

コロンビア共和国
オリノコ河流域総合交通計画
事前調査報告書

昭和55年2月

国際協力事業団



コロンビア共和国
オリノコ河流域総合交通計画
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1031792[3]

昭和55年2月

国際協力事業団

国際協力事業団	
日 '84. 4. -3	705
	71
記録No. 02367	SDF

序

一 文

国際協力事業団は、1976年2月、プロジェクトファイディング調査団をコロンビアに派遣した際に、同国政府からオリノコ河流域総合交通計画調査につき Terms of Reference (T/R) を付して協力の可能性について打診をうけた。

その後、要請内容が広範多岐にわたっていることもあり、我が国の優先的対応もないまま、1979年6月に新しく作成されたT/Rの入手があるまで本件協力は手を付けずに置かれた。

今般の調査は、同国政府が我が国政府に協力を期待しているオリノコ河流域総合交通計画調査について要請意向・内容を確認し、現地事情を把握することを目的として、当事業団が運輸省大臣官房技術管理官片岡栄夫氏を団長とし5名からなる事前調査団を昭和54年12月8日から12月22日までコロンビアに派遣したものである。

この報告書はその調査結果をとりまとめたものであり、今後の本件調査協力の推進に役立つものと信じた。

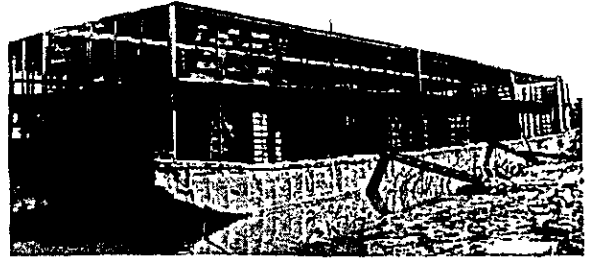
昭和55年2月

国際協力事業団

社会開発協力部長 廣田孝夫



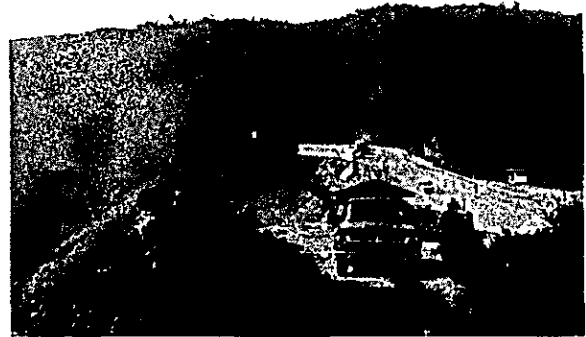
Villavicencio 市郊外の牧場主の件



大きなバージ (Puerto Carreño にて)



オリノコ河との合流点に近いメタ河の下流



Bogotá~Villavicencio 間道路の一部



Villavicencio~Puerto Lopez 間末舗装道路



Villavicencio 空港

目 次

序 文	
写 真 集	
1. 調 査 の 目 的	1
1. 経 緯	1
2. 目 的	1
II. 調 査 団 の 構 成 及 び 調 査 日 程 等	2
1. 調 査 団 員	2
2. 調 査 日 程 及 び 訪 問 先	2
3. カ ウ ン タ ー パ ー ト	3
III. 調 査 対 象 地 域 の 概 況	4
1. オ リ ノ コ 河 流 域	4
2. 牧 畜 及 び 農 業	6
3. 運 輸 イ ン フ ラ ス ト ラ ク チ ャ ー	8
IV. 調 査 結 果	13
1. 英 国 海 外 開 発 省 の 調 査	13
2. コ ロ ン ビ ア 政 府 の 調 査 計 画	14
3. コ ロ ン ビ ア 政 府 と の 協 議 概 要	14
4. 調 査 団 の 結 論 と 提 言	16
V. 付 属 資 料	19
1. Summary and Conclusion of the Survey of JICA Contact Mission (Bogota', December 19, 1979)	21
2. T/R-Plan de Desarrollo Integrado del Transporte para la Orinoquia (MOPT)	23
3. 同 上 (和 文)	41
4. 運 輸 部 門 の 政 府 関 係 機 関 図	43
5. M O P T (公 共 事 業 運 輸 省) 組 織 図	45

6	DNP（国家計画庁）組織図	47
7	航行港湾総局組織図	49
8	オリノコ河河川管理局組織図	50
9	オリノコ河流域交通調査に関するT/R比較表	51
VI.	資料リスト	53

I. 調査の目的

1. 経緯

1) 昭和51年2月、JICAはプロジェクト・ファインディング・ミッション（団長杉山亭造、社会開発協力部計画課長）をコロンビアに派遣した。

その際、MOP T（公共事業運輸省）よりオリノコ河流域総合交通調査の Terms of Reference 及び英国海外開発省が1975年（昭和50年）7月に実施したオリノコ河流域交通のプレ・フィージビリティ調査報告書を手に入るとともに、総合交通調査について技術協力の要請を受けた。

なお、英国海外開発省が実施した調査は結論において、フィージビリティ調査の実施を勧告していたが、実施されていなかった。

2) 運輸省の委託で(財)国際開発センターはコロンビアの運輸経済調査を昭和52年から53年にかけて実施したが、その間、コロンビア政府のMOP Tより、オリノコ河流域総合交通調査について、日本政府の技術協力を要望していた。

3) 昭和54年7月（財）国際開発センターはMOP Tより非公式に1979年6月に作成された新しい Terms of Reference（付属資料2）を手に入れた。

4) 外務省は運輸省と協議のうえ、コロンビア政府に本件調査の実施についての意向を確認するとともにJICAに実施を指示した。

2. 目的

1) 今回の調査の目的は、主としてコロンビア政府が計画し、日本政府に協力を期待している本件総合交通調査について、同国政府の意向を確認し、現地事情を調査することにより、技術協力の可能性を検討することであった。とくに、コロンビア政府が広大なオリノコ河流域の経済開発をどのように考えているか、また、運輸インフラストラクチャーの整備の必要性、緊急性及び可能性について調査を行うことを目的とした。

2) コロンビア政府のT/Rによると、調査の内容は、その対象地域が33万平方キロという広大なうえに、調査項目も広範、多岐に亘っていることから、調査団としては、事前検討の結果、わが国の技術協力としては、調査の対象地域ないし範囲を限定した、すなわち、緊急度の高い地域（Villavicencio, Puerto Lopez, Puerto Carréño等）に限定することにより、調査効果が十分に期待できるようなものにするを一応の対処方針とした。

3) また、調査団としては、Scope of Workは作成せず、コロンビア政府との協議内容を記載した Summary を作成し、同政府に提示するにとどめた。（付属資料1）

II. 調査団の構成及び調査日程等

1. 調査団員

	担当分野	氏名	所属先
団 長	総 括	片岡 栄夫	運輸省大臣官房技術安全管理官
団 員	輸 送 計 画	木村 孝	〃 海運局総務課補佐官
〃	開 発 経 済	男竹 昭	〃 大臣官房国際課専門官
〃	地 域 開 発	中山 義治	外務省経済協力局開発協力課事務官
〃	業 務 調 整	遊佐 健輔	国際協力事業団企画部総合開発計画課課長代理

2. 調査日程及び訪問先

日順	月日	曜日	行 程	訪問先及び調査内容	備 考
1	54 12. 8	土	成田発マイアミ着		
2	9	日	マイアミ発ボゴタ着		
3	10	月		日本大使館：表敬、日程等打合せ 公共事業運輸省（以下MOPT）： 表敬、日程等打合せ	中山団員は10日（月） 成田発11日（火）ボゴタ着
4	11	火		国家計画庁（以下DNP）： 表敬、意見交換 MOPT：協議	
5	12	水		DNP、MOPT：協議	
6	13	木	ボゴタ発（空路）→ Villavicencio → Puerto Carreño → Villavicencio	メタ河、オリノコ河及び港視察 （中山団員はボゴタよりVillavicencio までMOPTのジープで、MOPTの カウンターパート1名と陸路にて移動）	8人乗小型機チャーター MOPTよりカウンター パート3人同行
7	14	金	Villavicencio 発 （陸路）→ Puerto Lopez → Villavicencio 着	メタ河及び港視察 オリノコ河河川管理所：現地事情聴取	MOPTよりジープ2台 提供
8	15	土	Villavicencio 発 （陸路）→ボゴタ着	道路事情等視察	
9	16	日		団員打合せ、現地踏査整理	
10	17	月		MOPT：協議 インターナショナル・エメラルド会社（河合社 長）：オリノコ河流域現地事情聴取	

日順	月日	曜日	行 程	訪 問 先 及 び 調 査 内 容	備 考
11	12.18	火		日本大使館：中間報告 DNP : 意見交換 NAVENAL (国営海運会社) : 海運状況聴取	
12	19	水		MOPT : 協議	
13	20	木	ボゴタ発 ロスアンゼルス着		
14	21	金	ロスアンゼルス発		
15	22	土	成 田 着		

3. カウンターパート

調査団はコロンビア滞在中、MOPT及びDNPのスタッフと意見交換及び協議を行うと共に、MOPTのスタッフ4名と現場視察 (Villavicencio, Puerto Carreño, Puerto Lopez) を行なった。

(リスト)

1) MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE (MOPT)

Dr. Alfonso Corredor

Jefe de Oficina de Planeación

Dr. Carlos José Molano

Director de Navegación y Puertos

Dr. Julio José Fajardo

Asesor del Ministro

Dr. Manuel Rueda Fajardo

Jefe de División de Transporte Fluvial

Dra. Astrid Blanco Alarcon

Jefe de Sección Estudio de Division de Transporte Fluvial

Dra. Flora García de Achry

Sección de Transporte (Oficina de Planeación del MOPT)

Dr. Guillermo Ramos

Jefe de la Sección de Transporte (Oficina de Planeación del MOPT)

Capitán. Guillermo Florez Acuña

Intendente Fluvial de Vertiente Rio Orinoco (Puerto Lopez)

Dr. Humberto Peñaloza
 Inspector Técnico
 Intendencia Fluvial (Puerto Lopez)

2) DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION (DNP)

Dr. Germán Ospina
 Jefe de División Transporte

Dr. Guillermo Uruburu Valencia
 División Transporte

Dr. Diego de los Rios
 División Transporte

Dra. Nancy Tirado
 Unidad Desarrollo Regional y Urbano

Ⅲ. 調査対象地域の概況

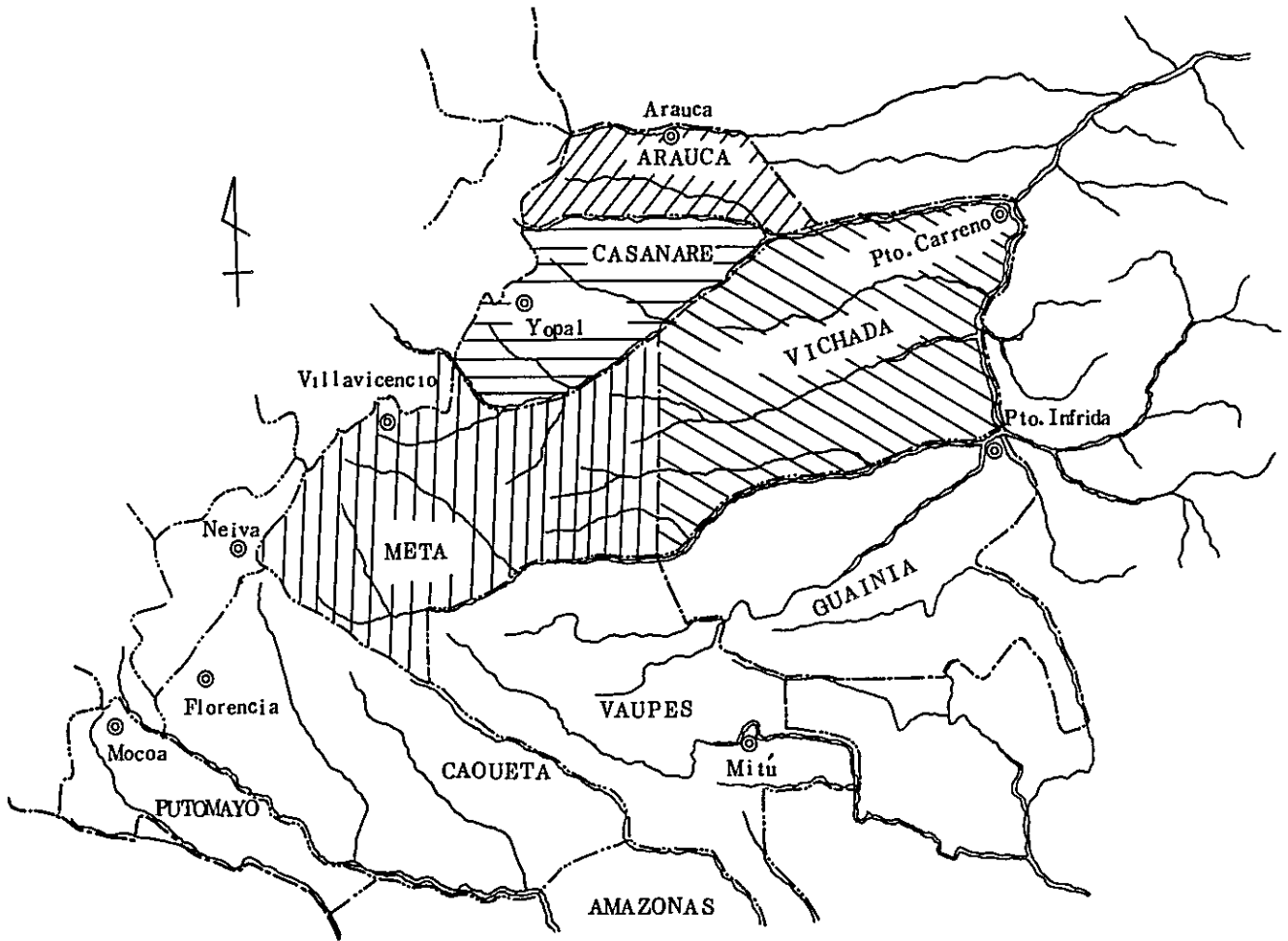
1. オリノコ河流域

1) オリノコ河は、メタ、アラウカ等の何本かの支流と無数の小さな支流とによって平原地域を形成しており、この地域は東部平原地域 (Llanos Orientales) と呼ばれている (以下ジャーノスと略す)。ジャーノスとしては約 33 万平方キロと言われているが、行政的にはメタ (Meta) 州、(Departamento)、アラウカ (Aranca) とカサナレ (Casanare)、準州 (Comisaría) 及びビチャーダ (Vichada)、直轄領 (Intendencia) の 4 つの行政区域になっており、面積で国土の 2.2% を占めているが、人口は約 42 万人、人口密度も平方キロ当たり 2 人以下で、全人口の 2% 程度となっている。

東部平原地域基礎指標

	面積 (km ²)	人口 (人)	人口密度
メタ	85,635	290,429 (1977)	3.4
アラウカ	23,818	30,000 (推計)	1.3
カサナレ	44,640	83,529 (1973)	1.9
ヴィチャーダ	100,242	15,000 (推計)	0.15
計	254,335	418,958	1.65
コロンビア	1,138,355	26,000,000 (1978) 630	23.0

東部平原地域行政区分図



2) 上記のとおり「ジャーノス」でもっとも開発のすすんでいるのはメタ州で、1980年には人口も42万人を越えるものとみられている。メタ州の人口の80%はPiedmontと呼ばれるアンデス山脈から約50kmの山麓地帯に住んでいる。

メタ州の州都はVillavicencioであるが、この都市は人口も20万人近くになっているものとみられ、「ジャーノス」の経済、交通の中心となっている。(調査団が訪れたメティカ河にあるPuerto Lopezは約1万の人口があると言われており、メタ河とオリノコ河が合流する地点にあるPuerto Carreñoの人口は2,000人程度と言われている。

3) 「ジャーノス」の気候は熱帯性で、年間を通じての月別気温はほとんど変わらないが、

昼夜の気温の差はかなりある。(メタ河のほぼ中央に位置しているOrocue'では22℃～32℃の変化がある。)

12月から3～4月までが乾期でその他は雨期となり、Orocue'でも年間降雨量は1,700mmを越えるが、南の方は4,000～5,000mmに達する。

- 4) 「ジャーノス」は植物の生育に有利な地利的条件を有しているが、土壤は強い酸性で、有機物が少なく、肥沃でないと言われている。一方、Piedmontの土壤はアンデスからの栄養分の堆積により農業に適している。サバンナ地帯では概して牧畜に適していると言われている。
- 5) 「ジャーノス」のほとんどの河に沿ってマン・グロブが繁茂しているが、ジャーノスの85%は草原サバンナとなっている。
- 6) 「ジャーノス」には4つの主要河川が流れており、東又は北東へ向けて流れている。北からアラウカ河、メタ河、ヴィチャダ河、一番南にグァビアレ河で、オリノコ河はヴェネズエラとの国境を作りつつ北へ流れている。これらの河は雨期にはそれぞれ上流まで著しく増水する。

2. 牧畜と農業

〔牧畜の現状〕

- 1) 「ジャーノス」の経済活動の中心は牛畜である。アンデス山脈のふもと(Piedmont)地域では囲いがつくられ、牧草が植えられて、集約的に行われているが、他の地域では囲いもなく、牧牛は自由に地域内を移動している。
- 2) 牧牛の品種としては主としてセブ系で、とくにメタ州では顕著である。牧牛の繁殖率は30～50%、Piedmontでは70%を越えていると言われているが、雨期には洪水のため、仔牛は10%以上が死ぬ。3年ないし3年半後には300kgになるが、肥育のためにPiedmontに売られる。(アラウカではククタ又はヴェネズエラへ売られる。)それらの牧場で6ヶ月以上かかって400kg位に肥育されてボゴタへ売られる。
- 3) 牧牛の数については「ジャーノス」で400万頭以上と見られているが、その内訳は、メタ州で150万頭、カサナレ準州で120万頭、アラウカ準州で100万頭、ヴィチャダ直轄領で30万頭と推計されている。(ODMレポート 1975年)
- 4) 牧牛は肥育のためメタ州、カサナレ準州、アラウカ準州及びヴィチャダ直轄領地域から主として河川を利用してPuerto Lopezに運ばれる(かつては、乾期には何百kmも歩かされた。)。メタ河で輸送された牧牛は12万頭を越えている(1975年)。

- 5) 牧牛を輸送する船は通常3フィートの吃水をもっている。700トンの大きなバージは500～600頭の牛を運ぶことが出来、2階建て屋根がある。
- 6) 牧牛は船積場まで3～5日間歩き、船での輸送中は何日間も飼料は与えず、岩塩と水のみを与える。
- 7) メタ河で牧牛の輸送を行っているのは、Expreso Ganadero Ltd.とNAVENALである。
- 8) ヴェネズエラへ輸出されている牧牛は、主としてアラウカ地域のものである。
Puerto Lopezからヴェネズエラのポリヴァル市まで1,300キロ以上の距離を100時間もかかって牛が輸送されたことがあったが帰りの貨物がないこともあって、現在は行われていない。しかし、ヴェネズエラでの牛肉の価格がコロンビアより高いので、将来はヴェネズエラがその輸出先となることが考えられている。
- 9) 「ジャーノス」での牧畜は最少限の費用でなされているが、牧牛の質は上等ではないとされている。従って、熱帯である当地に適した牧牛、牧草の改良、飼育管理の改善等が考えられれば、生産量の増大と品質の向上が期待できる。また、牧牛の疫病（口蹄病その他の伝染病）に対する防疫体制の確立にも注意を払う必要がある。

〔農業の現状〕

- 1) 「ジャーノス」で農業に最も適していると言われているのはPiedmont地域で、他の地域は現在、牧畜のみに利用されているに過ぎない。
- 2) メタ州での主要農産物は米であり（作付面積も約3分の1を占めていると言われている）、その他では、バナナ、カサバ、綿花、パームオイル、コーヒー、カカオ、トウモロコシ、ソルガム等が生産されている。穀物は、ボゴタに売られている。牧牛のための牧草の生産もメタ州では盛んである。
- 3) 米の生産は、最近急激に増加しているが、品質は必ずしも良質ではなく、もっぱら国内消費用となっている。
- 4) 将来の輸出可能性のあるものとして綿花とカサバが考えられている。
- 5) 必ずしも大規模ではないが、メタ州を中心に「ジャーノス」に農業植民が行われている。

—メタ州の農産物の作付面積と生産量（1973年）—

	作付面積 (ha)	生産量 (トン)
綿 花	9,500	14,200
米	40,000	190,000
カカオ	7,000	5,600

—メタ州の農産物の作付面積と生産量（1973年）—

	作付面積(ha)	生産量(トン)
コ ー ヒ ー	9,580	4,800
トウモロコシ	18,000	36,000
パ ナ ナ	15,000	120,000
ソ ル ガ ム	6,000	12,000
カ サ バ	12,000	96,000

3. 運輸インフラストラクチャー

「ジャーノス」では運輸インフラはほとんど未整備で未発達である。鉄道はなく、道路網も発達していない。道路は一部を除き舗装されていない。未舗装道路のほとんどは雨期には運行不能となる。

この地域では、河川と空港がユニークな役割を果たしている。

〔河川の現状〕

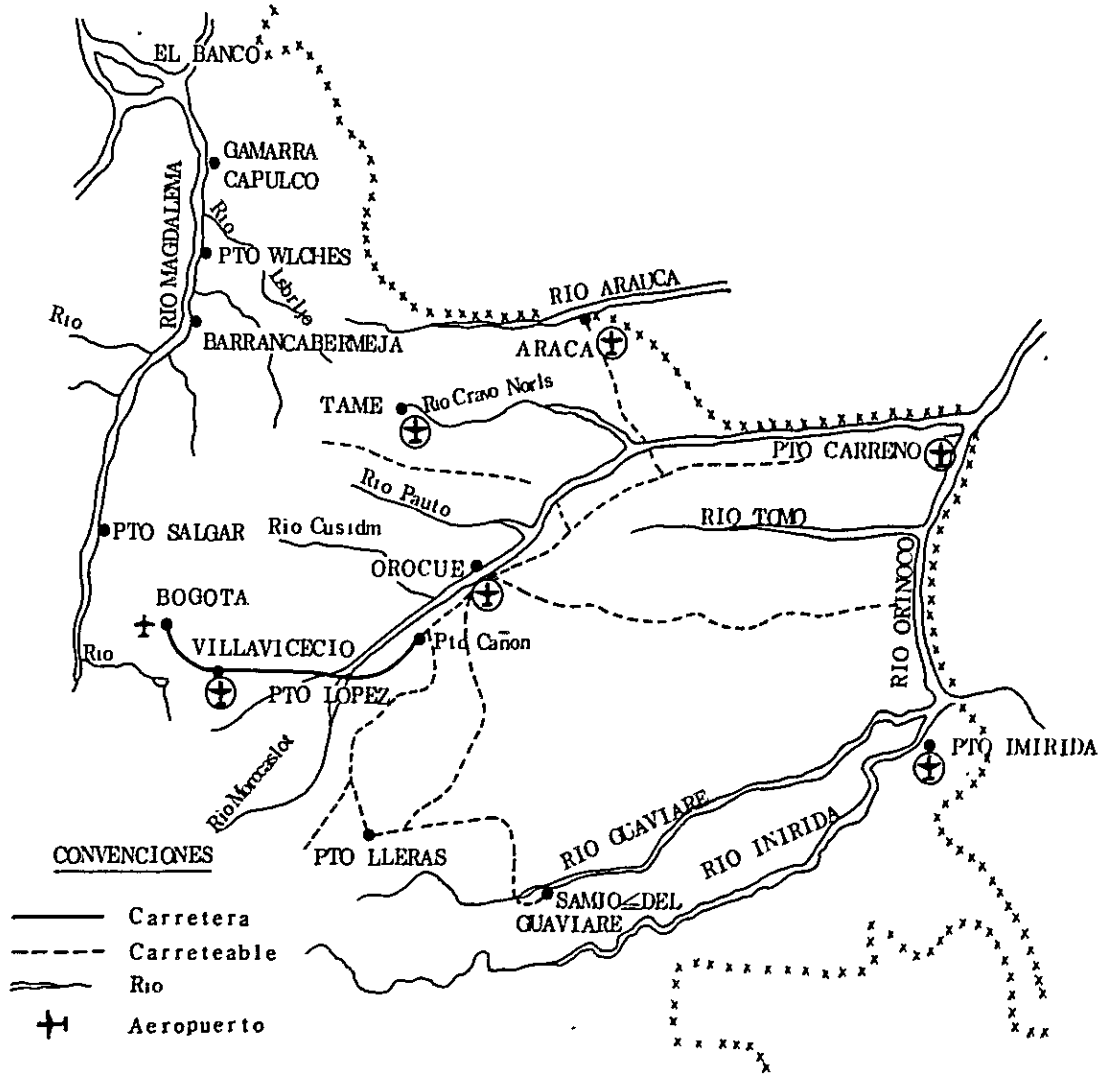
1) 「ジャーノス」にはヴェネズエラとの国境を成しているオリノコ河の支流であるアラウカ河、カサナレ河、メタ河、及びグァヴィアレ河などの主要河川があり、それぞれの無数の支流とともに、「ジャーノス」の主要交通手段となっている。

これら河川は1年のうち7～8ヶ月については、経済的な貨物輸送の手段となっており、とくに牧牛の輸送については重要な役割を果たしている。

しかしながら、現在までのところ、これら河川については、ほとんど投資もなされていないこともあり、経済的な交通手段としては完全なものとはなっていない。

たとえば、乾期には、すべての河川を輸送に利用することはできない。さらに、当然のことながら、河川は輸送需要の発生源と目的地を最短距離で結んでいる訳ではなく、さらに何らかの輸送手段が必要となっている。また、河川輸送は、他の手段に比べ、スピードが遅いことであり、とくに時間価値の高い旅客にとっては空路や道路が利用できる区間では致命的な欠点である。にもかかわらず、「ジャーノス」では当分の間、河川輸送の役割は大きいものと考えられている。

—オリノコ河流域交通網—



—「ジャーノス」主要河川航行可能長—

	全長
オリノコ	260Km (2,500Km)
メタ	770 (1,000")
アラウカ	439 (700")
グァビアレ	360 (1,350")
インリダ	480 (900")
ピチャダ	250 (-)
マグダレーナ	888 (1,550")
カウカ	360

—輸送能力（オリノコ河） 1977年—

自航船	5,682トン				
他航船	14,733トン				
計	20,415トン				
25トン以上	バージ	11隻	25トン以下	ボート	5
	ランチ	21		カヌー	398
	ボート	11		丸木舟	24
	計	43		計	427

—メタ河輸送品目と数量（1977年）—

牧牛	98,665頭
飼料	2,930トン
石油製品	1,328トン
日用雑貨	1,770トン
セメント	402トン
その他	16,251トン
人	14,426人

2) 河川輸送が確保されるためには、障害物の除去及び浚渫の問題があるが、オリノコ河流域では作業船もなく、全くそのいづれも行われていないのが実状である。標識等の航行援助施設もなく、港湾施設も小規模な船着場をもつ Puerto Carreño を除けば、何もない。

3) 1975年に航行港湾総局は Puerto Lopez に河川管理と航行の改善のために管理所を設置した。船舶の登録、乗組員の免許、運送の許可が開始された。Orocue'や Puerto Carreño にも監視員がおかれている。

4) メタ河を航行している主要海運会社は、1955年に設立された民営の Expreso Ganadero と1948年に設立された国営の NAVENAL (Empresa Compañia Nacional de Navegacion S.A.) である。

それぞれの所有船舶は次のとおり。(1979年)

	自航船	バージ
Expreso Ganadero	8 (7,675トン)	8 (2,131トン)
NAVENAL	4 (6,621トン)	3 (643トン)

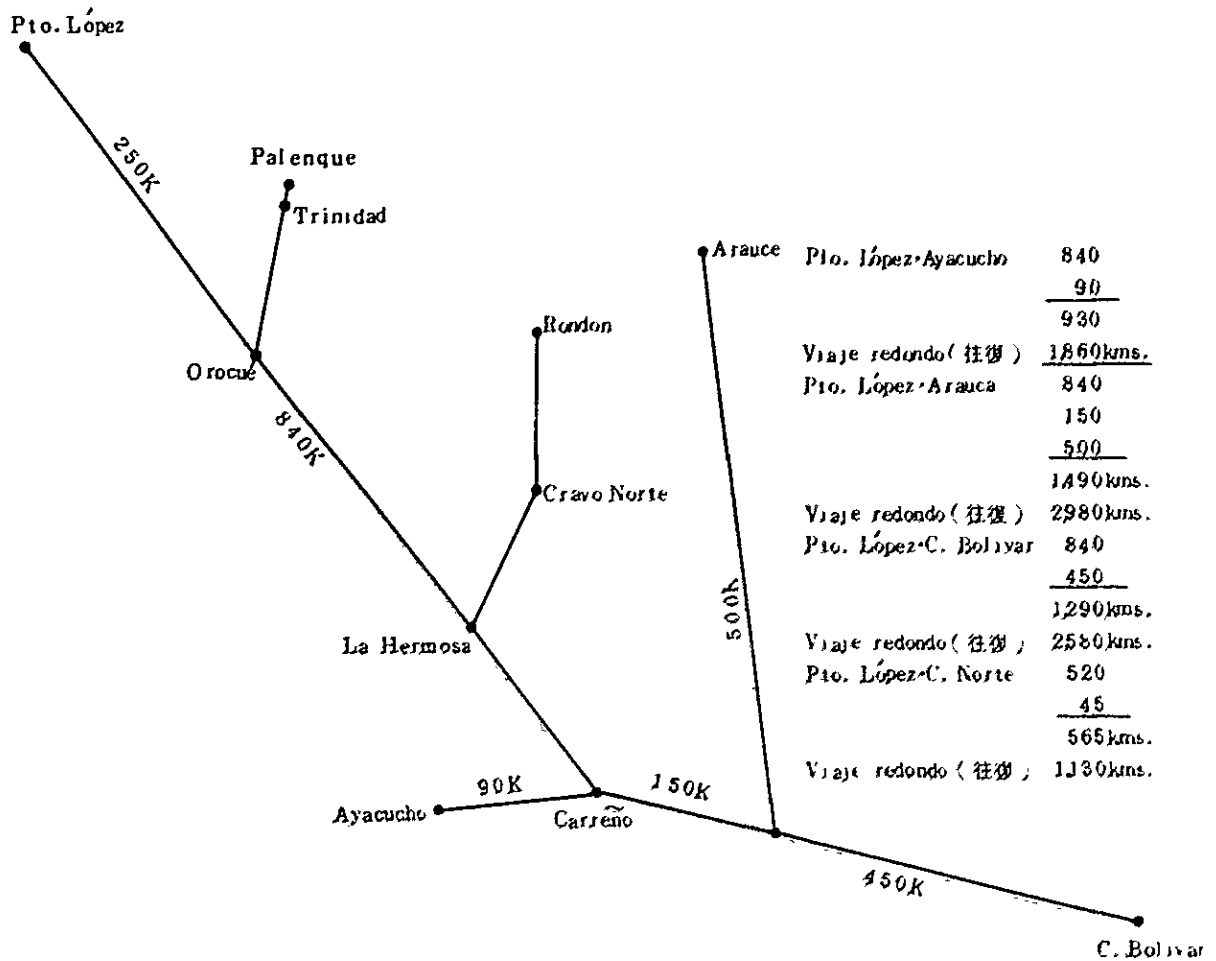
(注) 1979年にそれぞれ1隻ずつ増加している。

5) Expreso Ganadero の船舶については、push-tug は twin-engine と single-engine で 150~325 馬力となっている。バーの5隻は牧牛の輸送用に造られており、2階建て屋根が付いている。他のバーは一般貨物用となっている。

また、Expreso Ganadero は修理造船所を自社で所有している。

6) NAVENAL は「ジャーノス」のほか、南部のアマゾン、直轄領ブツマジョ準州地域の国内河川輸送のほか、沿岸輸送（カボタージュ）、国際輸送にも従事しており、中米やアンチレス諸島との間の国際輸送のシェアが高い。公共事業運輸大臣は理事会を主宰しており、運賃は大臣の認可となっている。

—NAVENALのオリノコ水系営業ルートとキロ数—



〔道路の現状〕

- 1) 「ジャーノス」の道路は河川輸送網の結合とそれを補完する役割を担っている。雨期には利用出来ない道路も、乾期には河川に代って重要な役割を果たすものもある。
- 2) Villavicencio と Bogota' を結ぶ道路は「ジャーノス」との主要リンクである。新線建設の Feasibility 調査は、いくつか実施されたが、プロジェクトとしては実施されていない。
- 3) Villavicencio と Puerto Lopez との間の道路 (83 Km) は 20 Km が舗装されているのみである。

この道路は、Puerto Carreño までつながっているが、乾期に限って、3～4日かかる。(河川では42時間)

〔航空の現状〕

「ジャーノス」には約90の飛行場があるが、ほとんどは未舗装の滑走路で、小型機のものであり、重要な空港としては、Villavicencio, San Jose del Guaviare, Puerto Carreño 及び Arauca がある。

Villavicencio は舗装された滑走路であったが、Puerto Carreño では未舗装であった。航空会社は S A T E N A が運航している。

IV. 調査結果

1. 英国海外開発省の調査

- 1) コロンビア政府は、かねてより同国のオリノコ河流域(東部平原地域-「ジャーノス」)の経済開発のために、同地域の運輸インフラストラクチャーの整備の必要性を認識し、そのために各種の調査を実施してきた。1975年には英国政府の技術援助により、海外開発省の専門家によって、プレ・フィージビリティ調査が実施された。
- 2) 同調査は、1975年7月7日から25日に亘って3人の英国の専門家によって行われた。同調査の目的は、オリノコ河流域の輸送手段としてのオリノコ河の利用のフィージビリティ調査の実施を確認するためであった。調査では牧牛の輸送について、河川輸送の整備を目標としていた。
- 3) 調査の結果、次のようないくつかの調査の必要が認識された。
 - ア) 河川調査
 - 1) 水文データ記録網の整備
 - ウ) 石炭を中心とした輸送回廊としてのメタ河の利用に関する調査

エ) 道路と河川輸送計画調査

オ) etc.

- 4) 調査団は期間2ケ年で運輸エコノミスト、水文専門家、農業エコノミストの3人からなる本格調査を実施しており、そのためのTerms of Referenceを提案している。(T/Rの概要は、付属資料V-9を参照)
- 5) しかしながら、本格調査は実施されなかった。その理由は明らかでないが、そのT/Rから見て、調査費の手当がとくにコロンビア政府の負担が少なくなかったことから、実施されなかったのではないかと見られる。

2 コロンビア政府の調査計画

- 1) 1979年6月、コロンビア政府は、MOP Tの航行港湾総局が中心となって調査のT/Rを作成し、調査費用400万ペソ(約2,000万円)を国家開発基金(FONADE)から調達することに決定した。
- 2) 1979年12月現在、MOP Tは同国のナショナル大学から提出されたプロポーザルを審査中で、1980年1月中にも契約する予定である。
- 3) 調査は、プロポーザルによると、大学の6人の専門家(経済開発、土木、農業、運輸土木、交通経済、地域開発の各分野の専門家)チームによって実施されることになっている。
- 4) MOP Tとしては契約の内容については、できる限りフレキシブルなものとして調査の実施の経過を見ながら適宜、調整したいと考えている模様(T/Rは付属資料V-2及びV-9参照)。
- 5) 政府としては、本調査はあくまでも基礎的な調査で、フィージビリティ調査ではないと考えている。

3 コロンビア政府との協議概要

- 1) 調査団は、コロンビア政府と協議を行い、その意向を確認したが、その概要は次のとおりである。
- 2) オリノコ河流域総合交通開発計画の調査は、上記の通りコロンビア国が実施するが、同地域のような地域開発は同国にとって全く未経験であるので、経験ある日本の技術援助を期待している。
- 3) 予定されている調査自体に、日本の協力は直接的には期待していないが、引続いて必要となるいくつかの具体的なプロジェクト(小運河の建設、河川浚渫、小港湾建設等)

についてのフィービリティ調査については、資金を含めた協力を期待したい。（単に専門家の派遣ではなく、機材供与、研修員の受入れを含むものであり、無償であることを考えている。

- 4) どのプロジェクトについての協力を要請するかは調査の結果にもとづいて協議をして決定したい。そのために、調査の中間報告等資料、情報は日本側に提供してもよい。（それらに対してコメント、アドバイスを期待している。）
- 5) 日本側の今回の調査で、日本側から上記の調査では別個に緊急かつ必要な調査についての提案を期待していたが、調査団より、上記の調査の結果をまって、判断することが適当である旨応えたところ、先方は了承した。
- 6) 現在まで、日本政府以外には本件につき協力を要請していない。（第3国からアプローチのあることをほのめかした。）
- 7) コロンビア政府は、オリノコ河流域の運輸インフラストラクチャーの整備について基本的には長期的な展望に立って、効率的な投資をすべきであると考えており、とくに財政的制約条件を考慮すべきことを強調した。
- 8) さらに、まず整備すべきものとし、河川の水運と空港であり、次に、それらを補完する道路であり、最後に道路網であると考えている。
- 9) 当面は河川輸送の整備を中心として現実的な解決策を考えている。
- 10) アマゾン地域についても開発の必要性が認識され、すでに総合的な基礎調査が国土地理院、カウカ大学、コロンビア・ナショナル大学等により21億ペソを使って実施されている。
- 11) アラウカ準州地域で運河建設のアイデアがあるが、現在のところ調査の予定はない。わが国の技術協力を期待している意見が一部にあったが、現時点では判断できないとして、上記の調査結果をまって検討すべきことを示唆した。
- 12) 調査団としては、オリノコ河流域の総合交通開発の必要性を認識するとともに、上記調査の内容を妥当と判断したので、上記を本国政府に報告するとともに、具体的な技術協力については、上記の調査結果をみてから、外交ルートを通じて正式に要請があった場合には、協力の可能性について検討するよう勧告する旨述べた。

さらに、その検討のためには、上記調査の報告書及び関連情報を提供する必要があることを付言した。（付属資料V-1参照）

4. 調査団の結論と提言

〔「ジャーノス」の総合交通開発の必要性〕

- 1) 運輸インフラストラクチャーの未整備が「ジャーノス」の経済開発を遅らせていることの原因のひとつであることは明らかである。

「ジャーノス」はアンデス山脈によって交通手段が一部を除いて切断されており、そのため、コロンビアでの先進地域である西部地域との経済的な結合が妨げられている。

- 2) 「ジャーノス」の経済は、当分の間、牧畜が中心となろう。牧草と牧牛の品種改良及び牧牛の疾病（殊に伝染病）に対する予防体制の確立等により十分発展する可能性があり、一方では内外の牧牛の需要増が見込まれており、その発展の可能性を大きくしている。

農業開発は着実に進められ、石炭、石油等の開発も検討されており、その可能性は小さくないと考えられる。

これらの経済開発のためには、輸送の問題が解決される必要があり、運輸インフラの整備は不可欠なものである。

- 3) しかしながら、広大な「ジャーノス」における運輸インフラの整備は膨大な投資を必要とするので、投資の決定にあたっては、人口密度、需要の見通し、便益等の要素との関連において、十分な検討が必要である。

さし当って、当面は「ジャーノス」の地形的条件を考慮すれば、河川を有効に利用することが得策であろう。

- 4) このたびの調査団が、ジャーノスを流れているメタ河及びその支流を上空より見た限りにおいて、それは大きく蛇行しており、高低差が余りないように見え、水量も豊富であったこと等から、航行は便利で且つ年間を通じてほぼ航行可能のように思われた。

しかし、既存の港は砂洲となっており、河川利用上、当地に適した効果的な対策を考えていく必要がある。

- 5) 「ジャーノス」における河川輸送の開発のためには、現状から見て、河川及び港の整備のほか、船舶の改良、メンテナンス、倉庫の整備を含めた集荷の合理化、配船等輸送の合理化、ハード、ソフトの両面全ての要素における整備の開発が必要となっている。
- 6) さらに河川輸送を補完し、促進するためには、道路の整備が必要であり、とくに乾期にはその役割は大きいので重要である。

また、人間の往来のために、将来は船舶及び航空機での輸送を整備する必要がある。とくに広大な面積をもつ「ジャーノス」を結ぶ空港の整備は重要であり、とくに雨期にも使用できるよう整備する必要がある。

7) 「ジャーノス」の交通網の整備は一次的には「ジャーノス」自体の経済開発と国内の経済統合を旨とするものであるが、究極的には、ヴェネズエラとの経済統合を進めることが期待されるとともに、さらに太平洋と大西洋を結ぶ輸送回廊の樹立を戦略的な目標として考えることができよう。

〔総合交通開発計画に対する技術協力についての基本的な考え方〕

- 1) 調査団としては「ジャーノス」の将来の発展性とわが国の協力に対する強い期待を考慮して、わが国としては本件計画に積極的に協力していくことが必要と考える。
- 2) さらに、コロンビア政府が「ジャーノス」の開発について積極的な姿勢を見せつつも、長期的な展望に立って、無理のない効率的かつ効果的な投資を考えていることは高く評価すべきであると考ええる。
- 3) 従って、わが国の今後の技術協力はコロンビア政府の意向に沿って長期的なものにすべきであり、さしあたっては、急激な開発のためのフィービリティ調査よりは、むしろ各分野におけるプランづくりに対するアドバイスないし政策提言的なものが必要となろう。小規模なプロジェクトについてのフィービリティ調査あるいは技術協力については要請があれば協力することも必要と考える。
- 4) コロンビア政府は、早ければ55年中ばにも調査を完了し、ひきつづき開発をすすめるためにわが国に協力を要請してくるものと考えられるところ、要請が出された場合には、関係資料等を十分検討して上記の考え方に沿ってすみやかに協力を実施することを提案したい。

V 付 属 資 料

SUMMARY AND CONCLUSION
OF THE SURVEY

JICA Contact Mission for Study
of Integrated Transport Development in
Orinoco River Area, Republic of
Colombia.

Bogotá, December 19, 1979

1. The Japanese Government dispatched to the Republic of Colombia the contact Mission (hereinafter referred to as the "Mission") organized by Japan International Cooperation Agency JICA, official agency responsible for the implementation of technical cooperation program of the Japanese Government.

The objectives of the Mission are to confirm the necessity of the study of integrated transport development in the Orinoco River Area or the Llanos Orientales (hereinafter referred to as the "Llanos") which has been planned by the Colombian Government and to study the possibility of technical cooperation be given by the Japanese Government.

The leader of the Mission is Mr. Eifu Kataoka, Director of the Technology and Traffic Safety Division, Ministry of Transport, (See Annex A List of the Members of the Mission)

2. The Mission, during their stay in Colombia from December 10 to 19, 1979, have visited the Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT) and Departamento Nacional de Planeación and made a series of discussions with the respective counterpart officials. (See Annex B List of Counterpart Officials) They have also made a reconnaissance survey with the counterpart officials of MOPT at Villavicencio, Puerto Lopez and Puerto Carreño, all of them are situated in the Llanos. (See Annex C-Survey Itinerary)
3. As a result of their survey, the Mission have reached the following tentative conclusions;
 - 1) They recognized the necessity of developing of the transport infrastructures, especially in the improvement of river transport for the economic development in the Llanos.

- 2) They appraised highly the fact that the Colombian Government is planning to make a study for the development of the Llanos with a long term view and to invest in an economical and effective way.
 - 3) They understood that the content of the planned study of the integrated transport in the Llanos is appropriate which will start soon by the National University of Colombia entrusted by the Directorate General of Navigation and Ports,MOPT.
 - 4) They considered it necessary to conduct feasibility studies for some specific projects upon completion of the study mentioned in 3) above and at the same time the Mission are ready to make recommendations to their Government to study the possibility of extending the technical assistance through JICA when the Colombian Government so requests through the diplomatic channels.
4. The Colombian Government is requested to provide the Japanese Government with any information relevant to the study mentioned in 3) above which is required for studying the possibility of extending their cooperation through JICA.
 5. The Mission expressed their sincere thanks for the good offices and kind cooperation extended to them by the Colombian Government during their stay in Colombia.

ANNEX A.

THE MEMBER LIST OF JICA MISSION

Mr. Eifu Kataoka (Leader)
Director, Technology and Traffic Safety Div.
Secretariat to the Minister for Transport,
Ministry of Transport.

Mr. Takashi Kimura
Deputy Director, General Affairs Div.,
Shipping Bureau, Ministry of Transport.

Mr. Akira Otake
Deputy Director, International cooperation Div.
Secretariat to the Minister for Transport,
Ministry of Transport.

Mr. Yoshiharu Nakayama
Official, Development Cooperation Div.,
Economic Cooperation Bureau,
Ministry for Foreign Affairs.

Mr. Kensuke Yusa
Deputy Head, International Development Planning Div.,
Planning Dept.,
Japan International Cooperation Agency.

ANNEX B. THE LIST OF COUNTERPART OFFICIALS OF COLOMBIAN
GOVERNMENT

I. MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE

- Dr. Alfonso Corredor
Jefe de Oficina de Planeación
- Dr. Carlos José Molano
Director de Navegación y Puertos
- Dr. Julio José Fajardo
Asesor del Ministro
- Dr. Manuel Rueda Fajardo
Jefe de División de Transporte Fluvial
- Dra. Astrid Blanco Alarcon
Jefe de Sección Estudio de División de Transporte Fluvial
- Dra. Flora García de Achry
Sección de Transporte (Oficina de planeación del MOPT)
- Dr. Guillermo Ramos
Jefe de la Sección de Transporte (Oficina de planeación
del MOPT)
- Capitán. Guillermo Florez Acuña
Intendente Fluvial de vertiente Rio Orinoco (Puerto
Lopez)
- Dr. Humberto Peñaloza
Inspector Técnico
Intendencia Fluvial (Puerto Lopez)

II. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION

- Dr. Germán Ospina
Jefe de División Transporte
- Dr. Guillermo Uruburu Valencia
División Transporte
- Dr. Diego de los Rios
División Transporte
- Dra. Nancy Tiraño
Unidad Desarrollo Regional y Urbano

ANNEX C. SURVEY ITINERARY

- Dec. 9 (Sun) Arrival at Bogotá
- Dec. 10 (Mon) A.M. Courtesy Call to Japanese Ambassador
P.M. Meeting with MOPT
- Dec. 11 (Tue) A.M. Meeting with DNP and MOPT
- Dec. 12 (Wed) A.M. Meeting with DNP
P.M. Meeting with MOPT
- Dec. 13 (Thur) A.M. Fly to Puerto Carreño Via Villavicencio
P.M. Fly to Villavicencio
- Dec. 14 (Fri) Visit Puerto López (Intendencia Fluvial)
- Dec. 15 (Sat) Back to Bogotá
- Dec. 16 (Sun)
- Dec. 17 (Mon) A.M. Meeting with MOPT
P.M. Visit Mr. Kawai
- Dec. 18 (Tue) P.M. Report to Japanese Embassy
Meeting with NAVENAL
- Dec. 19 (Wed) A.M. Final Meeting with MOPT
- Dec. 20 (Thu) Leave Bogotá for Japan



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE
DIRECCION GENERAL DE NAVEGACION Y PUERTOS

PLAN DE DESARROLLO INTEGRADO DEL TRANSPORTE PARA LA

ORINOQUIA

TERMINOS DE REFERENCIA

FECHA:	DEPENDENCIA:	CODIGO INFORME
JUNIO 1979	DIVISION DE TRANSPORTE FLUVIAL	

PLAN DE DESARROLLO INTEGRADO DEL TRANSPORTE PARA LA ORINOQUIA

TERMINOS DE REFERENCIA

I N D I C E

I. ANTECEDENTES

II. OBJETIVOS

A. Globales

1. Nacionales

2. Internacionales

B. Específicos

III. ETAPAS (estudio)

1. Estudio de antecedentes

2. Diagnóstico

3. Definición de Parámetros de Evaluación

4. Estrategias (acciones)

5. Pre-evaluación económica de las inversiones para varias alternativas.

6. Alcances del Plan propuesto en el corto, mediano y largo plazo.

7. Programa de Inversiones 1980 - 1985

7.1 Estimativos de Costo

7.2 Definición de Fuentes de Recursos

IV. PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN

1. Organización Inter-institucional
2. Control de la ejecución de las inversiones

V. DURACION

1. Definición de un Plan de Trabajo
2. Organización del Trabajo
3. Selección del Personal requerido
4. Cronograma de actividades

VI. COSTO TOTAL

I. ANTECEDENTES

La Dirección General de Navegación y Puertos considera como uno de sus programas más importantes, el de estudiar las necesidades en materia de transporte para la Orinoquía y además, proponer las soluciones más adecuadas.

El programa mencionado estará dirigido a racionalizar la distribución de los recursos disponibles basándose en un Plan orientador de las acciones del Sector.

Para la definición de este Plan se solicita la financiación del FONADE, con el fin de contratar el estudio que inicialmente se ha denominado, " Plan de Desarrollo Integrado del Transporte para la Orinoquía ".

Como el transporte se relaciona estrechamente con otros sectores de la economía, y su desarrollo depende en parte de las actividades que lo requieren, las inversiones deben programarse cuidadosamente con el fin de beneficiar ampliamente a la región, en términos de una mayor eficiencia que agilice el traslado de personas y bienes.

Adicionalmente, las inversiones para las mejoras en transporte inducirán el desarrollo social y económico, lo cual justifica las acciones suficientemente, ante el atraso de la zona.

Se estudiarán en detalle los requerimientos globales de la región, y particularmente, en materia de transporte, se considerarán las diferentes modalidades, con el propósito de asignar

adecuadamente tanto los recursos actuales, como aquellos disponibles para el futuro.

Este análisis permitirá proponer alternativas de integración intermodal que conduzcan al mejor desenvolvimiento de las actividades encaminadas al desarrollo social y económico de la Orinoquia.

Una vez conocidas las necesidades de la región y las alternativas de acción, se deberán definir las prioridades, que determinarán el Programa de Inversiones, específicamente para el Sector de Transportes a corto plazo, y se plantearán además los alcances del Plan Propuesto a mediano y largo plazo.

II. OBJETIVOS DEL PLAN DE DESARROLLO INTEGRADO DEL TRANSPORTE PARA LA ORINOQUIA

A. Globales

1. Nacionales

- a. Atender las necesidades de movilización de personas y productos, tales como alimentos y bebidas, cemento, derivados del petróleo, carga general y ganado, a través de los ríos Arauca, Meta, Guaviare, Orinoco y sus afluentes.
- b. Utilizar al máximo la capacidad actual de transporte tanto en tonelaje como en extensión, para facilitar, de una parte, la salida de productos de la región hacia di

ferentes destinos Nacionales e Internacionales, y de otra, el adecuado, oportuno y suficiente abastecimiento a sus habitantes.

- c. Mejorar la accesibilidad de la región a los servicios de salud, educación, crédito y vincularla a los centros de mercadeo y consumo, facilitar el acceso a Entidades Seccionales, pertenecientes a los diversos Sectores, mediante la ejecución de obras de infraestructura vial.
- d. Propender por una colonización " no devastadora" y racional de la zona, programando la utilización de las vías naturales.
- e. Contribuir a la integración Física y Económica de la región mejorando el grado de accesibilidad entre todos los puntos de ésta y facilitando la salida de productos y su abastecimiento adecuado.
- f. Integrar a la región con el resto del país.

2. Internacionales

- a. Estudiar la viabilidad de desarrollar el comercio internacional por estas vías.
- b. Contribuir a la definición de programas de Integración Fronteriza en las cuencas Colombo- Venezolana y Colombo - Brasileña

B. Específicos

- a. Adecuar instalaciones portuarias (muelles, depósitos, etc)
- b. Localizar nuevos puertos
- c. Crear nuevas Inspecciones Fluviales (considerando la localización y la dotación tanto de instalaciones administrativas como de equipo humano)
- d. Crear Cooperativas de Transporte con el correspondiente apoyo financiero.
- e. Reformar algunos aspectos de la reglamentación fluvial actual para la administración y control a cargo de la Dirección General de Navegación y Puertos)
- f. Racionalizar el abastecimiento local (precisando tipos de productos y los principales orígenes y destinos)
- g. Garantizar la seguridad en la navegación fluvial
- h. Determinar las obras de infraestructura vial correspondientes a carreteras y caminos vecinales.
- i. Seleccionar los proyectos relacionados con navegación aérea
- j. Coordinar los programas y proyectos de las diferentes modalidades con el fin de lograr un verdadero servicio de transporte integrado.

III. ETAPAS

1. Estudio de Antecedentes

Debe incluir los antecedentes sobre planes en la región haciendo énfasis en el Sector de Transporte.

2. Diagnóstico

En esta etapa se definirán las subregiones en que se dividirá la Orinoquia, para adelantar acciones concretas en cada una de ellas.

Se analizarán las condiciones actuales y se hará un inventario general y en especial de las necesidades actuales de transporte en la región, así como de los requerimientos futuros, de acuerdo con los objetivos definidos. Estos análisis abarcarán tanto el aspecto Nacional como el Internacional.

Una vez conocidas estas necesidades se plantearán las alternativas de acción, con base en estudios realizados y en visitas a la Zona, y se sustentarán con cifras actualizadas y proyectadas.

Complementariamente, se evaluarán los estudios y programas del Ministerio de Obras Públicas, y de diversas entidades del Sector Transporte, y hasta donde sea posible de Organismos Internacionales y/o de países vecinos, con el fin de determinar cuál es el grado de adelanto de éstos estudios

y programas, así como de las realizaciones, aclarando qué proyectos se encuentran pendientes de ejecución total o parcial.

Finalmente se enfrentará el Diagnóstico con esta evaluación , para seleccionar los proyectos que merecen continuidad, y se definirán las inversiones requeridas.

3. Definición de Parámetros de Evaluación

El Plan de Transporte Integrado deberá

- a. Considerar las interrelaciones del Sector con el resto del sistema económico en los niveles regional, nacional, e internacional.
- b. Ofrecer un servicio unimodal e intermodal, óptimo para cada caso, en una proporción acorde con las necesidades identificadas en cada una de las subregiones.
- c. Cuantificar los efectos indirectos que se derivan de las inversiones programadas a corto, mediano y largo plazo
- d. Estructurar el Programa de Inversiones con base en un sistema de transporte existente, que abarca carreteras caminos vecinales, vías fluviales y líneas aéreas, que por las características de desarrollo de la región requiere modificaciones, ampliaciones, adaptaciones y en especial, acciones de coordinación intermodal.

- e. Considerar el " Plan de desarrollo integrado del transporte para la Amazonia", como complementario.

4. Estrategias

Se refiere a las acciones concretas que adelantarán los organismos del Sector de Transportes a corto, mediano y largo plazo, para lograr los objetivos definidos en el Plan propuesto.

La definición de estas estrategias consultará la coordinación de criterios y programas y se enfocará hacia el logro de una integración dentro de la región y a una vinculación real de la Orinoquía con el resto del país.

5. Pre-evaluación del Plan

El estudio debe estimar el costo para ejecutar los diferentes proyectos identificados en las etapas anteriores para el corto, mediano y largo plazo, concentrándose en la definición de un programa de inversiones en el corto plazo y considerando los costos adicionales que supondría extender los proyectos a un mayor número de años.

Podría contemplar una etapa complementaria que consistiría en evaluar los beneficios que reportarían a la región, los diferentes grados de ejecución de los proyectos.

6. Alcances del Plan Propuesto en el Corto, Mediano y Largo Plazo

Esta Etapa precisará las acciones que se requieren en los diferentes lapsos considerados, contemplando ^{las} las inversiones a corto plazo (1980 - 1985), como los lineamientos globales y específicos que deben orientar la planeación y ejecución de programas en el mediano y largo plazo para lograr el desarrollo integrado del Transporte en la Orinoquia.

7. Programa de Inversiones

Para el lapso 1980 - 1985, se determinará un Programa de Inversiones, desagregadas por Entidad y por subregión, con base en las conclusiones del Diagnóstico.

Se detallarán los Proyectos, aclarando en qué consisten , el tiempo de ejecución y si constituyen la continuación de programas existentes, si se trata de un programa nuevo , si se refiere a planes de cooperación bi-nacional o a proyectos promovidos por entidades internacionales.

En cuanto a la financiación, se elaborará una propuesta desagregando las diversas fuentes, clasificándolas como recursos internos y/o externos detallando su origen (presupuesto Nacional, Departamental, Municipal, Crédito Interno, Crédito Externo, combinación de recursos nacionales con dineros de otro país, etc).

IV. PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION

La adecuada realización de las obras programadas, debe considerarse dos fases complementarias :

1. Organización Inter-institucional

Para lograr esta organización, debe proponerse la forma de integración y coordinación de acciones de las entidades pertenecientes al Sector de Transportes, con el propósito de evitar duplicidades y de racionalizar la utilización de recursos.

Esta coordinación permitirá también la programación de acciones futuras que busquen la continuidad de las inversiones previstas en el corto plazo.

2. Control de la Ejecución de las Inversiones

Para ejercer este control, se requiere una propuesta complementaria de la anterior, que indique cómo debe llevarse a cabo la supervisión y evaluación de las acciones adelantadas en el corto plazo, y que sugiera el procedimiento de reprogramación de las inversiones para un lapso mayor.

V. DURACION DEL ESTUDIO

La determinación del tiempo requerido para elaborar el Estudio de un " Plan de Transporte Integrado para la Orinoquia ", debe incluir :

a. Definición de un Plan de Trabajo

Basado en las etapas mencionadas en el Capítulo III, desagregará los subtemas a estudiarse en cada una de ellas.

b. Organización del Trabajo

Detalle de como desarrollará la firma las diferentes etapas del estudio.

c. Selección del Personal Requerido

La firma a cuyo cargo está el estudio debe determinar el número de personas que requiere, su calidad académica y los salarios y prestaciones correspondientes al lapso que considera indispensable contratarlas.

d. Cronograma de Actividades

De acuerdo con el Plan de Trabajo definido se fijará la duración aproximada de cada etapa y por consiguiente, el tiempo que llevará realizar el estudio completo.

VI. COSTO TOTAL

Una vez conocidas las etapas del estudio, su duración y el personal requerido, se podrá establecer el costo de cada una de las fases, así como el costo total del estudio.

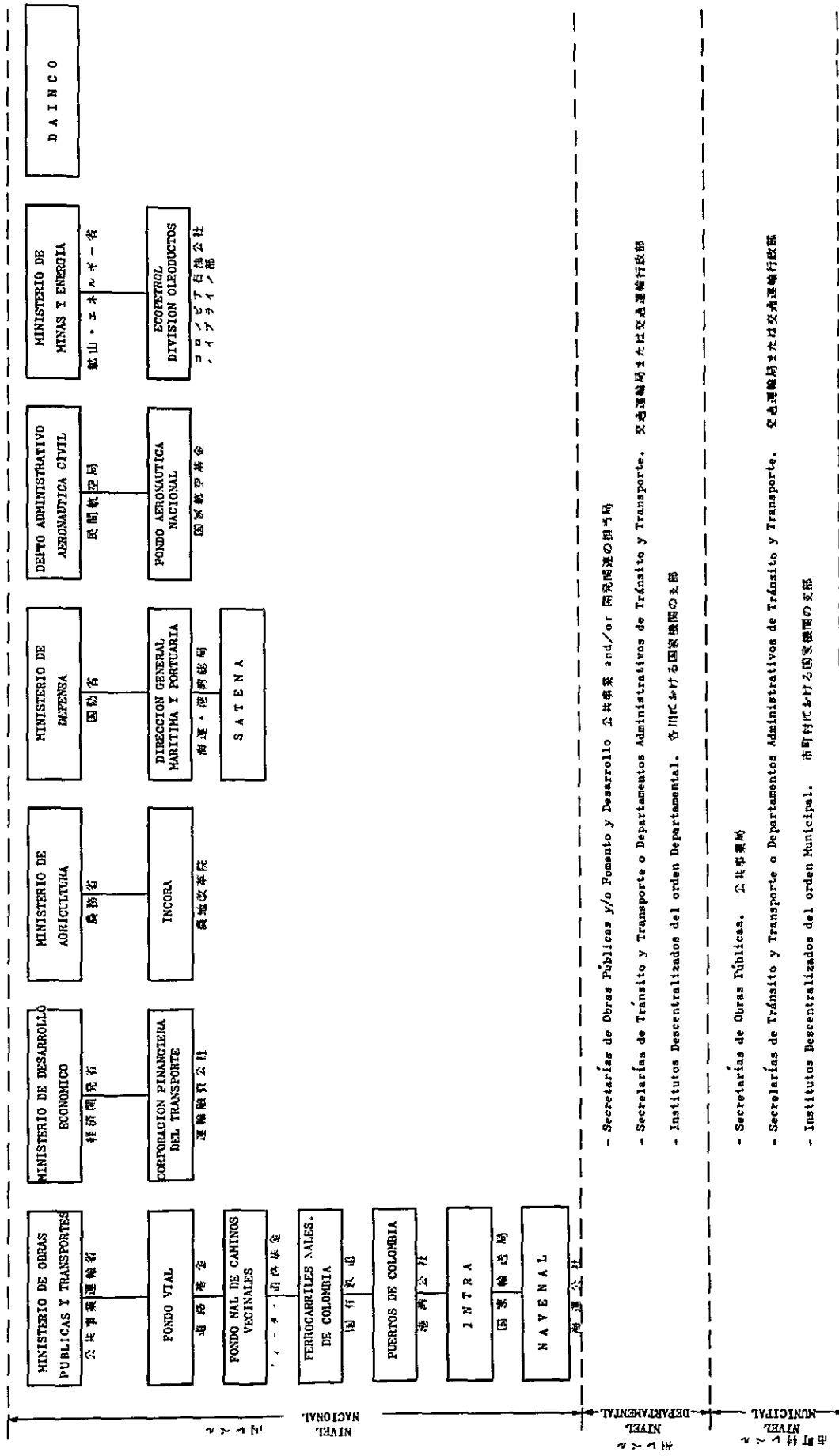
Se estima que el costo aproximado del estudio es de \$4.000.000, contemplando una duración tentativa de 22 semanas (5.5 meses) y considerando que se contrataría un equipo de 8 personas, entre profesionales y auxiliares.

PLAN DE DESARROLLO INTEGRADO DEL TRANSPORTE
PARA LA ORINOQUIA

TERMINOS DE REFERENCIA

[和 文]

運輸部門の政府関係機関



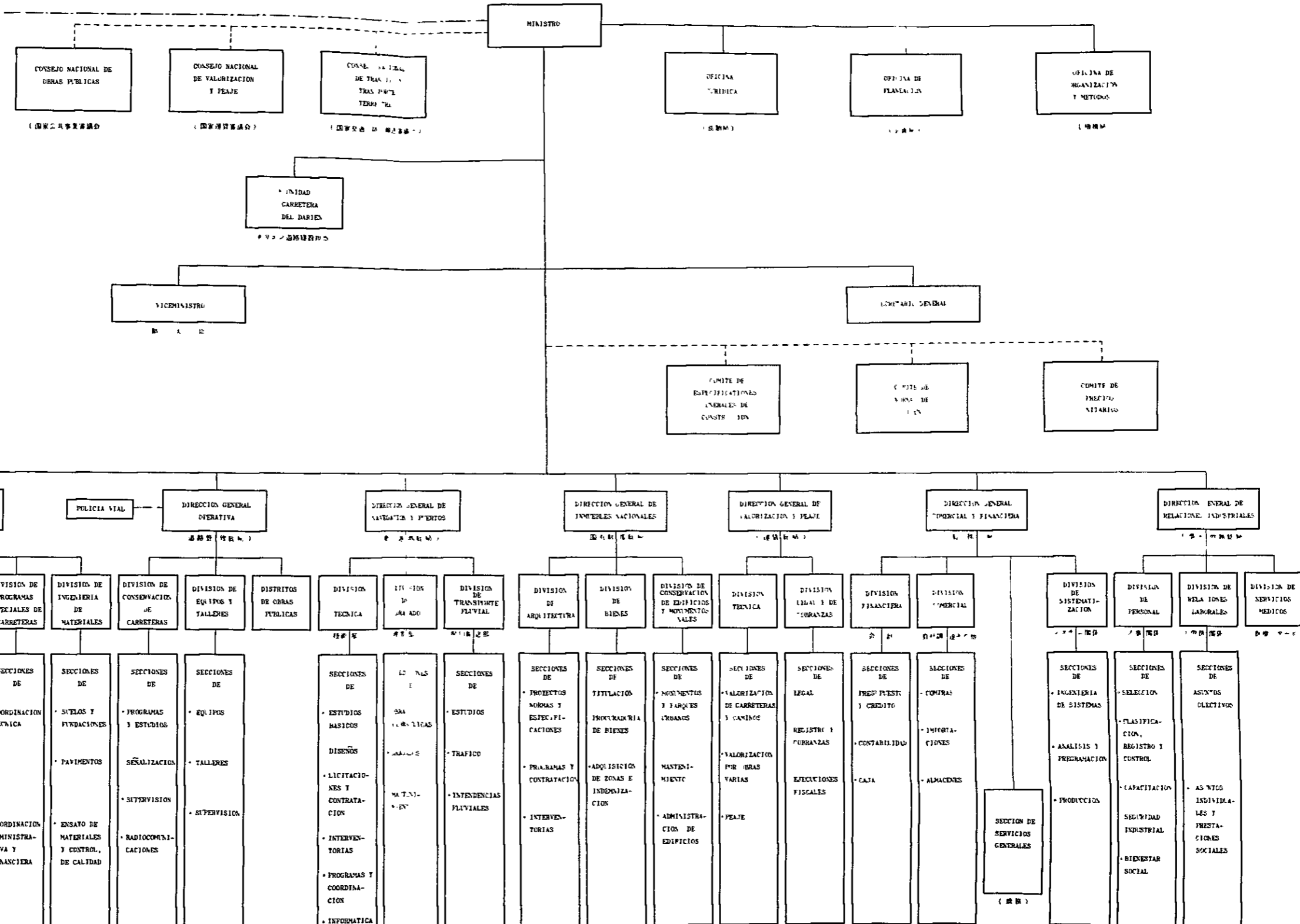
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE
ORGANIGRAMA
(公共事業運輸省組織図)

ESTABLECIMIENTOS PUBLICOS (国営会社)

EMPRESAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES DEL ESTADO (国営会社)

SOCIEDAD DE ECONOMIA MIXTA (混成会社)

- FONDO VIAL NACIONAL (道路基金)
- FONDO NACIONAL DE CAMINOS VECIALES (フリーウェイ道路基金)
- FONDO DE INMUEBLES NACIONALES (国有財産基金)
- INSTITUTO NACIONAL DEL TRANSPORTE (国家運輸院)
- CENTRO INTERAMERICANO DE FOTOINTERPRETACION (米州中南米航空写真センター)
- FERRICARRILES NACIONALES DE COLOMBIA (国有鉄道)
- PUERTOS DE COLOMBIA (国営港)
- COMPANIA NACIONAL DE NAVEGACION (国営航路)

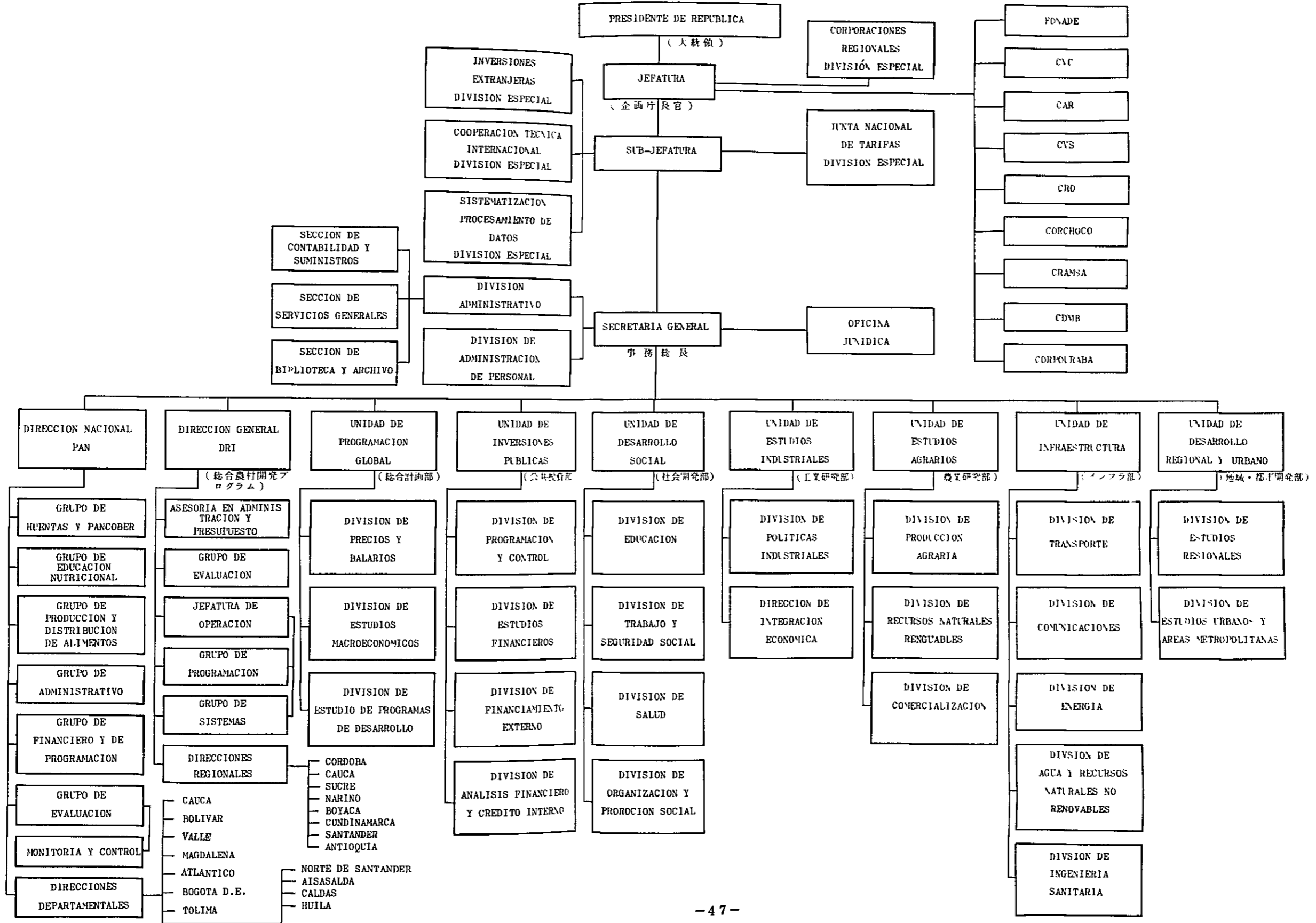


Decreto 154 de Enero 27 de 1976

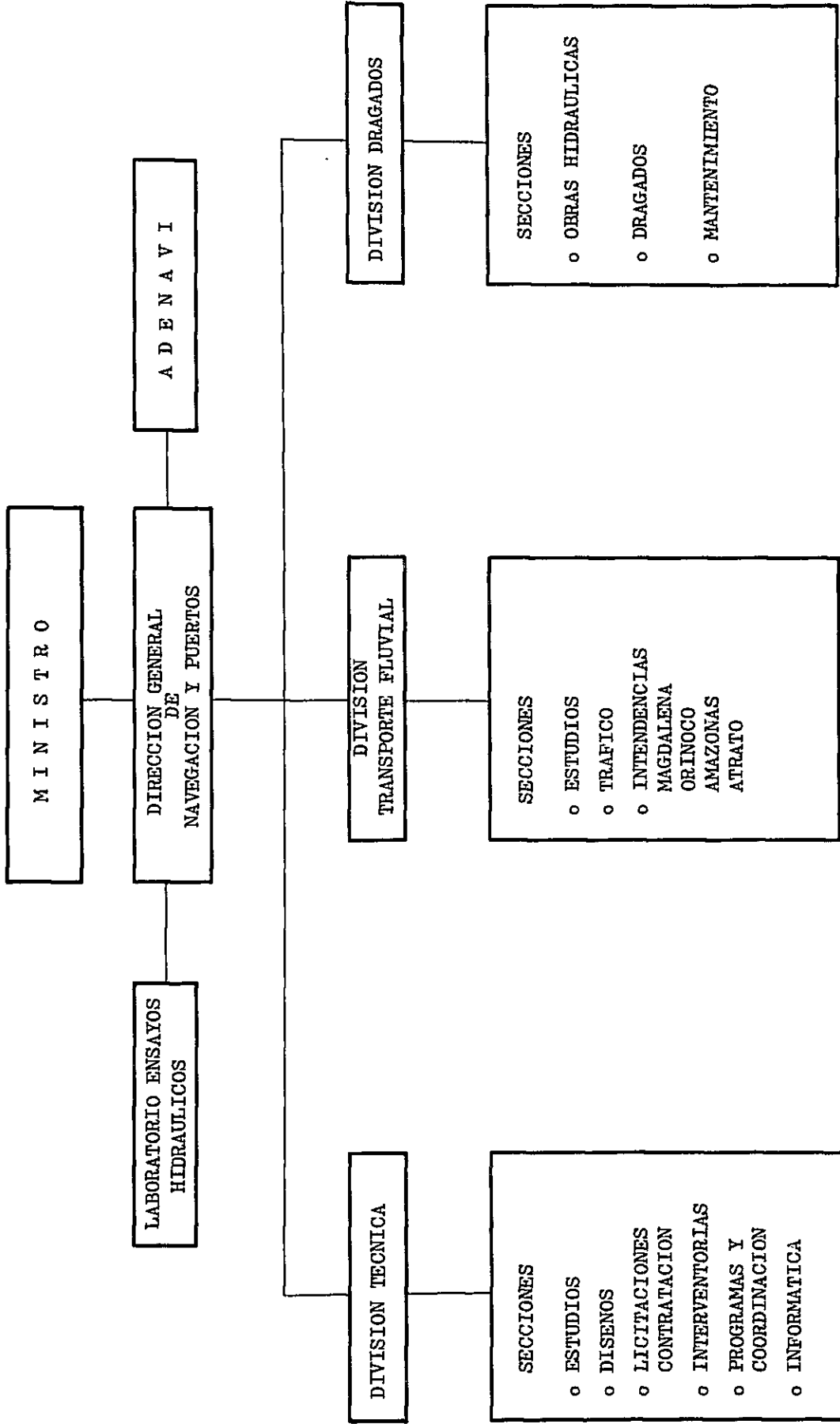
Relacion de Autoridad (権限関係)
 Relacion de Asesoría (諮問関係)
 Relacion de Coordinacion (調整関係)
 * Unidad de Trabajo de Caracter Transitorio (臨時業務単位)

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION
 ORGANICRAMA
 (国家計画庁組織図)

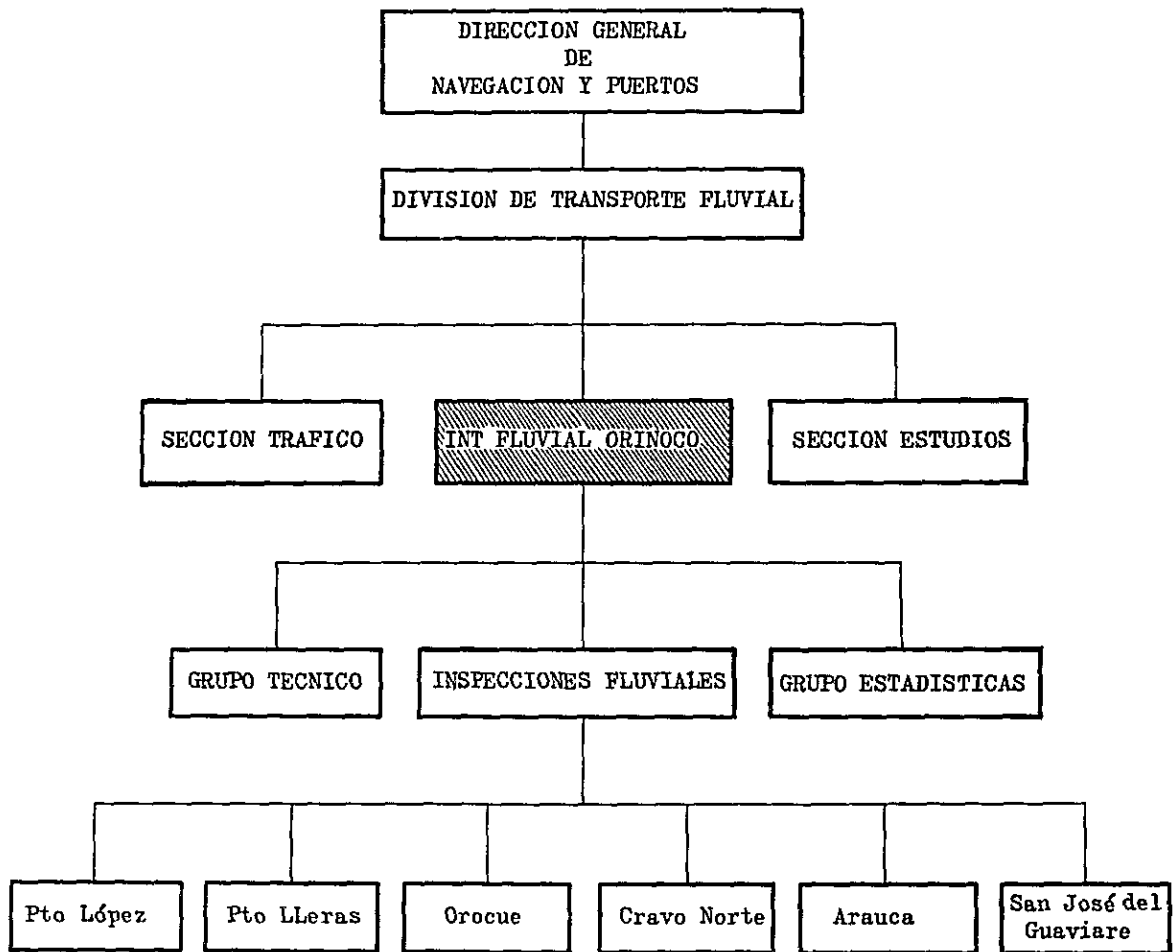
資料 V-6



— 航行港灣總局組織圖 —



—オリノコ河河川管理局組織図—



オリノコ河流域交通調査に関する T/R 比較表

	対 O D M T/R	O D M の 結 論	JICA プロファイ・ミッション 入手の T/R	1979年6月の T/R
担 当 官 庁	航行・港湾総局 (DQNP) 及び 国家航行公社 (NAVENAL)	同 左	公共事業選輸省計画局及 (Oficina de Planeacion) 及び航行・港湾総 局 (DGNP)	航行・港湾総局 (DQNP)
調 査 の 名 称	Navigable Potential of Some of the Rivers in the River Orinoco Basin	Transport in the Orinoco Basin River	Estudio de Transporte de la Cuenca Colombiana del Rio Orinoco (Transport Study of the Colombian Orinoco River Basin)	Plan del Desarrollo Inlegrado del Transporte para la Orinoquia (Integrated trans- port Development Plan for the Orinoco River Area)
調 査 対 象 地 域	オリノコ河流域全域 (東部平原地 域)	同 左	同 左	同 左
調 査 内 容	(短期) 1 河川ルートのインベントリー 2 航行可能河川の F/S 3 河川網の等級決定 4 新港の設定 5 航行組織の再検討 6 対象地域の統合の可能性 (長期) 1 対象地域の国家交通網の設定 2 交通路の改善による権民の促進 3 天然資源の開発と保存 4 未開発地の適切な経済開発促進 5 輸出ルート開拓のため近隣諸国 との河川による連結	1 河川調査 2 水文資料集積用観測点の設置 3 輸出ルートとしてのメタ河水 系の利用調査 4 道路・河川輸送計画の統合	(短期) 1 河川、航空、陸上輸送ノステム 及び社会・経済的特性・インベ ントリー 2 主要産品とその輸送量の設定 3 旅客輸送量の設定 4. 輸送コストの設定 5 貨物・旅客の輸送量・コストの 分析と将来発生交通量のモード別 配分 6 輸送インフラ・プロジェクトの 発見 7 プロジェクトの評価 8 投資プログラムの作成 (長期) 1 国家交通体系の設定 2 適切な経済開発の促進 3. 他の政府諸機関との共同投資プ ログラム	1. 既存港湾施設の評価 2 新港の設定 3 河川監督所の新設 4. 輸送協同組合の創設 5 河川輸送規則の改訂 6 河川輸送の安全性確保 7. 主要道路及びフィーダー道路の 建設 8. 航空関連プロジェクトの選定 9 総合的輸送サービスの確立

	対 O D M T/R	O D M の 結 核	JICA プロジェクト・スタッフ 入手の T/R	1979年6月の T/R
調査に要する専門 家と M/M	71 M/M (1) Transport Engineer 16 M/M (2) Transport Economist 6 M/M (3) Hydraulic Engineer 14 M/M (4) Hydrological Engineer 6 M/M (5) Economist/regional planning and project evaluation 6 M/M (6) Engineer/natural resource inventories 5 M/M (7) Engineer/river machinery and port operations 3 M/M (8) Short term Specialist (7人) 15 M/M	75 M/M 内訳 (1) Transport Economist 24 M/M (2) Hydraulics Engineer 24 M/M (3) Agricultural Economist 24 M/M (4) Short Term Specialist 3人 × 1 M/M	20 M/M (1) Transport Economist 12 M/M (2) Transport Engineer 4 M/M (3) Hydraulic Engineer 4 M/M	44 M/M 55 か月 × 8人

VI. 資料リスト

- | | | |
|--|--|---------|
| 1. ジャーノス河川網 | MOPT | 1978. 2 |
| 2. Meta州地図 | | |
| 3. Navegación Fluvial en Colombia | MOPT | 1978 |
| 4. Terminos de Referencia | " | 1976 2 |
| 5. Report of an ODM Mission to Colombia
to Undertake a Pre-Feasibility Study
of Transport in the Orinoco River Basin | Overseas
Development
Ministry | 1975 7 |
| 6. Catalogo de Publicaciones y Servicios | Instituto
Geografico
"Agustin Lodazzi" | 1977 |
| 7. Navenal-Fundacion y Desarrollo 1945-1972 | | |

JICA