyecto se hará bajo la responsabilidad de la División General de Planificación, la cual estará apoyada por las direcciones de transporte terrestre, acuático, vialidad y otras unidades para el desarrollo de actividades técnicas

*Numero de Personal de la División General de Planificación*

<i>Cargo</i>	<i>TOTAL</i>
Directores	5
Profesionales	35
Técnicos	28
Servicios	12
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>

## 10. Información Relacionada

### (1) Prospectos o planes futuros y acciones / Recursos de financiamiento esperados para el proyecto

Desarrollar e implementar estrategias y políticas del sector transporte multimodal e integrarlos en una Política Nacional de Gobierno, los resultados del estudio serán institucionalizados para garantizar su estabilización en el tiempo a fin de que el mismo se convierta en parte de la agenda de desarrollo nacional.

### (2) Gestiones de financiamiento realizadas ante otros donantes

Inicialmente, el estudio de actualización del Plan Nacional de Transporte fue presentado para gestión de financiamiento a varios donantes, entre ellos Dinamarca quien aprobó un monto para su ejecución. Sin embargo el mismo no fue suficiente dado que en el proceso de licitación las ofertas estuvieron por encima del monto aprobado, razón por la cual no se pudo llevar a cabo dicho proyecto, retrasándose su ejecución.

Igualmente fue presentado ante el Banco Mundial, pero el Ministerio ha optado en aras de contar con un Plan de Transporte Multimodal Nacional, someter ante la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), tomando en cuenta la experiencia y la calidad de la cooperación japonesa en este mismo tipo de cooperación técnica referidos a estudios relacionados en otros países.

En el año 2000 MTI realizó un estudio sobre el "Plan Nacional de Transporte" (PNT), que cubre el sub-sector acuático, aéreo y terrestre (infraestructura vial), incluyendo planes de acción para estos sectores. En 2007, hubo revisiones y actualizaciones de los planes de inversión sólo para la infraestructura vial. El PNT se considera un documento incompleto en relación con el desarrollo de un sistema de transporte multimodal eficiente ya que este enfoque no se consideró en su formulación, también el transporte de pasajeros y de carga no se consideró y la red vial no se ha analizado en su totalidad (sólo la Red vial básica).

Además, la programación de los planes de inversión y los montos no correspondían a las condiciones reales de la economía de Nicaragua, por lo que la ejecución de los proyectos se llevó a cabo de acuerdo a la disponibilidad de fondos y la prioridad establecida por el Gobierno de Nicaragua, pero no de acuerdo con el calendario de ejecución propuesto por el plan original.

Durante proceso de la ejecución del estudio de 2000 no hubo transferencia de tecnología adecuada a las contrapartes nicaragüenses de acuerdo con las condiciones reales del Ministerio de Transporte e Infraestructura. Hubo transferencia de los modelos de pronóstico de la demanda y los indicadores básicos de transporte. Sin embargo el personal del MTI no fue capacitado en el manejo de los softwares correspondientes que permitieran al personal realizar los ajustes y actualización al mismo. Así mismo, la falta de institucionalización de dicho plan, no ha permitido su implementación.

**(3) Otras actividades relevantes (Actividades en el sector por el Gobierno beneficiario y ONG's), si las hay:**

El Gobierno ha realizado esfuerzos ante los organismos tanto multilaterales como bilaterales para desarrollar la infraestructura vial, tal como se ha señalado en los acápite anteriores de esta solicitud, igual ha destinado recursos nacionales para ejecutar proyectos y dar mantenimiento a los caminos que comunican con las zonas de mayor producción en Nicaragua, que por muchos años habían sido olvidadas y que en estos últimos años ha experimentado un incremento en su.

**(4) Otra información relevante (datos disponibles, información, documentos, mapas, etc. relacionados al proyecto)**

Proyecciones de transporte (hasta 2019). Lo que se tiene es el Plan Nacional de Transporte elaborado en el 2000-2002, donde están las proyecciones de infraestructura de transporte hasta el 2019.

Presupuesto asignado a MTI y FOMAV (últimos 5 años), se adjunta el presupuesto asignado al MTI

**Presupuesto asignado al MTI en los últimos cinco años:**

Año	Monto asignado en C\$	Monto asignado en C\$
	MTI	FOMAV
2007	1, 781, 565,187.80	354,410,375
2008	1, 748, 624,154.00	574,341,942
2009	2, 042,913, 421.00	613,921,020
2010	2, 381,785, 696.00	677,824,047
2011	2, 521,806, 367.00	810,571,900

**11. Asuntos mundiales (Género, pobreza, cambio climático, etc.)**

El desarrollo de un país a través de la planificación y mejoramiento de infraestructuras de transporte genera beneficios socio económicos para hombres y mujeres por igual. Desde el punto de vista de acceso a centros de atención médica por parte de mujeres embarazadas, niños y poblaciones vulnerables, contar con infraestructura en buenas condiciones y accesible durante todo el año se vuelve una necesidad a fin de garantizar el acceso permanente tanto a los centros de estudios así como a la atención en salud para una buena calidad de vida.

En Nicaragua se estima que del total de la población cerca de 48.3% vive en condiciones de pobreza general y un 17.2% vive en condiciones de pobreza extrema; los mayores niveles de pobreza general (63.3%) se concentran principalmente en las zonas rurales, donde la mayor incidencia de pobreza extrema se localiza en la zona Central rural y Atlántico rural. Ambas zonas a pesar de representar cerca del 69.47% del total del territorio nacional, apenas representan el 28.3% del total de la red vial, indicando

serios problemas de accesibilidad que encarecen el costo de los alimentos, dificulta el transporte de la producción hacia los centros de consumo e incide en el nivel de ingresos y calidad de vida de la población más empobrecida.

El cambio climático está incrementando la severidad de los desastres naturales como huracanes y tormentas que deterioran e inhabilitan la infraestructura existente en el país, ocasionando que año con año extensas zonas del país queden incomunicadas generando riesgos para la población afectada, altos costos de mantenimiento correctivo (no preventivo) de infraestructura y obstruyendo el tránsito y comercio internacional.

## 12. Consideraciones Ambientales y Sociales

**(En el caso de Proyecto de Cooperación Técnica / Cooperación Técnica para la Planificación del Desarrollo, favor completar el formato de control adjunto)**

(Nota) Si JICA considera que los aspectos ambientales y sociales son necesarios para el proyecto de Cooperación Técnica, los aplicantes acuerdan sobre la divulgación de información de JICA sobre la Cooperación Técnica para audiencia pública de acuerdo con los lineamientos de JICA para las consideraciones ambientales y sociales a como se indica en la Pregunta 11 en el Formato de control adjunto.

## 13. Otros

Firmado por \_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_ Ministro \_\_\_\_\_

A nombre del Gobierno de la República de  
Nicaragua \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## Formato de Control (Consideraciones Sociales y Ambientales)

Favor escriba "A ser notificado (ASN)" cuando los detalles del proyecto aun no se determinen

Pregunta 1: Dirección del Sitio del Proyecto  
República de Nicaragua

Pregunta 2: Escala y contenidos del proyecto (área aproximada, área de facilidades, producción, electricidad generada, etc.) Es un proyecto de consultoría a nivel nacional

2-1. Perfil del proyecto (escala y contenidos) Se adjunta.

2-2. ¿Cómo fue confirmada la necesidad del proyecto? Por la demanda de los transportistas y conforme la Ley General de Transporte que así lo demandan.

Es el proyecto consistente con un programa/política superior

Sí (El Plan Nacional de Desarrollo Humano)

(Responde a una demanda de la población y a una ley aprobada por la Asamblea Legislativa del país, igual que a una necesidad del Ministerio para contar con un Plan de transporte multimodal que responda a las necesidades reales del país.

No

2-3. ¿Consideró el proponente algunas alternativas antes de hacer la solicitud?.

Sí: En relación a las fuentes de financiamiento, puesto que se hicieron gestiones ante otros donantes, para financiar el proyecto

No

2-4. ¿Implementó reuniones el proponente con los interesados o beneficiarios antes de hacer la solicitud?.

Implementadas  No implementadas

Si la respuesta es "Implementadas", por favor marque los interesados correspondientes

Cuerpo administrativo

Residentes locales: Los transportistas que requieren de nuevas concesiones

ONG

Otros (Este Ministerio, dado que se requiere conocer la oferta de nuevas rutas a concesionar)

Pregunta 3:

¿Se trata de un nuevo proyecto o uno en ejecución? En caso de que esté en ejecución, ¿ha recibido usted fuertes quejas o comentarios de parte de los residentes locales?

Nuevo  En ejecución (hay quejas)  En ejecución (no hay quejas)

Otros ( )

Consideramos que es un nuevo proyecto, puesto que este se trata de la elaboración de un Plan de Transporte Multimodal que incluye los servicios de transporte y la logística de carga y pasajeros.

Pregunta 4:

¿Se requiere una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), incluida una Exanimación Ambiental Inicial (EAI) para el proyecto de acuerdo a las leyes y regulaciones del país anfitrión? Si la respuesta es SI, ¿la EIA ha sido implementado o planificado? Si es necesario, favor completar la razón por la cual la EIA es requerida.

Necesidad (  implementada  En ejecución/planificada )  
(Razón por la que se requiere la EIA: )

■ No es necesaria

X. Otro (favor explicar) Consideramos que al ser este un estudio de consultoría, no es necesario un estudio específico de impacto ambiental, pero debe considerarse el componente dentro del plan, igual que el factor de riesgo.

Pregunta 5:

En caso de que el EIA estuviera en trámite, ¿fue aprobado el EIA conforme a las leyes relevantes del país anfitrión? NO APLICA

Si la respuesta es afirmativa, señale la fecha de aprobación y la autoridad competente.

<input type="checkbox"/> Aprobado: sin condición adicional	<input type="checkbox"/> Aprobado: con una condición adicional	<input type="checkbox"/> Bajo evaluación
--	--	--

(Fecha de aprobación: Autoridad competente: )

Bajo implementación  
 Proceso de aprobación no iniciado  
 Otro )

Pregunta 6

Si se requiere alguna certificación relacionada al medio ambiente y la sociedad diferente al EIA, por favor indique el título de la certificación. ¿Fue aprobado?

Ya está certificado  
Título de la certificación: ( )

Se requiere una certificación, pero todavía no se ha hecho

X. No se requiere  
 Otros: ( )

Pregunta 7

¿Están ubicadas las siguientes áreas dentro o alrededor del sitio del Proyecto?

Sí  No

Si la respuesta es "Sí", por favor marque las casillas correspondientes

- Parques nacionales, áreas protegidas designadas por el gobierno (línea costera, humedales, área reservada para grupos étnicos o indígenas, patrimonio cultural)
- Bosques vírgenes, bosques tropicales
- Áreas con hábitat de importancia ecológica (arrecife de coral, manglares, marismas)
- Hábitat con especies en peligro de extinción para las cuales se requiere protección según leyes locales o tratados internacionales
- Áreas con probable acumulación de sal o erosión de suelo a gran escala
- Áreas con una notable tendencia a la desertificación



Pregunta 10

¿En el caso de un proyecto de préstamo, tales como un préstamo de dos pasos o un préstamo para el sector, pueden los sub-proyectos especificarse en el momento actual?

Sí     No    No aplica en este contexto

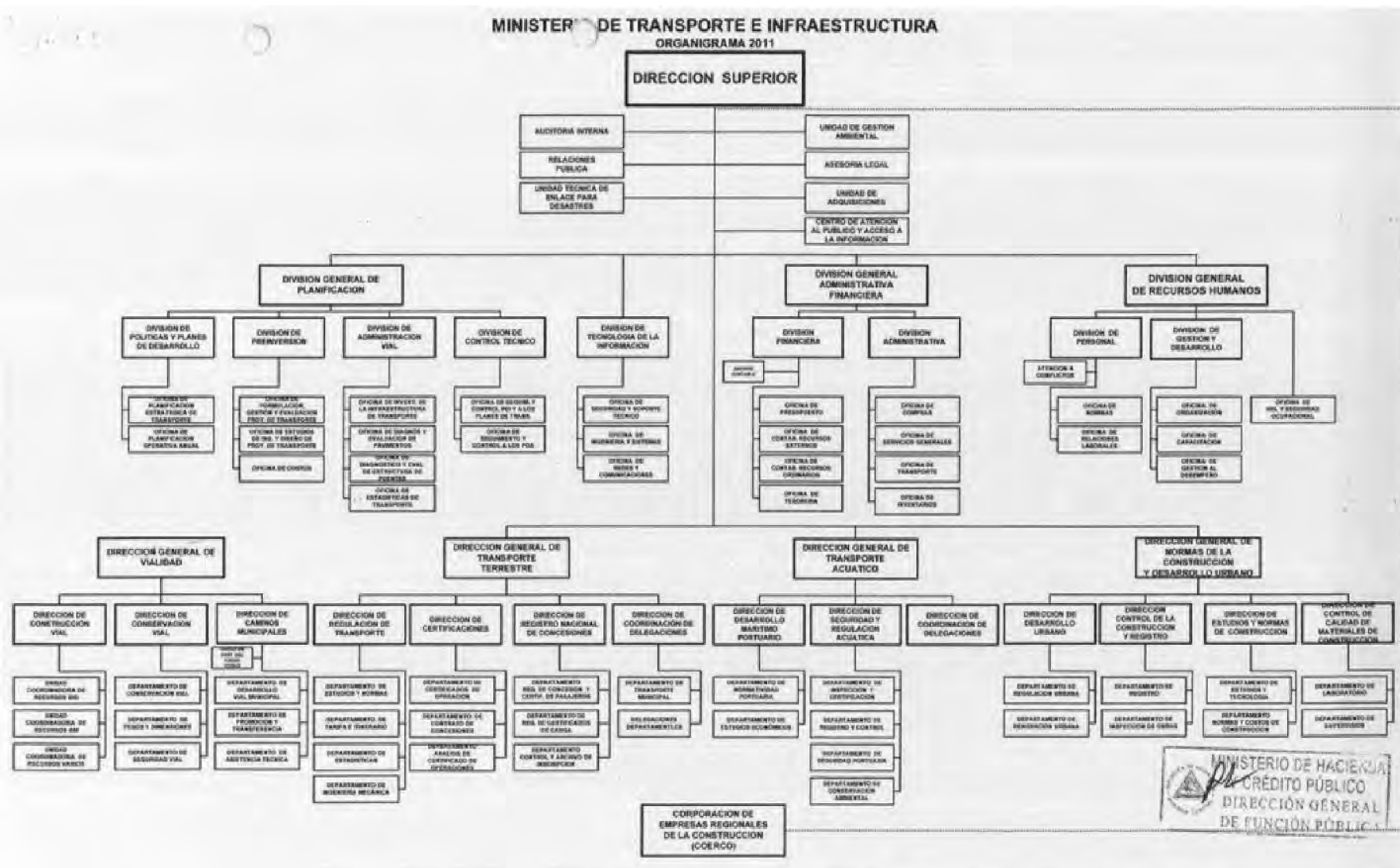
Pregunta 11

En relación a la revelación de información y reuniones con los beneficiarios, si las consideraciones Ambientales y Sociales son requeridas por JICA ¿está de acuerdo el proponente a revelar información o a realizar reuniones con los interesados conforme a las Directrices de JICA?

Sí     No

Sí, estamos de acuerdo.







### 付属資料 3. 主要面談者リスト

## 主要面談者リスト

氏名	組織	役職
<b>中央省庁</b>		
<b>Presidencia</b>		
Dr. Dr. Paúl Oquiest Kelly		Asesor del Presidente
<b>Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)</b>		
Pablo Fernando Martínez Espinoza		Ministro
José Amadeo Santana Rodríguez		Viceministro
Franklin Emilio Sequeila		Viceministro
Nelda Hernández Mercado		Ditrectora General de Planificación
Hugo Antonio López Sánchez	Dirección General de Transporte Acuático	Sub-Director General
Rosa Lastenia Torrez	Dirección General de Planificación	Directora de Políticas y Planes de Desarrollo
Julián Ernesto Barrantes Espinoza	Dirección General de Viabilidad	Director
Rosa María Rodríguez	Dirección General de Transporte Terrestre	Directora
Manurel S. Mora Ortíz	Dirección General de Transporte Acuático	Director de Transporte Acuático
Miguel Malespin Cruz	Dirección General de Transporte Acuático	Director de Desarrollo Marítimo Portuario
Mayra Blandino Lacayo	Unidad de Gestión Ambiental	Asesora
Adel		Engineer
Igol		Engineer
Rosario Cajina	Unidad de Gestión Ambiental	
<b>Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX)</b>		
María Auxiliadora Vindel		Directora, Cooperación Bilateral, Asia Oceania
Yadira Galán		Especialista
<b>Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR)</b>		
Ing. Eddy Castellón	Oficina Estadísticos	
Ramón García	Cuarentena Agropecuaria, Corinto	Coordinadora
<b>Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)</b>		
Humberto Arguello Ch	Comición Nacional de Promoción de Exportaciones	Director General, Secretario Técnico
<b>Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPPRED)</b>		
Sr. Norman Sánchez	Secretaría Ejecutiva	Director Operaciones
<b>Secretaría de Desarrollo de la Costa de Carice</b>		
Fransisco Ramón Canales		Director General
<b>Instituto Nicaragüence de la Pesca y de la Acuicultura (INPESCA)</b>		
Ing. Danilo Rosales Pichardo		Vicepresidente Ejectivo
Rodolfo Sánches		Director, Centro de Investigaciones Pesqueras
<b>Instituto Nicaragüence de de Aeronáutica Civil (INAC)</b>		
Cesar Jirón Cajina		
Eveling Aráuz Betanco		
<b>Instituto Nicaragüense de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa (INPYME)</b>		
Jorge Guevara Balladares		Director de Planificación y Proyectos
Rafael Ernesto Rivas	Monitoreo y Evaluación	
<b>Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)</b>		

氏名	組織	役職
Luis Zúñiga		Director
Javier Mejía Baltodano		
Instituto Nacional Forestal (INAFOR)		
Ing. Martín Cuadra Cruz		Director de Coordinación Territorial
Yani P. Gonzáles	Dirección de Coordinación	Responsable de Ordenamiento Forestal
Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR)		
Martha Nora Torres		
Rogelio Ramírez		
Instituto de Desarrollo Rural (IDR)		
German Pérez		
Héctor Pérez Robles		
Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INFOM)		
Rafael Urbina		
Rudy José Acevedo Silva		
Nuevo Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE)		
Joxan Icaza López		
Magda Julissa Laguna López		
Empresa Portuaria Nacional (EPA)		
Francisco Jiménez Esquivel		
Azarias Gallo	Corinto	Vice Gerente
Colonel Moise	Corinto	Seguridad
Javier Castillo	Corinto	Operación
Empresa Administradora de Aeropuertos Internacional (EAAI)		
Odell Castellón Reyes		Coordinador de Proyectos
Banco Central de Nicaragua		
Jean Francois Clevy		Subgerente de Programación Económica
Cruz Rivera Freddy Arquímides		
Luis Rocha	Enquesta Industrial	
在ニカラグア日本大使館		
鈴木 利幸		参事官
西山 慎二		一等書記官
JICA ニカラグア事務所		
大木 智之		所長
篠 克彦		次長
<b>民間セクター</b>		
Consejo Superior de Empresas Privada (COSEP)		
Freddy Blandón Aregeñal		Director Jurídico,
Mario Zelaya Blandón		Director, ex-Presidente de Cámara Nicaragüense de la Construcción
Benjamín Lanzas Somarriba		Consejero y Presidente, Cámara Nicaragüense de la Construcción
Rafael López Altamirano		Economista
Consultoría		
Ing MSc. Mauel Chavez Mendoza,	TEC&Cia	
Ing MSc. Henly Gutierrez Sierra	TEC&Cia	
Ing. Luis Emilio Hernandez Sanchez	CONDISA	
Ing. Leonardo Zacarias	Corea y Asociados S.A.	
Ing. Alvaro J. Flores M.	Corea y Asociados S.A.	



## 付属資料 4. 質問票及び回答

## 1. 交通調査計画 質問票及び回答

調査項目	質問事項	内容の詳細	MTI コメント	収集状況
交通調査データ	12 時間交通量調査データ	調査地点 578 箇所の調査位置図、調査データ（最新のもの）	調査位置図に関しては、データは作成していないが、リスト及び調査データは入手可能	5月31日データ取得
	24 時間交通量調査データ（2012 年）	24 時間交通量調査報告書	2012 年の 24 時間交通量調査の報告書が完成したため、報告書を提供可能	5月31日データ取得
	OD データ	パソリアルにおいて行った OD データの集計フォーマット、及び解析データ	MTI で行った調査であり、データ集計、調査シートはまとめているため、提供可能	5月31日データ取得
	軸重調査	調査位置図、解析データ	2009 年にまとめた調査データが存在するため、提供可能であるが、調査箇所図はまとめていない。	6月1日入手
	物流 OD 調査	2001 年に実施した OD データ	2001 年に IDB によって行われたデータは一切取得していない。	入手不可
	道路インベントリーデータ	GIS データ	GIS データにまとめて提供可能である。	6月1日入手
交通需要予測関連データ	ゾーンコード	ゾーンコード表及びゾーン図	ゾーンコード表については現在、MTI で区分したものがあり、提供可能であるが、ゾーン図については作成してデータを提供	6月1日入手 図に関しては、6月4日入手可能



	PCU (Passenger Car Unit) データ	ニカラグア国で決められている PCU 値	PCU 値については確認すること	入手不可
	道路改良プロジェクトにおける交通需要予測データ	2007 年～2010 年に実施された道路改良プロジェクトにおいて実施された交通需要予測データ	これに関しては、交通需要予測データは存在しない。 ⇒2001 年国家運輸計画の Main レポートがある。	6 月 1 日入手



## 付属資料 5. 収集資料リスト

## 収集資料リスト

調査名： ニカラグア国 国家運輸計画プロジェクト 詳細計画策定調査

番号	名称	備考	形態 (図書・ビデオ・ 地図・写真)	オリジナル ・コピー	発行機関
<b>A</b>	<b>開発計画</b>				
A-1	関連開発計画				
A-1-1 (1)	Plan Nacional de Desarrollo Humano «A Seguir Transformando Nicaragua» 2012-2016 Versión Preliminar		電子データ	オリジナル	Presidencia
A-1-1 (2)	National Human Development Plan «To Continue Transforming Nicaragua» 2012-2016 Preliminary Version	A-1-1 (1)の英訳	電子データ	オリジナル	Presidencia
A-1-2 (1)	PORURAL Incluyente (2010-2014)		電子データ	オリジナル	MAGFOR
A-1-2 (2)	Anexos PRORURAL Incluyente		電子データ	オリジナル	MAGFOR
A-1-3	Programa Nacional de Alimentos (proalimento), Noviembre 24, 2008		電子データ	オリジナル	MAGFOR
A-1-4	Programa Nacional de Agroindustria Rural (PNAIR) (2011-2016)		電子データ	オリジナル	IDR
A-1-5	Programa Nacional Forestal del Poder Ciudadano PFN (2008-2012)		電子データ	オリジナル	INAFOR
A-1-6 (1)	Plan Nacional para el Desarrollo Sostenible de a Acuicultura de Pequeña Escala y Recursos Limitados (AERL) en Nicaragua: Acuicultura Rural, Urbana Y Periurbana		電子データ	オリジナル	INPESCA
A-1-6 (2)	Plan de Reconversión Laboral Tecnica y Ocupacional para los Pescadores que Utilizan la Tecnica del Buceo en la Pesca de Langosta, Junio 2011		電子データ	オリジナル	INPESCA
A-1-7	Plan Estrategico IMPYME 2012-2016 (borrador) (Abril del 2012)		電子データ	オリジナル	PMPYME
A-1-8 (1)	Plan de Desarrollo de la Costa Caribe (2008-2012) Junio, 2008		電子データ	オリジナル	Consejo de Desarrollo de la Costa Caribe
A-1-8 (2)	Informe de Gestión 2007-2011 y Compromisos para el Vivir y el Bien Comun 2012-2016 en el Caribe de Nicaragua		電子データ	オリジナル	Consejo de Desarrollo de la Costa Caribe
A-1-8 (3)	Varoración de la Estrategia de Desarrollo de la Costa de Caribe y el Alto Wangki Bocay 2007-2011		電子データ	オリジナル	Consejo de Desarrollo de la Costa Caribe

## 収集資料リスト

調査名： ニカラグア国 国家運輸計画プロジェクト 詳細計画策定調査

番号	名称	備考	形態 (図書・ビデオ・ 地図・写真)	オリジナル ・コピー	発行機関
A-2	POT (Plan Ordenamiento Territorial) 関連				
A-2-1	Lineamientos Estratégicos para el Ordenamiento Territorial		電子データ	オリジナル	INETER
A-2-2	Documento final Madriz		電子データ	オリジナル	INETER
A-2-3	Estudio Nagarote, La Paz Centro, Villa El Carmen		電子データ	オリジナル	INETER
A-2-4	Estudio para Ordenamiento Territorial Río San Juan		電子データ	オリジナル	INETER
A-2-5	Multiamenazas Nueva Segovia		電子データ	オリジナル	INETER
A-2-6	Ordenamiento Territorial Matagalpa-Jinotega		電子データ	オリジナル	INETER
A-3	社会経済フレーム関連				
A-3-1	Anuario Estadístico 2005, 2006, 2007, 2008		電子データ	オリジナル	INIDE
A-3-2	Nicaragua: Estimaciones Y Proyecciones de Población Nacional 1950-2050 (Revisión 2007)	市毎の2020年までの人口予測は情報収集・確認調査が収集したデータ(A-1-1-1(3))に含まれている。	電子データ	オリジナル	INIDE
A-3-3	Nicaragua Cifras		電子データ	オリジナル	Banco Central de Nicaragua
A-3-4	Anuario de Estadísticas Macroeconómicas 2011	過去のは中央銀行のウェブサイトで購入可能	電子データ	オリジナル	Banco Central de Nicaragua
A-3-5	Base Datos Estadísticos Abril 2012		電子データ	オリジナル	Banco Central de Nicaragua
A-3-6	Encuesta Annual Industria Manufacturera 2008	2002～2007年ものは中央銀行のウェブサイトで購入可能	電子データ	オリジナル	Banco Central de Nicaragua
A-3-7	Índice Mensual de Actividad Económica Abril 2012	過去のは中央銀行のウェブサイトで購入可能	電子データ	オリジナル	Banco Central de Nicaragua
A-3-8	Projection GDP	非公式予測、随時見直される。	電子データ	オリジナル	Banco Central de Nicaragua
A-3-9	Agricultura Nicaragua		電子データ	オリジナル	MAGFOR
A-3-10	Producción Pesquero y Acuícola		電子データ	オリジナル	INPESCA
A-3-11	Importación y Exportación	予測はMIFICによる。	電子データ	オリジナル	Dirección General de Servicios Aduaneros
A-3-12	Situación Socioeconómica General		電子データ	オリジナル	Consejo Superior de la Empresa Privada

## 収集資料リスト

調査名： ニカラグア国 国家運輸計画プロジェクト 詳細計画策定調査

番号	名 称	備考	形態 (図書・ビデオ・ 地図・写真)	オリジナル ・コピー	発行機関
A-4	災害対策関連				
A-4-1	災害対策法規集		電子データ	オリジナル	SINAPRED
A-4-2	Plan Nacional ante Desastres, Julio 30 2001		電子データ	オリジナル	SINAPRED
A-4-3	Plan Nacional de Respuesta del SINAPRED, Mayo 2008		電子データ	オリジナル	SINAPRED
A-4-4	Análisis Probabilista de Amenazas y Riesgos Naturales		電子データ	オリジナル	SINAPRED
A-5	森林・林業関連				
A-5-1	Política Nacional de Desarrollo Sostenible del Sector Forestal, Denreto-69-2008		電子データ	オリジナル	INAFOR
A-5-2	Inventario Nacional Forestal 2007-2008, 15-julio-2009		電子データ	オリジナル	INAFOR
A-5-3	Boletin Forestal Actualizado 2000-2009		電子データ	オリジナル	INAFOR
A-5-4	Resolución No. 68-2011, Disposiciones Administrativas, ultima, 2011 agosto		電子データ	オリジナル	INAFOR
A-5-5	Situación Forestal		電子データ	オリジナル	INAFOR
A-6	中小零細企業支援関連				
A-6-1	中小零細企業関連法令		電子データ	オリジナル	Gaceta
A-6-2	Situación de PYMES		電子データ	オリジナル	COSEP

## 収集資料リスト

調査名： ニカラグア国 国家運輸計画プロジェクト 詳細計画策定調査

番号	名 称	備考	形態 (図書・ビデオ・ 地図・写真)	オリジナル ・コピー	発行機関
<b>B</b>	<b>交通調査計画</b>				
B-1	12時間交通量データ	交通量	電子データ	オリジナル	MTI
B-2	24時間交通量データ(2011年最終データ)	交通量	電子データ	オリジナル	MTI
B-3	ODデータ	パソリアルOD調査結果	電子データ	オリジナル	MTI
B-4	道路インベントリーデータ	GIS	電子データ	オリジナル	MTI
B-5	交通需要予測関連データ	ゾーンコード表	電子データ	オリジナル	MTI
B-6	2001年国家運輸計画	メインレポート	電子データ	オリジナル	MTI







