フィリピン共和国
マヨン火山砂防計画調査現地踏査報告書
（業務参考資料）

昭和53年3月

国際協力事業団
社会開発協力部

ARY

2190
7166
SDS

JICA LIBRARY
1045622[6]

国際協力事業団	
受入月日 '84. 4. 24 ~~03909~~	118
	55.3
登録No.	SDS

目　　次

ビコール地方位地図

1. 序　　論 …… 1

1－1　プロジェクトの背景 …… 1

1－2　現地視察までの経緯 …… 1

1－2－1　1977年8月3日公電1,060号 …… 1

1－2－2　想定基本事項等について …… 2

1－2－3　〃　9月10日 各省協議（広田プロファイミッション出発にあたって）…… 4

1－2－4　〃　9月14日 DPWTCにおいてフィリピン政府との協議 …… 4

1－2－5　〃　9月19日 公電1280号 …… 5

1－2－6　〃　11月25日 公信1413号 …… 5

2. 現地視察 …… 6

2－1　目　的 …… 6

2－2　視察団の編成 …… 6

2－3　視察工程 …… 6

2－4　現地踏査 …… 13

2－4－1　位　置 …… 13　2－4－2　開発計画 …… 13

2－4－3　マヨン火山周辺 …… 13　2－4－4　タバコートウワイ周辺 …… 18

2－4－5　バト湖とキナル河の下流部 …… 18

2－4－6　サンヘルナンド附近 …… 18　2－4－7　カクサワ地先 …… 18

2－5　フィリピン政府との協議 …… 19

2－6　意見及び勧告 …… 20

1. 序　論

1－1　プロジェクトの背景

今回の現地調査を行なった地区は、フィリピン共和国の５ケ年計画１０大プロジェクトの一つで、ビュール河流域総合開発計画と言われている個所である（資料－１）

この開発計画の経緯は、TAMS／TAE（Tippetls–Abbett–Mac Carthy－Sfratton Tvans－Asia Enginelring Assaci ates Inc)のジョイントによってビュール河流域広域水資源開発調査が行なわれ、１９７６年８月に予備調査が完了、その報告の中で、いくつかの地区の小プロジェクトを実施調査するよう提言している。フィリピン共和国はリンコナダ地区開発プロジェクトの詳細本格調査を１９７７年１１月に着手、１９７８年１月に完成させ、工事は１９７９年に着手し、１９８５年には完成させることを期待している。

また、キナル地区開発プロジェクトは、プロジェクトの本格調査を１９７８年４月に完成させるスケジュールであり、プロジェクトの作成を１９８２年に着手し、１９８６年には計画を完成させるとしている。

このようなフィリピン共和国の各プロジェクトに関連して、日本国政府に対し技術協力を要請してきた。

1－2　現地視察までの経緯

1－2－1　１９７７年８月３日公電１０６０号～公信８３６号付属書（資料－２）日本国政府に対して、マヨン火山のエロージョン・コントロール・プロジェクトを要請してきた。

① 概要、マヨン火山の斜面の砂防ダムと、山腹工、洪水河川改修構造物、かんがい用ダム、そしてバト湖に流入する流域のマヨン火山とその周辺の山々を含む治山砂防工事のプロジェクト

② 効果　このプロジェクトの実施は、土砂堆積により生じる農地と水路の荒廃を防ぐであろうし、この流域の河川改修洪水防御事業の補足になり、農業、経済、社会活動は飛躍的に改善されることになろう。

③ 技術協力の要請　地上及び流域の調査、調査の情報・資料の収集と解析・評価・砂防技術者の訓練と技術移転、経済分析を含むフィージビリティレポートの作成・数種のプロジェクトが速かに施工出来る詳細設計

④ プロジェクトの工期　１年目、事前調査と工事に着手するに必要な細部設計を含む本格調査、２年目、工事に着手

⑤　概略の費用　　$1,000万　（30億円）　　1億ペソ（40億円）

1－2－2　想定基本事項等について

プロジェクト ファインデング ミッション（団長JICA 広田社会開発協力部長）の出発に先じての各省協議の資料として次の想定基本事項等を取りまとめた。

I　想定基本事項について

1. マヨン火山は現在も噴煙を上げている活火山である。今回プロジェクトの標題では、マヨン火山浸食防止計画となっていることから、二次堆積物の浸食防止と解されるが、もし同火山の活発な活動を想定する場合、施設計画さえも樹立できない可能性もあるので、活動状況について確認し、かつ「比」側の同地域への開発方針を確認する必要がある。

2. 公信952号のプロジェクト概要では鉄道に対する土砂流防御、公信836号でのプロジェクト概要では、浸食防止、洪水防御、かんがい計画等からなる、むしろ総合開発計画と解される内容となっている。

公信836号の方が詳細内容が記されている為、同内容が計画内容と解されるが、この調査要請の場合には全部の項目にわたってただちにF/Sを実施することは困難と判断される。むしろまず第1段階でM/Pを作成する。即ち火山活動、土砂流下による過去の災害状況を調べ、現況および今後の浸食、堆積を推定する調査を行なって、長期的全体的な観点から計画を立案し、これにもとづいて第2段階でF/Sを行なう必要があろう。よって「比」側の今回調査目的、内容につき、再度明確化する必要がある。

3. 公信836号に添付された「比」のT/Rに概算工事費として10百万ドル（外貨）100百万ペソ（内貨）（合計約70億円）と記されているが、その工事費対象となった計画案の内容によって「比」側の本プロジェクトの姿勢及び同地域への開発方針が明確化することも考えられる。ついては計画案を予め入手する必要がある。

4. 調査実施期間について「比」側は、事前調査からD/Dまで1年間にて実施することを要望しているし、2年目には工事着工したいとしているが、この要望には調査と計画立案のスケジュールからして対応できない。

とくに総合開発計画的な内容となった場合は1年間でF/Sまで実施することは不可能である。よって必要期間についてあらかじめ提示し「比」の了解を得た上で実施することが必要と思われる。

5. 現在「比」に対してはパシグポトレロ河洪水防御砂防計画調査を実施しており、その受入機関はFlood Control Task Forceとなっており、52年度4名、53年度2名の研修員受入れ計画もあるところ、受入体制として受入可能かどうか判断する必要がある。

Ⅱ 資料の存否について

1. マヨン火山の噴火記録及び被害状況
2. 地形図の存否とそのスケール
3. 航空写真の存否とそのスケール及び撮影時期
4. 水文データー（雨量、流量等）の存否及び実施期間
5. 河川縦横断図の存否と実施時期及びピッチ
6. 土地利用図の存否とスケール
7. 洪水記録及び被害状況
8. ビコール河流域開発プログラム（BRBDP）の実施状況と今回調査との関係

上記の1～4は、ただちに調査実施する事を前提とした場合必須である。もし、総合開発計画としてのF/S実施の場合、地形図（1/10,000～1/5,000）が必要となる。特にバト湖附近の河川勾配が1/14,000ということから、同地域へのかんがい計画の為には、精度の高い1/5,000地形図が必要と思われ、もし無い場合は地形図作成の必要性が生じ、作成に要する期間及び「比」側で実施可能（技術的、経費的）かが問題となろう。4の水文データーについては、先に実施した洪水予警報調査によると、'67年から10年間の雨量データーはあるとのことで、さほど問題はなさそうである。

5～9の資料についてはS/W原案作成時に参考となるべきものである。特に今回調査では写真判読による土砂生産量の算出が必要となると予想され、特に航空写真の国外持出し許可の了解を得ておく必要がある。

1－2－3　1977年9月10日　各省協議

1－2－2の資料を基に各省協議を行った結果、次の事項が確認されれば本件調査を推進する方針とした。

① 調査対象、目的確認

② フィリピン共和国のプライオリティ・プロジェクトの確認

③ 拙速でなく通常の行程で作業を進めること。

1－2－4　同年9月14日　比国DPWTCにおいて、広田団長とフィリピン政府との協議。

出席者

比国側　Mr Teodoro T. Encarnacion. Assistant Secretary DPWTC

Mr Jone Fernando　Bicol Basin Development Programm

Miss Grace Lonorda　PPDO　DPWTC

Mr Rodolfa Cosom

日本側　河野一等書記官　在フィリピン大使館

広田団長　山名団員　調査団

調査団は、本件について日本側の事情として、現在同一案中3件をかかえているため、担当者の人員が手いっぱいで余裕がないので、現在進行しているPasig Potrero Project完了次第取組たい旨説明し、質疑に入った。

(1) 本件の比国のカウンターパートは

BICOL RIVER BASION DEVELOPMENT PROJECT NAGA CITY

(2) 時間の問題として、本案件は技術調査に少くも18ケ月かかるが、大丈夫か確認を求めたのに対し、比国側でFundamental Planを来年の4月までに完成させる。時間の問題はOKであるとの回答を得た。

(3) マヨン火山の噴火記録及び被害状況の記録は50年くらいある。被害の記録はあるが、数量的な記録はない。マヨン火山は8年ないし10年に1度爆発する。（前回は1967年）

(4) 地形図の有無については、キナル河流域については、1m等高線で1／4,000の地形図が2年前に完成している。

(5) 航空写真は、1975年～76年にかけて、1／15,000の地図を作った。

(6) 雨量、流量のデーターは別途提出の資料にある通りで、場所によって異なるが、大体16～25年間くらいある。

(7) 土地利用図、洪水記録については、別途提出の資料にある。土地利用図のスケールは

確認できなかった。計画洪水量は、キナル河上流で1,000t／secである。

(8) 河川の縦横断図は、本流だけについてはある。横断わん曲部については２０ｍ毎、直線部分は５０ｍ毎で、Horizontal scaleは1／2,000、Profile scaleは1／100である。

(9) 資料の国外持出しについては極力協力する。

(10) マスタープラン全５冊を収集する。

追　加

NEDAとの打合せ　　同年９月１９日

マヨン砂防プロジェクトについては、１月頃パシグポトレロ調査の折に１～２名がマヨン火山を調査し、今後比国側でとりまとめるマスタープランについて助言を与える。本格的調査は日・比双方の人材の限界があるため、４月以降に取りかかることとする。

但し、必要なデーター等を極力それまでに比国側で収集する。

１－２－５　１９７７年９月１９日　公電　１２８０号

(1) 本件はビコール川流域総合開発計画のうちのキナル地方計画に関連するもので、同地方の砂防計画を立案してほしいというのが先方の意向であった。

(2) キナル地方計画のマスタープランの作成を来年４月までに終える予定であるので、それまでに砂防計画についてもある程度の成果を得ることを先方は希望している。

(3) しかし、計画立案には相当の期間が必要であることを考慮すると、来年４月までに調査成果を得ることは不可能であり、本件は基本的には現在実施中のパシグポトレロ計画の終了後取り上げるべきものと考えるが、キナル計画に占める砂防計画の重要性にかんがみ、今年度後半来比予定のパシグポトレロ調査団に１週間位の現地視察を行なわしめ、先方に基礎的な情報を提供することも１案かと考えられる。

１－２－６　同年　１１月２５日　公信　１４１３号　資料－３

本件は来年度候補案件とする旨、フィリピン共和国には通報済であり、先方もこれを了承している。今回、リンコナダ地域開発計画の委任事項（Ｔ／Ｒ）資料を送付する意図は、現在進行中の同計画フイジビリティスタデーに関する情報を日本での検討資料として提供するとともに、リンコナダ地域のフイジビリティースタデーに関し、意見があれば拝聴したいとのことである。

2. 現地視察の目的と視察団の編成

2－1 目　的

前記の経緯によってマヨン火山周辺を視察するもので、特に今回の目的はマヨン火山と周辺の山地及びビコール河流域の状況を概査し、現在フィリピン政府が調査実施中のリンコナダ地域開発計画及びキナル地域開発プロジェクトとの関連、特にエロージョンコントロールプロジェクトに対するフィリピン政府の意向を聴取し、我が国の協力の方向及び事前調査の必要性と、実施可能性を検討することである。

2－2 視察団の編成

中村二郎　パシグボトレロ監理委員長（建設省砂防部長）

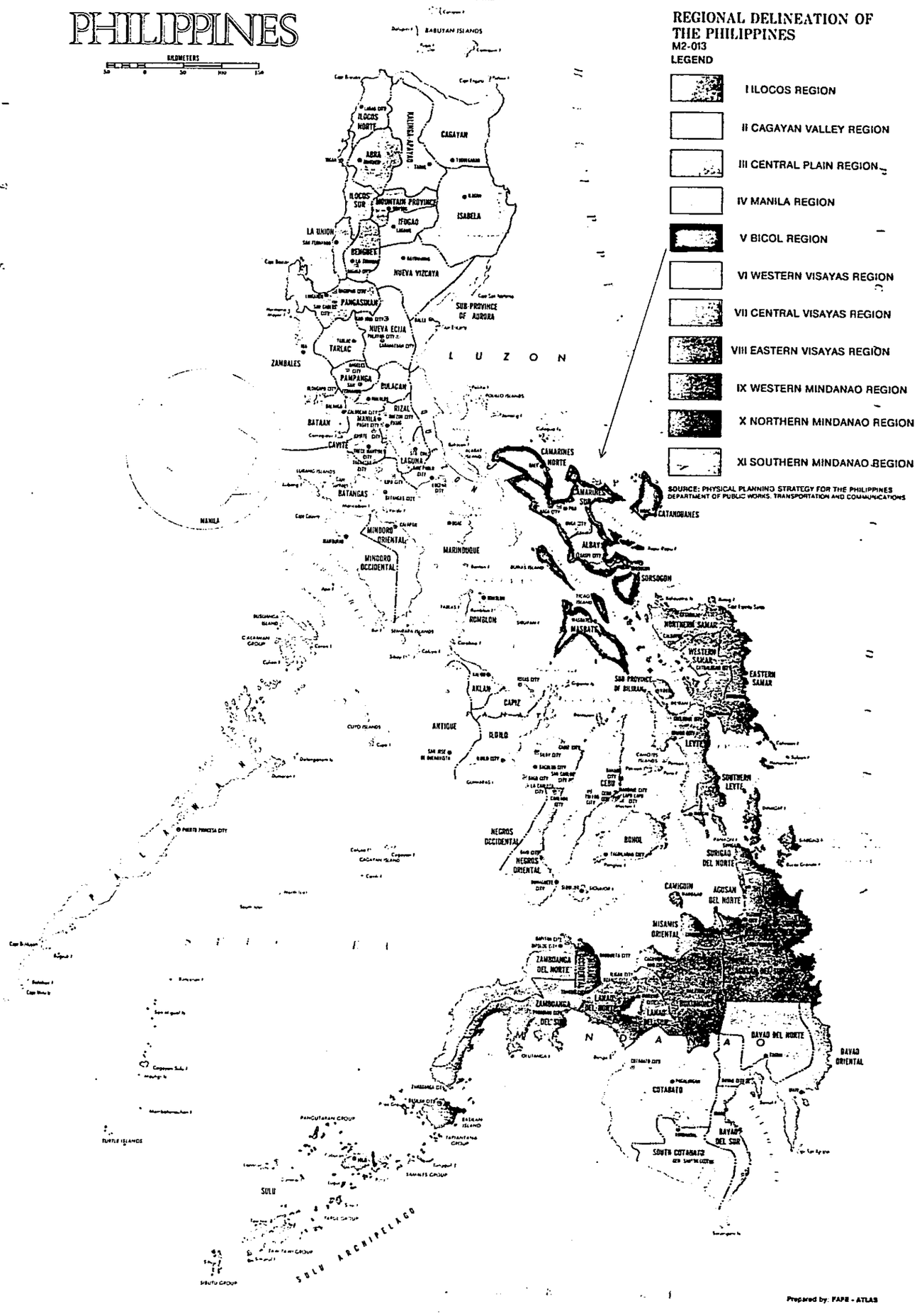
渡辺昌弘　パシグボトレロ監理委員　（建設省富士川砂防工事事務所長）

岡崎有二　ＪＩＣＡ　社会開発協力部

大井英司　台風委員会専門家　在マニラ

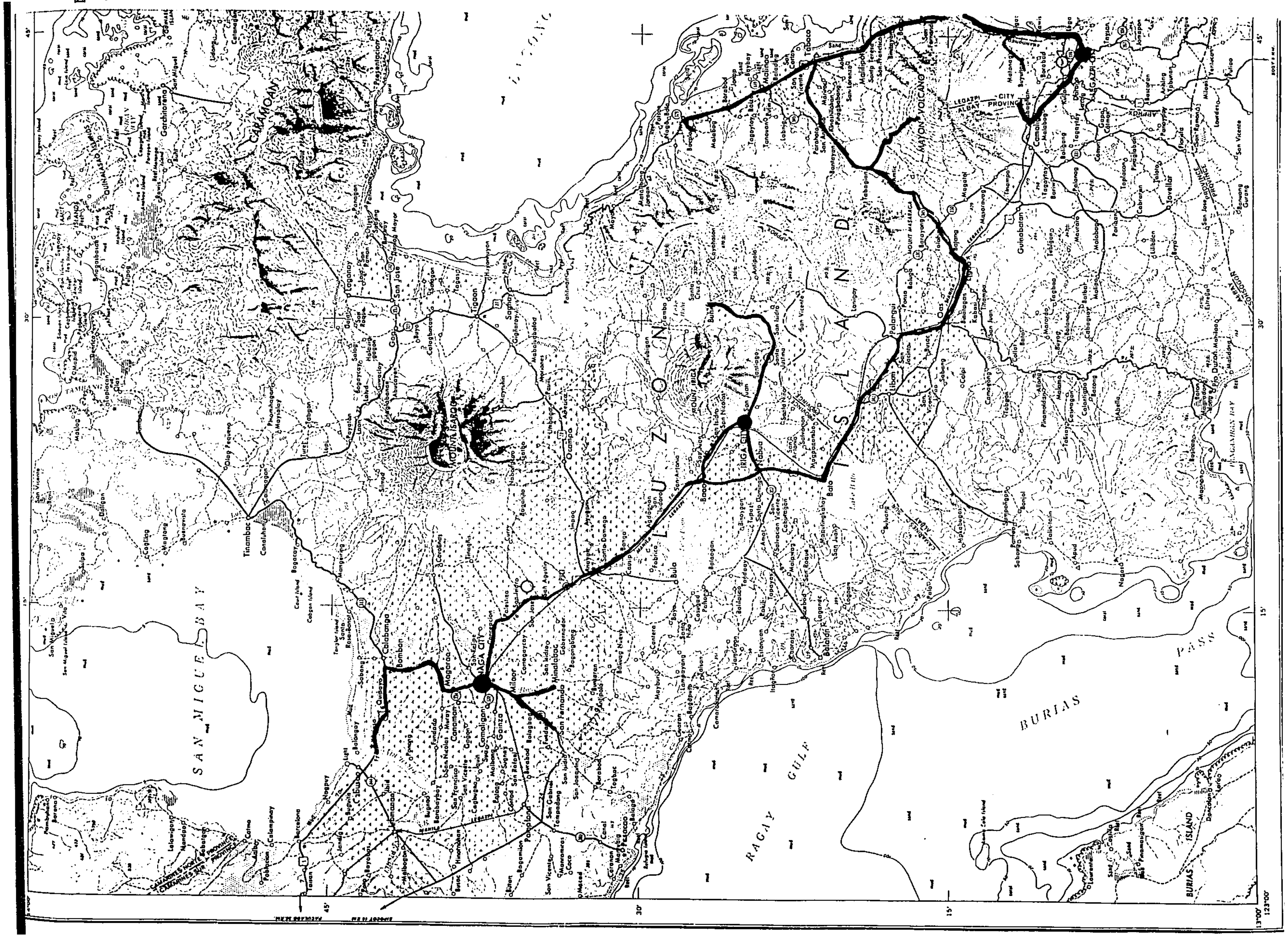
2－3 視察行程　（図－3）

１９７８年	１月１６日（火） （Legaspi泊）	Manila－Legaspi by Plane 午後　マヨン火山南東斜面視察 （BONGA, MABNIT, BUDIAO）
	１月１７日（水） （Naga泊）	マヨン火山と周辺地域 （Malilipot, Tabaco, Malinao, Tiwi） 及びキナル地域 （BRBDP）
	１月１８日（木） （Iriga泊）	Bicol River Basin Development Program Office　(Naga City)にて打合せ Bicol河河口（Karigsa）中流部 （San Fernando） 及びBato湖　Buhi湖視察
	１月１９日（金）	Naga City－Manila by Plane 周辺視察 IRIGA City


PHILIPPINES
KILOMETERS
REGIONAL DELINEATION OF THE PHILIPPINES
M2-013
LEGEND
I ILOCOS REGION
II CAGAYAN VALLEY REGION
III CENTRAL PLAIN REGION
IV MANILA REGION
V BICOL REGION
VI WESTERN VISAYAS REGION
VII CENTRAL VISAYAS REGION
VIII EASTERN VISAYAS REGION
IX WESTERN MINDANAO REGION
X NORTHERN MINDANAO REGION
XI SOUTHERN MINDANAO REGION
SOURCE: PHYSICAL PLANNING STRATEGY FOR THE PHILIPPINES
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS, TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS
BATAN ISLANDS
BATANES
BABUYAN ISLANDS
ILOCOS NORTE
KALINGA-APAYAO
CAGAYAN
ABRA
ILOCOS SUR
MOUNTAIN PROVINCE
IFUGAO
ISABELA
LA UNION
BENGUET
NUEVA VIZCAYA
PANGASINAN
SUB-PROVINCE OF AURORA
NUEVA ECIJA
TARLAC
ZAMBALES
L U Z O N
PAMPANGA
BULACAN
RIZAL
BATAAN
CAVITE
LAGUNA
BATANGAS
MANILA
MINDORO ORIENTAL
MINDORO OCCIDENTAL
MARINDUQUE
CAMARINES NORTE
CAMARINES SUR
CATANDUANES
ALBAY
SORSOGON
ROMBLON
MASBATE
NORTHERN SAMAR
WESTERN SAMAR
EASTERN SAMAR
SUB PROVINCE OF BILIRAN
AKLAN
CAPIZ
ANTIQUE
ILOILO
LEYTE
CEBU
SOUTHERN LEYTE
NEGROS OCCIDENTAL
NEGROS ORIENTAL
BOHOL
SURIGAO DEL NORTE
CAMIGUIN
AGUSAN DEL NORTE
MISAMIS ORIENTAL
ZAMBOANGA DEL NORTE
ZAMBOANGA DEL SUR
LANAO DEL NORTE
LANAO DEL SUR
M I N D A N A O
DAVAO DEL NORTE
DAVAO ORIENTAL
COTABATO
DAVAO DEL SUR
SOUTH COTABATO
PUERTO PRINCESA CITY
CUYO ISLANDS
CAGAYAN ISLAND
TURTLE ISLANDS
PANGUTARAN GROUP
TAPIANTANA GROUP
SAMALES GROUP
SULU
TAWI-TAWI GROUP
SIBUTU GROUP
SULU ARCHIPELAGO
Prepared by: FAPE - ATLAS

CAMARINES NORTE
CAMARINES SUR
CATANDUANES
ALBAY
SORSOGON
MASBATE PROVINCE
ROMBLON PROVINCE
NORTHERN SAMAR
SIBUYAN I
NAGA CITY
LEGASPI CITY
MASBATE
Kilometers
Statute Miles

図－3



SAN MIGUEL BAY
RAGAY GULF
BURIAS PASS
BURIAS ISLAND
MOUNT ISAROG
MOUNT IRIGA
MAYON VOLCANO
NAGA CITY
IRIGA CITY
LEGAZPI CITY
ALBAY PROVINCE

2－4　現地踏査

2－4－1　位置　　ビコール地方はルソン島南部に位置しAlbay, Camarines Norte, Camarines Sur, Catanduanes, Masbcte, Sorsogon の6つのプロビンスとナガ市、イリガ市、レガスピー市の3つの市により構成されている。（図－1、図－2、資料－7）、今回視察した区域はAlbay, Camarimes Norte 2つのプロビンスとナガ・イリガ、レガスピーの3市、主としてマヨン火山周辺とビコール河の流域である。（図－3）

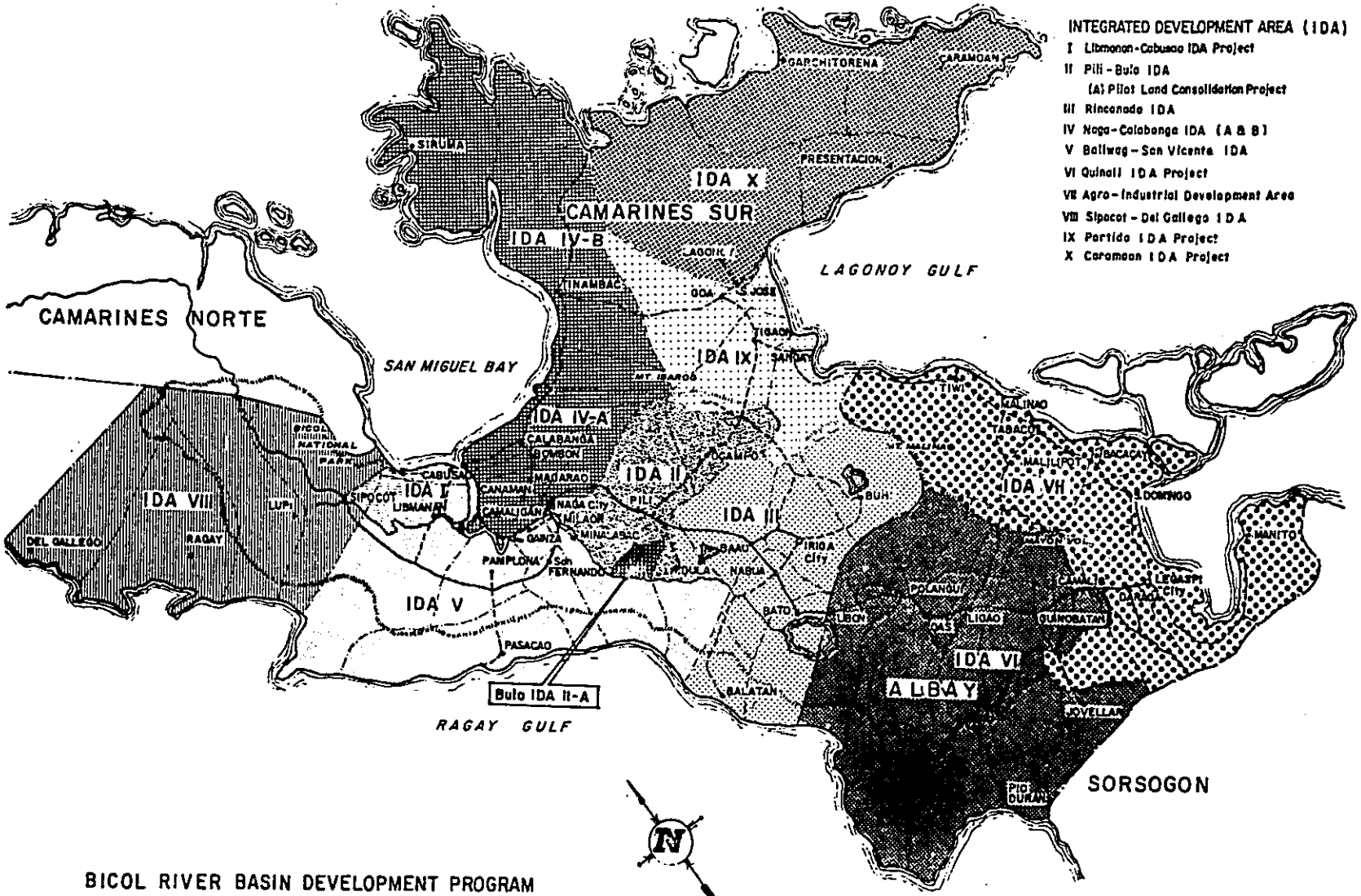
2－4－2　開発計画　　現在ビコール地区の開発を進めるためフィリピン共和国はBicol River Basin Development Programを作成し、この地域の農業、産業、交通、教育等の発展のプロジェクトを実行している。地域開発計画は10の区域に大別され、その中で、26のプロジェクトが実行、計画、もしくは調査中である。今回視察した地区には、リンコナダ地域、キナル地域及びアグロ工業地域の3つのプロジェクトが計画されている。資料－8（図－4．5．表－1）

2－4－3　マヨン火山周辺　　マヨン火山は有名な円錐火山で現在も数年に1回程度の頻度で活動していると云われている。古い記録では1616年に噴火したと云われているが、詳細に記録されている最初の噴火は1766年7月20日である。中でも最大の噴火は1814年2月1日の朝8時頃だと記録され、この時の噴火によって Camalg. Cagswa, Budiao, Guinobatam の町は破滅的な損害を受け約1200名の人々が町と共に埋ってしまった、と言われている。今でもCagswaには火山灰、火山礫に埋まってしまった教会の塔の先端だけが散見される。其の後1897年6月噴火口を中止にして80Km 範囲に火山礫や、火山灰を降らせた。（LegaspiやBigwaにも被害）1900年3月、1902年、1928年6月（Legaspi, Libog被害）1938年、1939年8月、1941年9月、1947年1月が大きな噴火だとされている。記録によれば1814年から1947年の133年間に明白な噴火が32回であるので4年に1回の平均で噴火しているといえる。（資料－4）

なおこの地区（ビコール河流域の北東側）は、はっきりした乾期がなく、雨の最も多いのは11月から1月である。従って植生の状態はマニマ周辺より良好であるといわれる。次に概査の結果を取りまとめてみた。

1）1968年以降10年間は大規模の火山噴火はなかったので、火山噴出物の移動に関係する具体的な現象の把握は出来なかった。

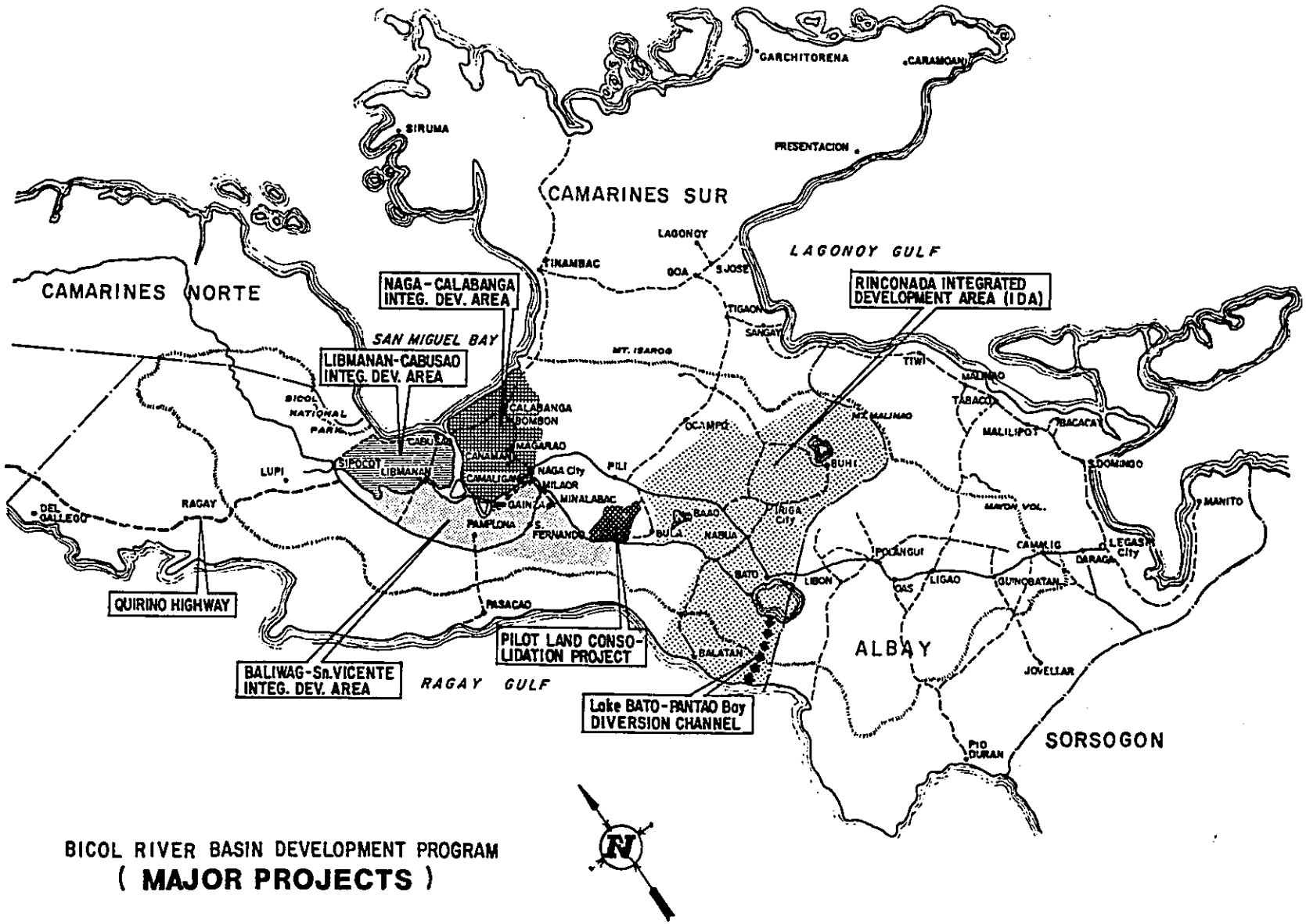
2）山麓部の転石、Lavaの大転石はCagsua, Budiao地区を中心にマヨン火山の南部附近に集中し東部から北部にかけて比較的少くなっている。



BICOL RIVER BASIN DEVELOPMENT PROGRAM

INTEGRATED DEVELOPMENT AREA MAP (IDA)

INTEGRATED DEVELOPMENT AREA. Map shows location of the ten identified integrated development areas within Camarines Sur and Albay. A key basis for delineating geographic areas into an IDA are the commonalities in problems and resources. More IDAs are expected to be identified by next year in Sorsogon province which has been included in the Program Area as mandated by the President on October 8, 1977.



BICOL RIVER BASIN DEVELOPMENT PROGRAM
(MAJOR PROJECTS)

FUNDING FOR 1977

Name of Project	Budget	1977 Releases	Expenditures (Obligations)
1. Rinconada IDA	₱3,868,000.00	₱1,304,068.00	₱1,304.068.00
2. Naga-Calabanga IDA	900,000.00	344,348.00	344,348.00
3. Transport Feasibility Study	861,000.00	490,726.00	490,726.00
4. Integrated Health Services	200,000.00	137,576.00	137,576.00
5. Groundwater Investigation	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
6. Agribusiness Development	1,877,000.00	543,447.00	543,447.00
7. Integrated Fisheries Dev't.	414,590.00	204,126.00	184,419.08
8. Municipal Waterworks System	985,880.00	401,322.00	401,322.00
9. Irrigated Agric'l Project Planning	169,000.00	160,558.00	165,500.28 *
10. Research & Evaluation	741,134.00	344,580.00	344,580.00
11. Land Use Planning	171,955.00	171,955.00	171,955.00
12. Urban Functions in Rural Dev't.	1,224,020.00	1,112,625.00	1,109,330.00
13. Sorsogon Socio-Eco. Survey	200,000.00	200,000.00	200,000.00
14. Medicinal Herbs	550,000.00	364,306.00	364,306.00
15. Rural Dev't. Waterworks	635,800.00	635,800.00	635,800.00
16. Area Development Program	584,000.00	381,000.00	390,054.57
17. Systems Management	400,000.00	300,000.00	300.000.00
18. Bicol Roads Evaluation	562,000.00	236,332.45	49,366.74
19. Land Consolidation	8,593,000.00	96,162.05	66,575.46
20. Technical Assistance	258,000.00	258,000.00	258,000.00
21. Baliwag-San Vicente IDA	2,138,000.00	834,900.00	311,956.66
22. Quinali IDA	910,370.00	270,000.00	270,000.00
23. Agro-Industrial IDA	419,685.00	305,000.00	305,000.00
24. Development Communication	603,000.00	200,000.00	200,000.00
25. Farming Systems	250,000.00	150,000.00	150,000.00
26. BRBTRC Adm. Building	2,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00
Sub-totals	₱ 30,517,434.00	₱12,425,227.50	₱11,698,330.13
For Program Office		2,935,652.00	2,935,652.00
*With borrowings from NC–IAD * BRBTRC		₱15,360,879.50	₱14,633,982.13

3) 野溪の形状、　火山の第一次堆積物の移動が南東斜面では盛んに行われているため、河川としての形態をもたづ扇状地地形を作っている。河として流れている個所でも、天井川の様相を示している。北部から西部にかけては、十分踏査出来なかったが一般に谷地形を形成しているように思われる。粒径は一般に東南部の沢の粒径分布はばらつきが大きく、北西部は小さい傾向がみられる。

4) 植生　　南東部斜面ではココナッツのプランテイションの単作で標高３００m～４００m附近までであるが、北西斜面では比較的標高の高い個所までバナナのプランテーションがあり、更にその上の標高５００～６００m 附近までココナツのプランテーションがあった。また先住の径1.０m以上の大木（現地名アサナ）が散在していた。マヨンレストハウス附近の標高は約８００mである。Baligang 西部のココナツプランテーションは、手入も良く年代も古い様であった。

(注) バナナは１世代　ココナツは１００年位最盛期は３０年～５０年

5) １９６８年の被害　　現地での説明によると１９６８年に台風による降雨で土石流が発生し、下記の地区に相当の被害があったと思われる。

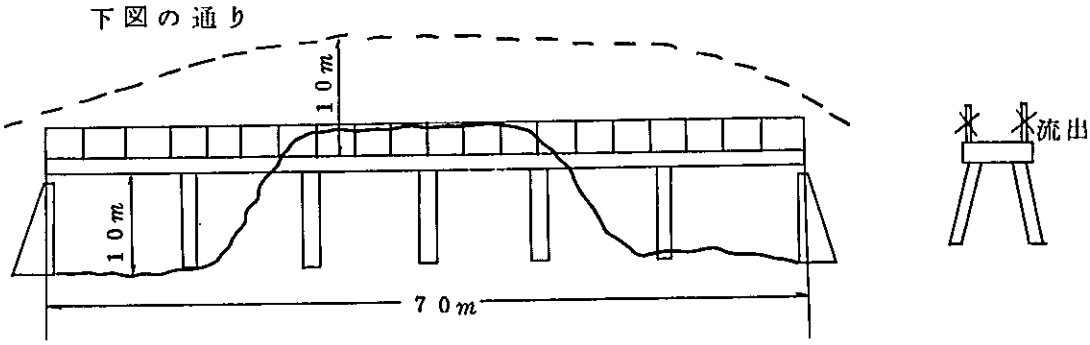
① Budiao 地区　　土石流によって Feeder Roads が寸断され、沢の河床が上昇しココナツ等の木々が約 1.５０ m も埋没したといわれる。現在、なお道路は完全に復旧されていない。扇状地の形成がみられる。

② Bonga 地区　　ココナツ　プランテーションに土砂が流入し、コンクリートブロック平屋家屋は埋没するなどの被害があった。

１９７３年人家等を保護するために導流堤が築造されている。

③ Busit River Bridge　　主要道路No.27 にかかる橋、延長約７０m。ピアーと梁に土石流がひっかかって河床から約２０m 橋面から約１０ m の高さで土砂で埋没、高欄が大半が流出したと云われている。

下図の通り



④ Nasist River　マヨン火山より流下しNasist 地区の約2Km上流附近より上流域は土砂流で相当に荒廃している。附近はココナツ　プランテーション又はヤシ林である。

⑤ 公信９５２号による　鉄道に対する土砂流防御についてMr Riezaの説明によると、現在Daraga 附近から現在の路線を南側に移して、新線を建設中であると語っていた。

⑥ 日比友好道路（マニラ、レガスピー）　ＪＩＣＡ派遣の海外青年協力隊員及び日本人事業家による情報によると１９７７年１１月２１日の降雨により、マヨン火山から流出した土砂でCamalig 地先の道路が埋没、数日間交通がストップしたことがあった。

２－４－４　Tabaco － Tiwi 周辺　マヨン火山は活火山であるが、その周辺のマサラガ山、マリンアオ山は古い火山で、今は休火山であり、山岳、谷の形成時期も古く、従ってマヨン火山の諸河川よりも安定していると思われるが、マリンアオ山北東部扇状地を流下するNogas 河は最近に土砂（軽石は円形・土砂は黄色又は褐色粒径は中位）流出があって道路２７号線と水田を埋没させている。またTABACO地区のSanvicen河とその支川流域の水田が流出土砂により被害をうけていた。

なおTabaco 地区の水田は３毛作を行っており、農家としては比較的恵まれている地区である。従って当地域の各河川についても、土砂害防止のための調査は必要と思われる。

２－４－５　バト湖とキナル河の下流部　バト湖の湖床材料は比較的粗粒の部分が多いので、その生産源についての調査が必要と思われた。キナル河については国道１号線よりLibom に入る道路３４０号にかかる橋の地点、及び Lolangui 附近の２ケ所で観察したが、土砂の移動が認められた。また、河床材料も色が黒く、粒径も比較的均等で相当の距離の個所から多量に輸送されて来たのではないかと思考され、今後の調査に期待したい。

２－４－６　San Fernando 附近　現在工事中のバリワング－サンビセント地区開発計画で、ビコール河のショートカット工事（プロジェクト　カットオフチャンネル　No３）である。

２－４－７　Karigsa 地先　Bicol河口部で感潮区域であり、低湿地帯となっている。汐の出入もあり、水田は成育は良くないが、ニッパヤシ（住居の屋根材）の生産地。またこの地区はフェリーの発着場になっている。

今回の視察は、時間的な制約もあり、調査箇所も少く、詳細な現況の把握は出来なかっ

たが、マヨン火山周辺の概況、特に土砂流出の状況についてある程度の知識を得ることが出来た。

2－5　フィリピン政府との協議

1月18日（8.30 am～10.30 am）BRBDP office（Naga）において、比側の説明を聴取し、打合せを行った。

比側出席者

Mr CARMELO R. VILLACORTA	(DEPOTY DIRECTOR of BRBDP)
Mr　カガハスチヤン	(Task Force)
Mr　ESCUETA	(BPW Manila)
Mr　RASON	(Task Force)
Mr　JUAN E. ALIX	(DPWTC)

議事要旨　（比側の説明）

a）Project の対象地域についての比側の考え方

Malipot の工業地域、Tiwi の地熱発電計画もあるので、これらの地域をカバーする。マヨン火山全体とその周辺地域を対象とする。又、マヨン火山の土砂が影響を及ぼすであろうビコール川（キナル川）流域も調査の対象となる。

b）リンコナダ計画及びキナル計画

リンコナダ地域の開発計画は、TAMS－TAEがF/Sを実施中で1978年7月完了を目途に作業を進めている。

Bato 湖の利用計画策定にあたり、土砂の堆積により水深が浅くなっている。しかしこれに関するデーターは、Soil Samplingにより、調査を実施し、解析を行なっている段階であり、未だ十分でない。

従ってBato 湖利用計画は、マヨン火山砂防対策を前提とせず、現在の状況に基づいて計画を立案中である。

キナル地域開発計画は、76年8月にビコール川流域マスタープランの一部として策定された。引き続き「比」側は社会経済調査を現在実施しており、78年4月に完了する予定である。又、土砂害対策については日本政府へ協力を要請しているので、それを待って開発計画全体のF/Sを実施する意向である。

c) 砂防計画の対象

計画の対象は、噴火による一次流出物の被害防止ではなく、一次堆積物の二次浸食にによる被害防止とする。

2－6 意見及び勧告

o マヨン火山を中心に、土砂流出の防止等の対策を講じる必要があると判断される。しかし、今回視察した場所は期間的制約があり、マヨン火山の一部であったので、事前調査段階で全区域を調査し、問題点を整理する必要がある。その際砂防計画と地域との関連を十分考慮に入れることが必要と考えられる。

o Bato 湖の土砂堆積については、流入する河川流域全体の流掃土砂、地形、地質の調査を待つ必要があろう。

o マヨン火山の砂防対策は、その地域の交通を確保し経済の安定に寄与する意味もあり、なるべく早い時期に事前調査団を派遣するよう検討したい。

附　　録

NOTE OF RECONNAISSANCE FOR MAYON VOLCANO PROJECT

1. It is considered that protection works is required for erosion control and sand sedimentaiton of Mayon Volcano.
However, due to the limited time for the survey, only a part of the affected area of Mayon Volcano was surveyed.
It is, therefore, recommended that further overall survey and identifying the problem are necessary at the stage of the next preliminary survey.

2. In the further study, the following aspects should be taken into account for erosion control and sand sedimentation.
   (1) The Sabo plan is to be formulated in due consideration of the regional development.
   (2) For the assessment of the sand sedimentation into Lake Bato, it is necessory to carry out topographical survey in the region, river survey of the whole related river basin for estimating the sediment transportation and geological survey.

3. Since erosion control and protection of sand sedimentation of the Mayon is expected to improve the economic infrastructure of the region and contribute to the economic stabilization, we intend to recommend the Government of Japan to despatch the Preliminary Study Team as soon as possible in the next stage.

マヨン火山現地踏査参加者リスト

1. ENGR. BENJAMIN T. MARCIAL

ASST. REGIONAL DIRECTOR, BPW REGION V LEGASPI CITY.

2. BAYANI S. SARDEA

CIVIL ENGR., BPW REGION V LEGASPI CITY

3. RICARDO BELLEZA DY

OPERATION OFFICER, OFFICE OF CIVIL DEFENCE (DCD)

DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENCE (DND)

4. EX VALENCIA RIEZA

ADMINISTRATION OFFICER, DCD - DND REGION V LEGASPI CITY.

5. NUMERIANO ESCUETA

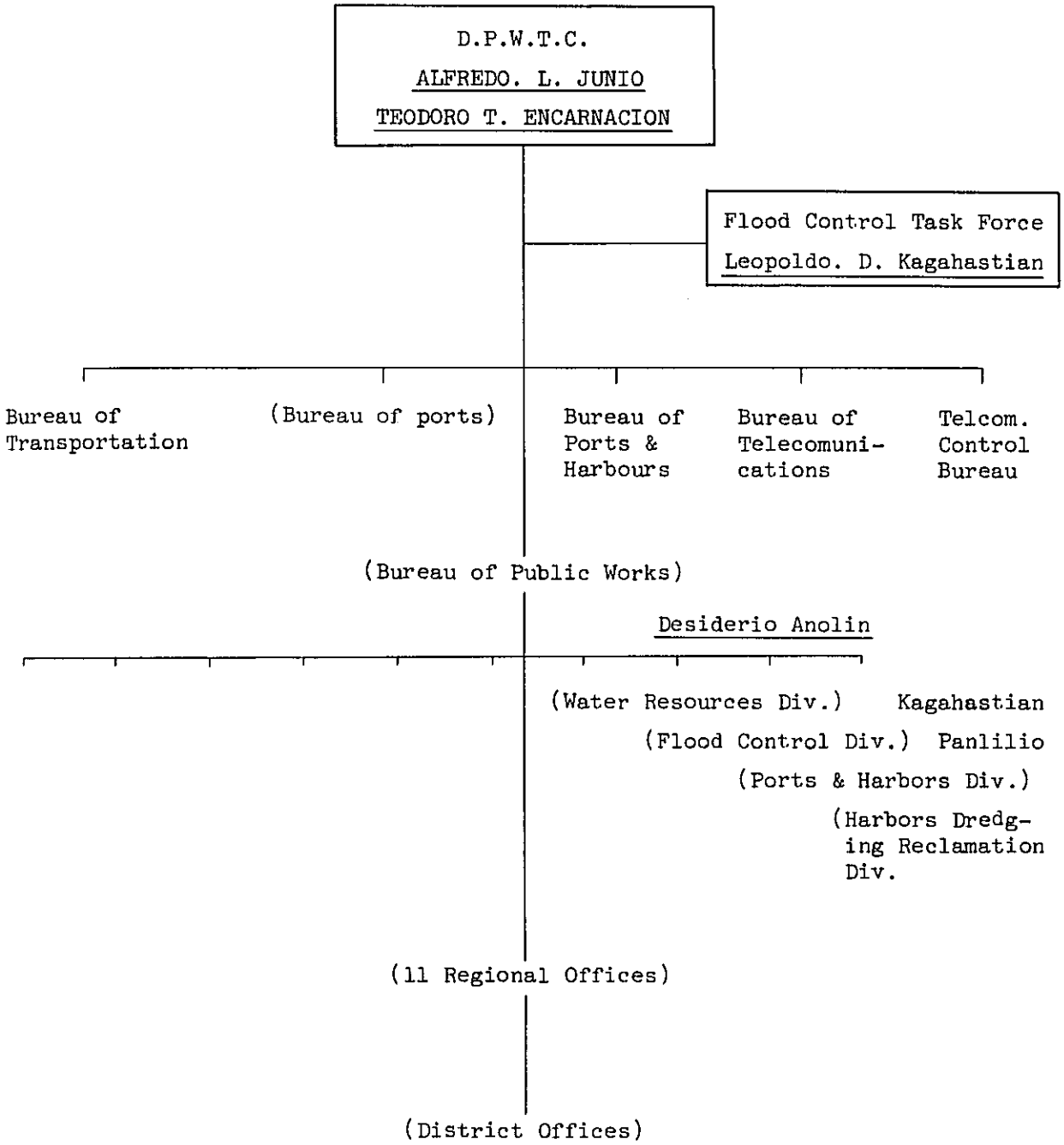
CIVIL ENGR. BPW MANILA. (Mr Mendoga (FCDB) の配下)

6. JUAN EXPERTO ALIX

COODINATOR DPWTC

Mr カガハスチャン Mr Razon は Task Force より参加

Flood Control Task Forceと他機関との関係



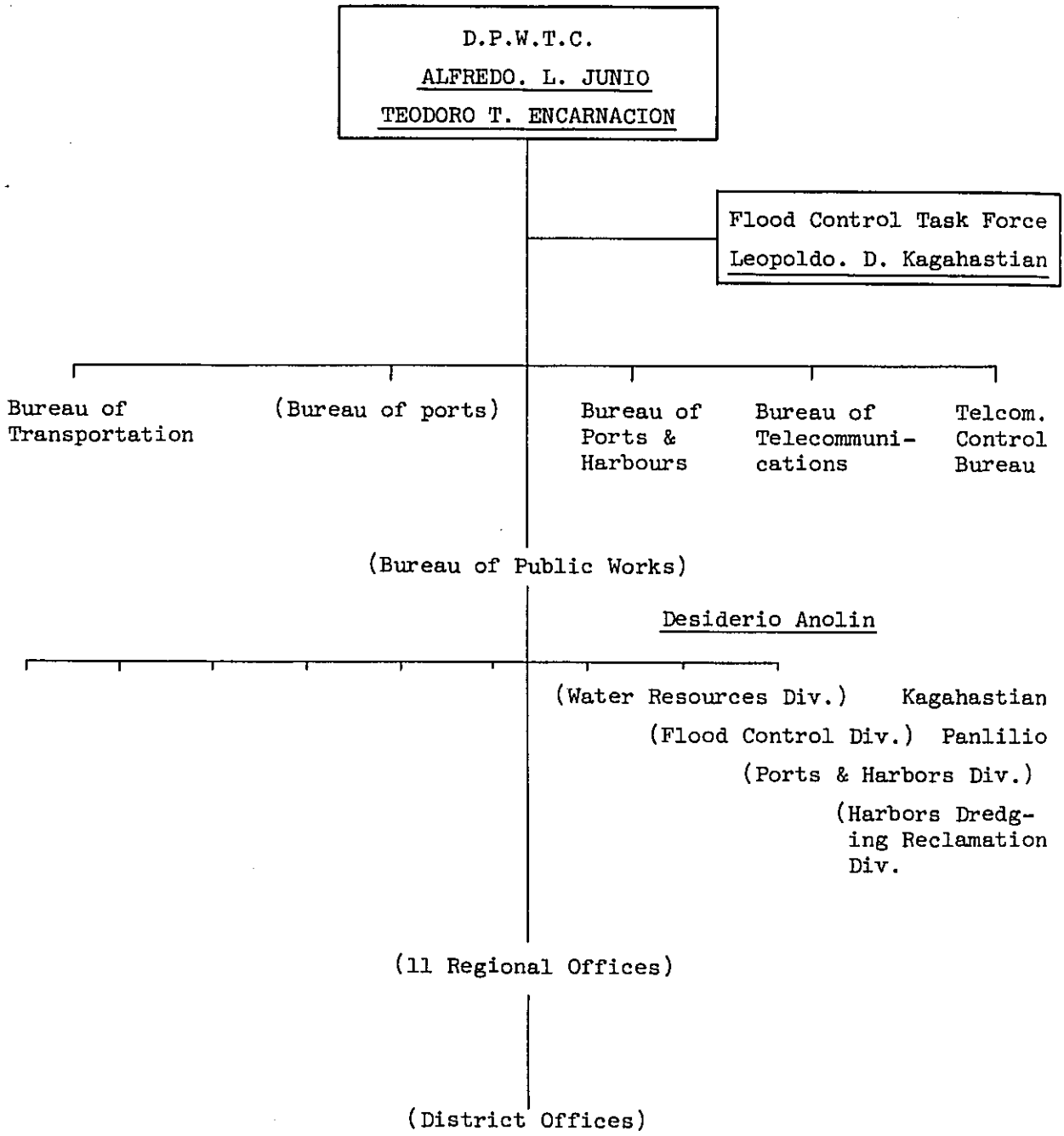
フィリピン国　水資源，公共事業関係

政府機関　組織及び人名

1977.2. National Water Resources Council
編集，Water Resources Coordination Directory
より抜すい。

1. DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS, TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS (DPWTC)
2. BUREAU OF PUBLIC WORKS (BPW)
3. NATIONAL IRRIGATION ADMINISTRATION (NIA)
4. DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENSE (DND)
5. NATIONAL ECONOMIC AND DEVELOPMENT AUTHORITY (NEDA)
6. BICOL RIVER BASIN DEVELOPMENT PROGRAM (BRBDP)
7. NATIONAL HYDRAULIC RESEARCH CENTER (NHRC)

Flood Control Task Forceと他機関との関係



ORGANIZATIONAL LOCATION
WATER RESOURCES AGENCIES

FIGURE II

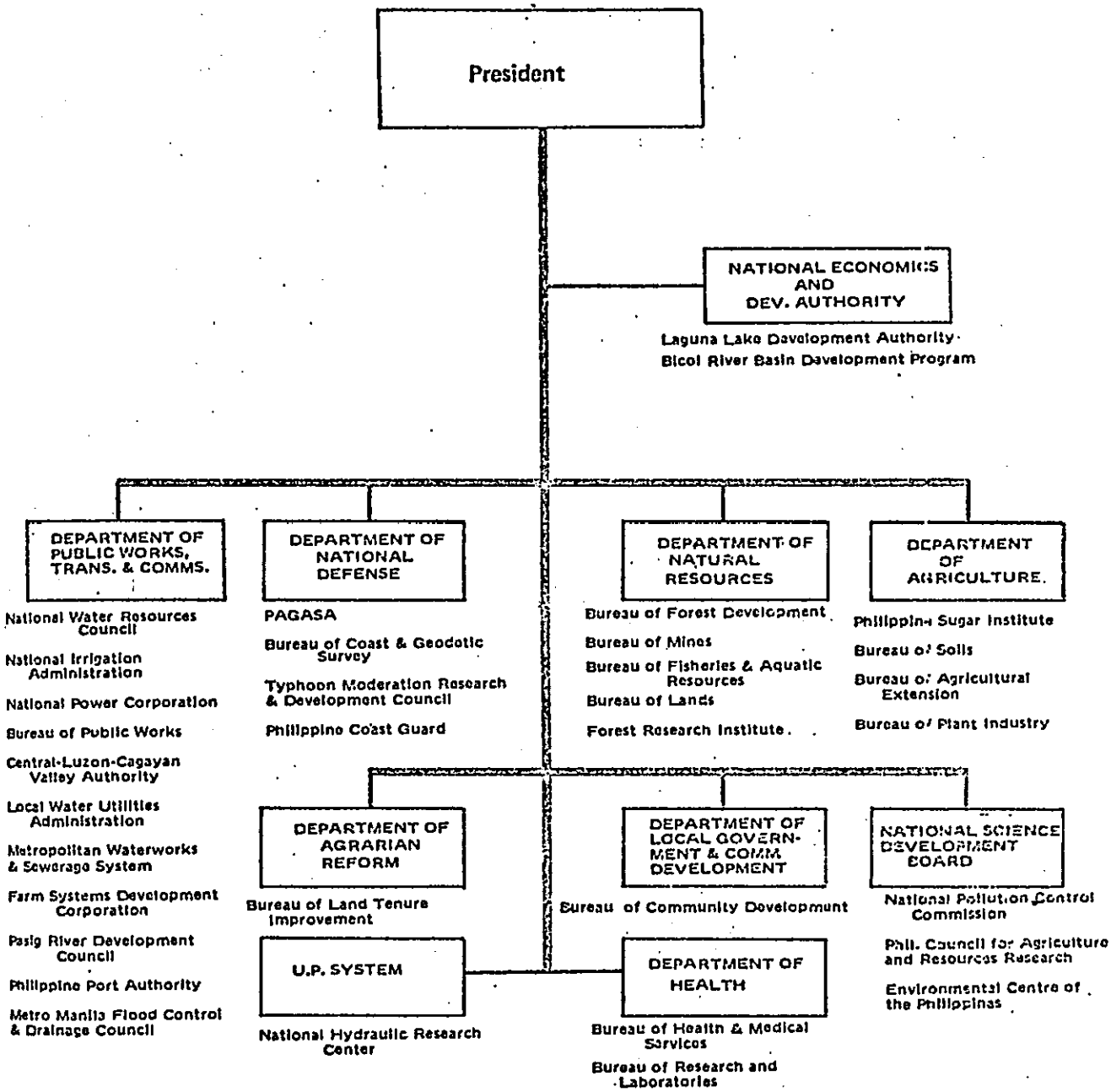


TABLE I. WATER-RELATED FUNCTIONS OF VARIOUS AGENCIES

ACTIVITIES	AGENCIES
Agriculture	BAE, BPI, PCARR, BS, PHILSUGIN, BLTI, NIA, BRBDP
Drainage	BPW, BRBDP, CLCVA, LLDA, MMFCDC, NIA, BS, PHILSUGIN
Fishery	BFAR, LLDA, BAE, BRBDP
Flood Control	BPW, TMRDC, BRBDP, CLCVA, LLDA, MMFCDC, NIA
Hydropower	NPC, BRBDP, CLCVA, LLDA
Irrigation	NIA, FSDC, BRBDP, CLCVA, LLDA, BAE, BS, PHILSUGIN
Land Management	BL, BS, BFD, BAE, BPI, BLTI
Navigation	PCG, PPA, BPW, BCGS, CLCVA, LLDA, BFAR
Reclamation	BPW, LLDA, BS
Sanitation	BHMS, NPCC, LWUA, MWSS, LLDA, BRL, BAE, PRDC
Water Data & Information	NHRC, BPW, PAGASA, BCGS, TMRDC, NPCC, BS, BM
Water Quality	NPCC, BRBDP, LLDA, BRL, PRDC, BFAR, BS, BM, PCG
Water Supply	LWUA, MWSS, BPW, BRBDP, LLDA, BM
Watershed Management	BFD, FORI, PCARR, BAE, BS, BPI

DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS, TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

Creation

The formal organization of the Department of Public Works, Transportation and Communications (DPWTC) took place during the inauguration of the Commonwealth Government on November 15, 1935, where it was named as the Department of Public Works and Communications.

Under Presidential Decree No. 1, signed on September 24, 1972, the Integrated Reorganization Plan was adopted and approved. This plan created the Department of Public Works, Transportation and Communications.

Objectives/Functions

This very large agency has significant water resources functions primarily carried out by its Bureau of Public Works, and its Planning and Project Development Office. The Department is presently conducting studies on water utilization and control in order to formulate long range plans for the construction of badly needed water resources development projects. Other functions of the Department include the following:

(1) To promote efficient air and land traffic movement and safety on roads through research and the effective enforcement of land and air navigation laws.

(2) To control and supervise subsidized trips of steamships to various points in the Philippines and induce private steamships companies to make trips to distant and isolated municipalities which are not regular ports of call.

(3) To promote the expansion of harbors and port facilities for the eventual growth of trade and commerce.

(4) To regulate and supervise the operation of public communication facilities such as radio communication systems, wire or wireless telephone or telegraph systems, radio and television broadcasting systems.

(5) To conduct engineering surveys and investigations, supervise and undertake the planning and construction of public buildings, drainage projects dredging and reclamation projects, highways and vital infrastructure projects.

(6) To maintain efficient postal system through the establishment and operation of additional post offices and coordinate with public transportation facilities for the orderly dispatch of domestic and overseas mail.

The following is a list of all agencies attached to the Department of Public Works, Transportation and Communications:

1. National Water Resources Council
2. National Irrigation Administration
3. National Power Corporation
4. Farm Systems Development Corporation
5. Central Luzon-Cagayan Valley Authority
6. Local Water Utilities Administration
7. Metropolitan Waterworks and Sewerage System
8. Metro Manila Flood Control and Drainage Council
9. Philippine Ports Authority
10. Maritime Industry Authority
11. Cagayan de Oro Port Authority
12. San Fernando Port Authority
13. Cavite Electricity Distributing Authority
14. Power Development Corporation
15. National Electrification Administration
16. National Housing Authority

Office Address/Telephone

Department of Public Works, Transportation & Communications
NIA Building
E. de los Santos Avenue
Diliman, Quezon City
Tel. 96-43-21 and 96-26-35

DPWTC

Key Officials

ALFREDO L. JUINIO
Secretary
Tel. 96-43-21 and 96-26-35

ABER P. CANLAS
Undersecretary
Tel. 96-26-55 and 96-27-46

TEODORO T. ENCARNACION
Asst. Secretary for Planning
Tel. 96-27-80

ROSALIO A. MALLONGA
Asst. Secretary for Operations
Tel. 96-28-22

DESIDERIO ANOLIN
Director
Bureau of Public Works

FELIZARDO TANABE
Postmaster General
Bureau of Posts

CEFERINO CARREON
Acting Director, Bureau of
Telecommunications & Telecommunications
Control Bureau

JESUS Z. SINGSON
Acting Director
Civil Aeronautics Administration

ROMEO F. EDU
Commissioner, Land Transportation
Commission

LEOPOLDO ABELLERA
Chairman, Specialized Regulatory
Boards

FELIPE F. SALONGA
Director, Administrative Service
Tel. 96-20-95

FRANCISCO CARCELLAR
Head, Law Division
Tel. 53-20-02 (GTS)

PERFECTO FRANCISCO
Head, General Services

NICOLAS VELLAS
Head, Information Division

IRENE D. OFILADA
Director, Financial and
Management Division
Tel. 53-20-03 (GTS)

CARMENCITA ABULA
Head, Research and
Statistics Division

JOSE VALDECAÑAS
Director, Planning Service

JOSE VIRTUCIO
Head, Project Development Division

JESUS CAMMAYO
Head, Programming and
Planning Service
Tel. 53-20-09(GTS)

RENE SANTIAGO
Director, Project
Management Information
Systems Service

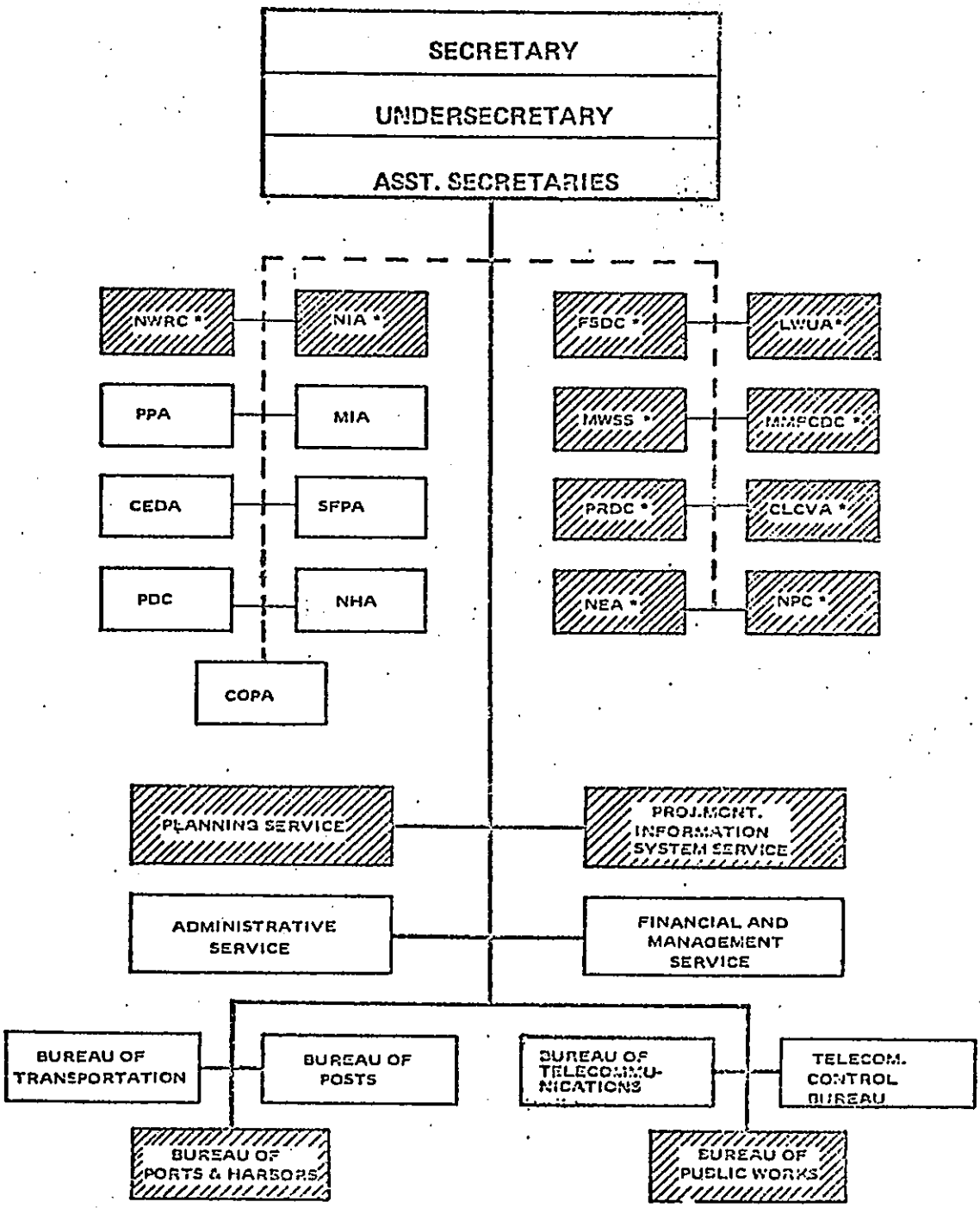
DPWTC

JOSE P. CABALU
Head, Systems Development Division

ELISEO REYES
Head, Monitoring Division

Org nizational Chart *

DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS, TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS



* Highlighting units with water resources related activities.

BUREAU OF PUBLIC WORKS

Creation

The Bureau of Public Works (BPW) was formally organized on 1 November 1905 by Act No. 1407, otherwise known as the *Reorganization Act* of the Philippine Commission passed on 26 October 1905. Subsequently, the Bureau acquired new duties and new divisions and reorganized by series of Acts, namely:

(1) Act No. 2319, Appropriation Act of 1914, created four principal divisions, namely: Administrative, Architectural, Designing and Construction.

(2) Act No. 4007, enacted on December 5, 1932, created seven principal divisions, namely: Construction, Administrative, Designing, Architectural, Marine Railway and Repair Shops, Hydraulic and Motor vehicle.

(3) Republic Act No. 51 created the following divisions: Administrative, Highways, Architectural, Ports and Harbors, Irrigation, Accounting and Mechanical-Electrical.

(4) Republic Act No. 4436 created the regional district and city offices of the Bureau.

Objectives/Functions

The major functions of this long-established agency are the construction of public buildings and flood control activities with lesser functions in the development of municipal and domestic water supplies for smaller communities. The Bureau is also involved in the collection and publication of basic water resources data, and the planning of major water development projects. The Bureau undertakes field surveys and investigation, design, preparation of plans, specifications and cost estimates for hydrology and water resources projects, ports facilities (including shore protection and lighthouses and other aids to navigation), and mechanical-electrical works. The Bureau is also involved in the construction of new public works facilities and the improvement, expansion, reconstruction and/or rehabilitation of existing ones, and emergency repairs of vital works as in flood control shore protection.

The BPW's Water Resources Survey Division has the primary responsibility of collecting basic hydrologic data. The Division currently maintains a national network of about 200 surface and 300 groundwater stations for the measurement of streamflow and groundwater levels. The Division also operates some 20 stations for the measurement of evaporation, water quality, sedimentation and rainfall.

BPW

Office Address/Telephone

Bureau of Public Works
Bonifacio Drive, Port Area
Metro Manila
Tel. 49-90-83

Key Officials

DESIDERIO ANOLIN
Director
Tel. 49-90-83

FRANCISCO S. GUEATINA
Chief, Administrative Division

FEDERICO ILUSTRE
Chief, Building Division
Tel. 47-57-38

RICARDO DANTES
Chief, Ports and Harbors and
Reclamation Division
Tel. 48-50-90

LEOPOLDO D. KAGAHASTIAN
Chief, Water Resources Survey Division
Tel. 48-33-54

MARCIAL ROMUALDO
Chief, Project Development Branch

ERNESTO DE LA CRUZ
Chief, Programming Branch

VICTORIANO INOCENTES
Chief, Designing Branch, Flood Control
and Drainage Division

BENJAMIN MERCADO
Chief, Investigation & Survey Branch
Water Resources Survey Division

CARLOS L. CASTILLO
Assistant Director
Tel. 48-67-85

MILAGROS ARLEGUI
Chief, Legal Branch

CANDELARIO A. PATIÑO
Chief, Planning Division
Tel. 49-75-33

JOSE ESPIRITU
Chief, Material Testing and
Physical Research Division
Tel. 40-33-69

ROGELIO PANLILIO
Chief, Flood Control and
Drainage Division
Tel. 40-16-83

ALFREDO AREVALO
Chief, Research & Statistics Branch

ALBERTO CASTAÑEDA
Chief, Structural Designing Branch

FLAVIANO CABURAL, JR.
Chief, River Dredging Branch,
Flood Control & Drainage Division

PEDRO T. RAZON
Chief, Designing Branch
Water Resources Survey Division

BPW

ELISEO O. TAYAO
Chief, Groundwater Branch
Water Resources Survey Division

ERNESTO B. REYES
Chief, Surface Water Branch
Water Resources Survey Division

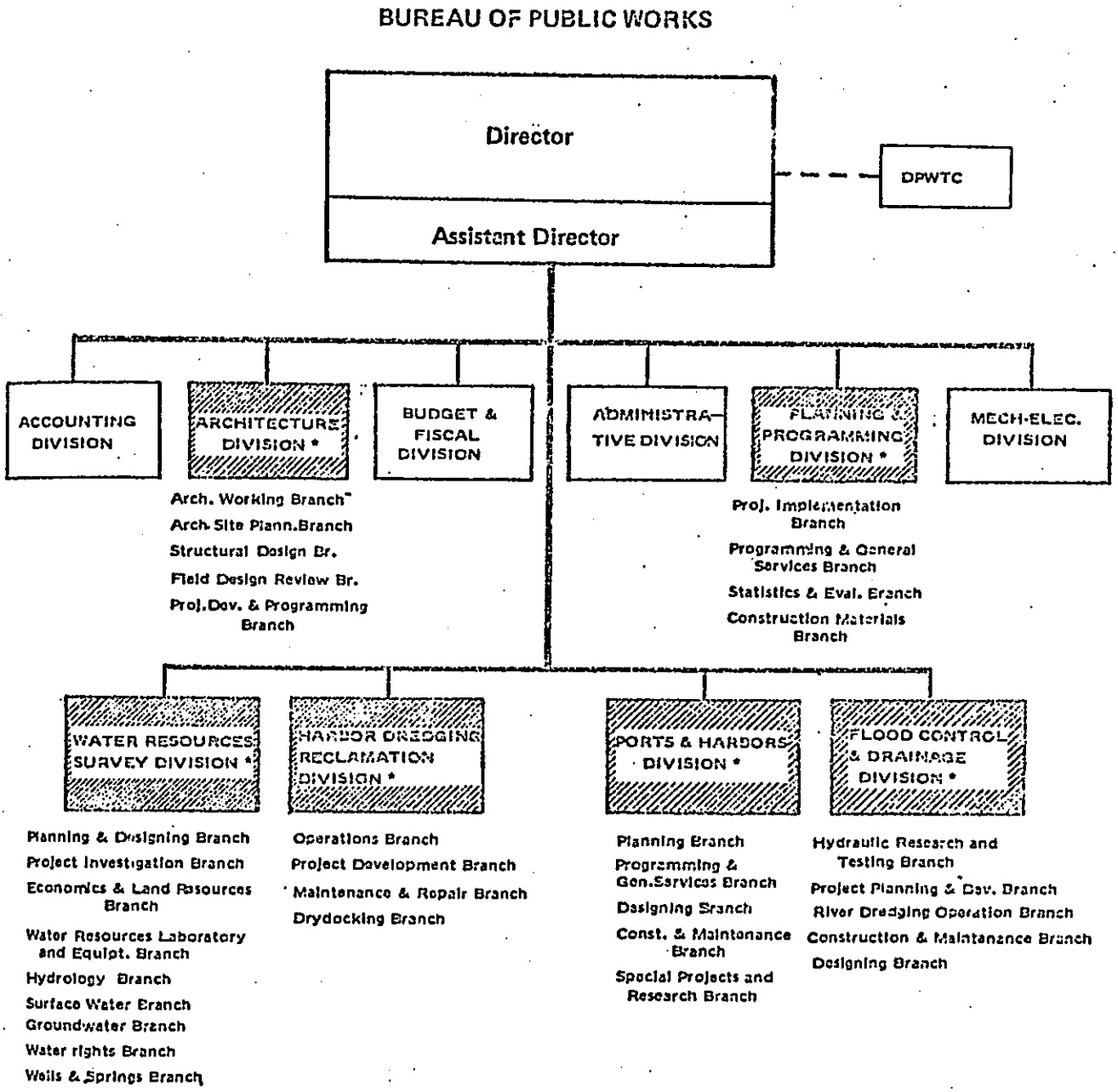
FAUSTINO SANTELICES
Chief, Water Rights Branch
Water Resources Survey Division

GREGORIO CARILLO
Chief, Designing Branch, Ports
Harbors & Reclamation Division

JUANITO CASICO
Chief, Planning and Programming
Branch

FRANCISCO C. LAREDO
Chief, Harbor Dredging and
Reclamation Branch

Organizational Chart *



* Highlighting units with water resources related activities.

NATIONAL IRRIGATION ADMINISTRATION

Creation

The National Irrigation Administration (NIA) is a corporate body created under Republic Act No. 3601 on 22 June 19 .. and amended by Presidential Decree No. 552 on 11 September 1974. The NIA officially existed on 17 March 1964 under Executive Order No. 98. It was created out of the defunct Irrigation Division of the Bureau of Public Works and the Irrigation Unit of the Bureau of Lands.

By virtue of P. D. No. 552, the capitalization of NIA has been raised from ₱ 300 million to ₱ 2.0 billion to be subscribed and paid entirely by the government in the amount of ₱ 200 million annually until the whole capitalization is fully paid.

Funds for general administration, current operating expenses, operation and maintenance and administration expenses of irrigation systems are included in the annual general appropriation decree. The NIA is, likewise, authorized to contract loans, credits, in any convertible foreign currency or capital goods, and to incur indebtedness from time to time with foreign governments, or any international financial institution or fund sources.

Objectives/Functions

The NIA has the following powers and objectives:

(1) To investigate and study all available and possible water resources in the Philippines, primarily for irrigation purposes;

(2) To plan, design, construct and/or improve all types of irrigation projects and appurtenant structures;

(3) To operate, maintain and administer all national irrigation projects;

(4) To supervise the operation, maintenance and repair or otherwise, administer temporarily all communal and pump irrigation systems constructed, improved and/or repaired wholely or partially with government funds;

(5) To delegate the partial or full managements of national irrigation systems to duly organized cooperatives or associations under such terminal conditions imposed by the NIA Board of Directors;

(6) To construct multiple-purpose water resources projects designed primarily for irrigation, for hydraulic power development and/or other uses such as flood control, drainage and reclamation, domestic water supply, roads and highway construction and reforestation, among others; and,

(7) To investigate, in coordination with the Bureau of Public Works, unproductive or less productive areas and to plan, design and construct drainage facilities and protective works for agricultural purposes to increase or maximize their productive field.

Office Address/Telephone

National Irrigation Administration
NIA Building, E. de los Santos Avenue
Diliman, Quezon City
Tel. 96-10-21

Key Officials

ALFREDO L. JUINIO
Administrator
Tel. 96-10-21

BONIFACIO MANGALINDAN
Public Information Director
Tel. 96-18-66

CONRADO G. MERCADO
Asst. Administrator for
Engineering & Operations
Tel. 96-21-65

BENJAMIN BAGADION
Asst. Administrator for
Finance & Administration
Tel. 96-23-83

CESAR L. TECH
Asst. Administrator for
Special Projects
Tel. 97-54-66

ROMULO D. COLOMA
Chief, Construction Management
Department
Tel. 96-29-06

MARIANO P. LEUTERIO
Operation Director
Tel. 98-87-93

MODESTO S. ROSETTE
Administrative Director
Tel. 96-19-96

REYNALDO P. ENRIQUEZ
Equipment Management Director

SANTIAGO M. DIEGO, JR.
Finance Director

JOSE L. JUINIO
Business Manager
Special Projects Office

AVELINO RIVERA
Chief, Ground water Division

DAVID T. ROJAS
Legal Counsel
Tel. 96-25-66

JOSE B. DEL ROSARIO
Project Development Director

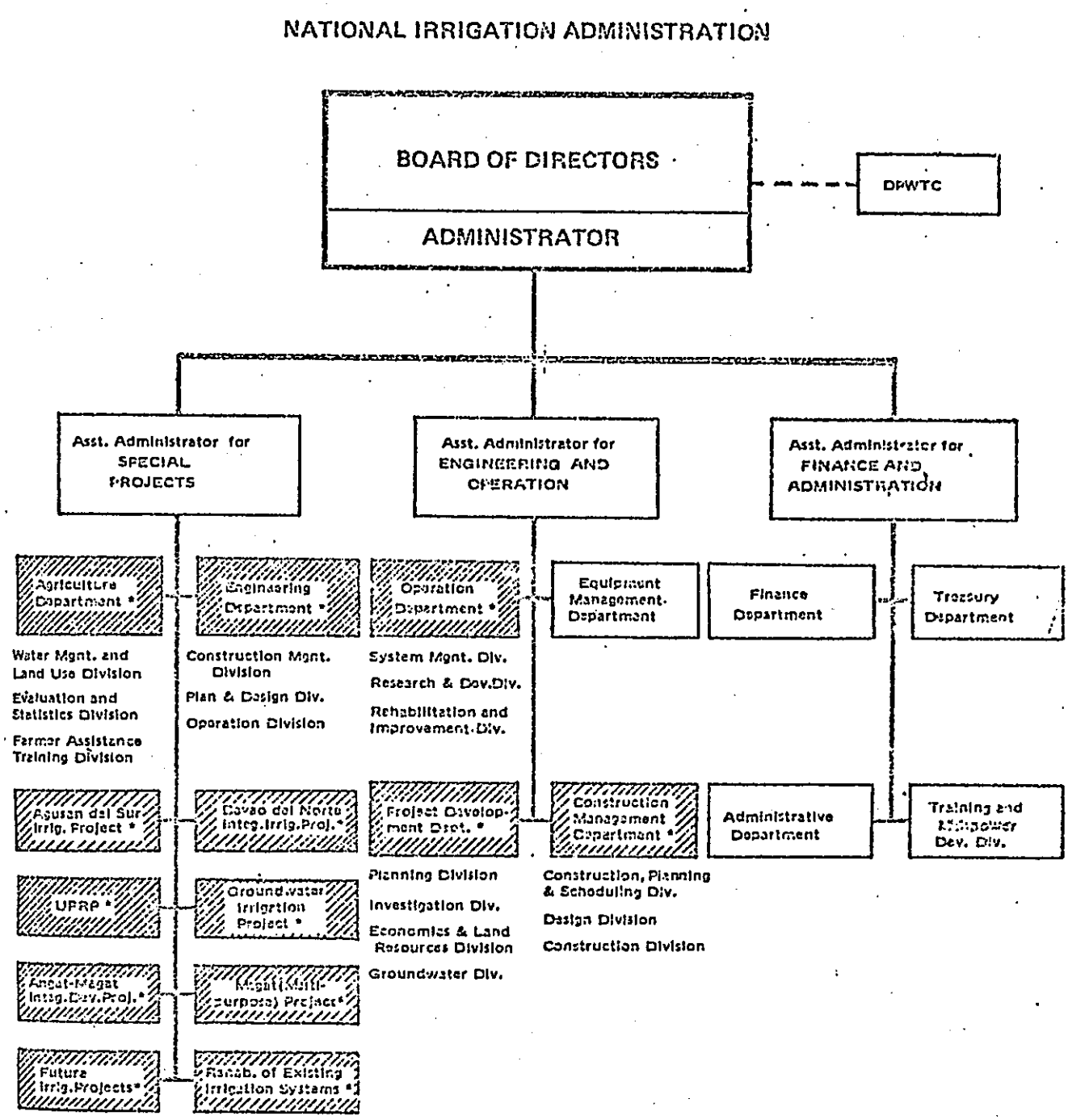
AMADO JUGUETA
Chief, Design Division

SEBASTIAN JULIAN
Chief, Research & Development Div.

BONIFACIO ALBURO
Chief, Land Resources and
Economics Division

AMOSA C. FELIZARDO
Deputy Management Service Director
Tel. 96-24-11

Organizational Chart *



* Highlighting units with water resources related activities.

DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENSE

Creation

The Department of National Defense (DND) was created on 1 November 1939 to implement the National Defense Act No. 1 passed by the National Assembly on 31 December 1935.

Objectives/Functions

The Department of National Defense tasks were not only aimed at maintenance of peace and order, and external security, but also to promote national economic and social development.

Embodied in its Home Defense Program are civil works and infrastructure projects. The DND has also participated in reforestation of so many hundred hectares of denuded forest lands.

There are four branches of this large government agency which are concerned with water resources, namely the Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration; the Bureau of Coast and Geodetic Survey; the Philippine Coast Guard and the Typhoon Moderation Research and Development Council.

Office Address/Telephone

Department of National Defense
Camp General Emilio Aguinaldo
Quezon City

Key Officials

JUAN PONCE ENRILE
Secretary

CARMELO Z. BARBERO
Undersecretary for Civilian Relations

MARCELINO C. DE GUZMAN
Asst. Secretary for Administration

Brig. Gen. PACIENCIO S. MAGTIBAY (Ret.)
Asst. Secretary for Plans and Programs

ISABELO CASTRO
Asst. Secretary for Installations and Logistics

Gen. ROMEO C. ESPINO
Chief of Staff
AFP

Com. JAIME PRESBITERO
Director
BCGS

ROMAN L. KINTANAR
Director
PAGASA

JOSE M. CRISOL
Undersecretary for Home Defense

Col. JAIME M. ALFONSO
Senior Assistant Secretary of National Defense

Col. RODOLFO MUYARGAS
Asst. Secretary for Comptrollership

GLICERIO SANTOS
Asst. Secretary for Legal Affairs

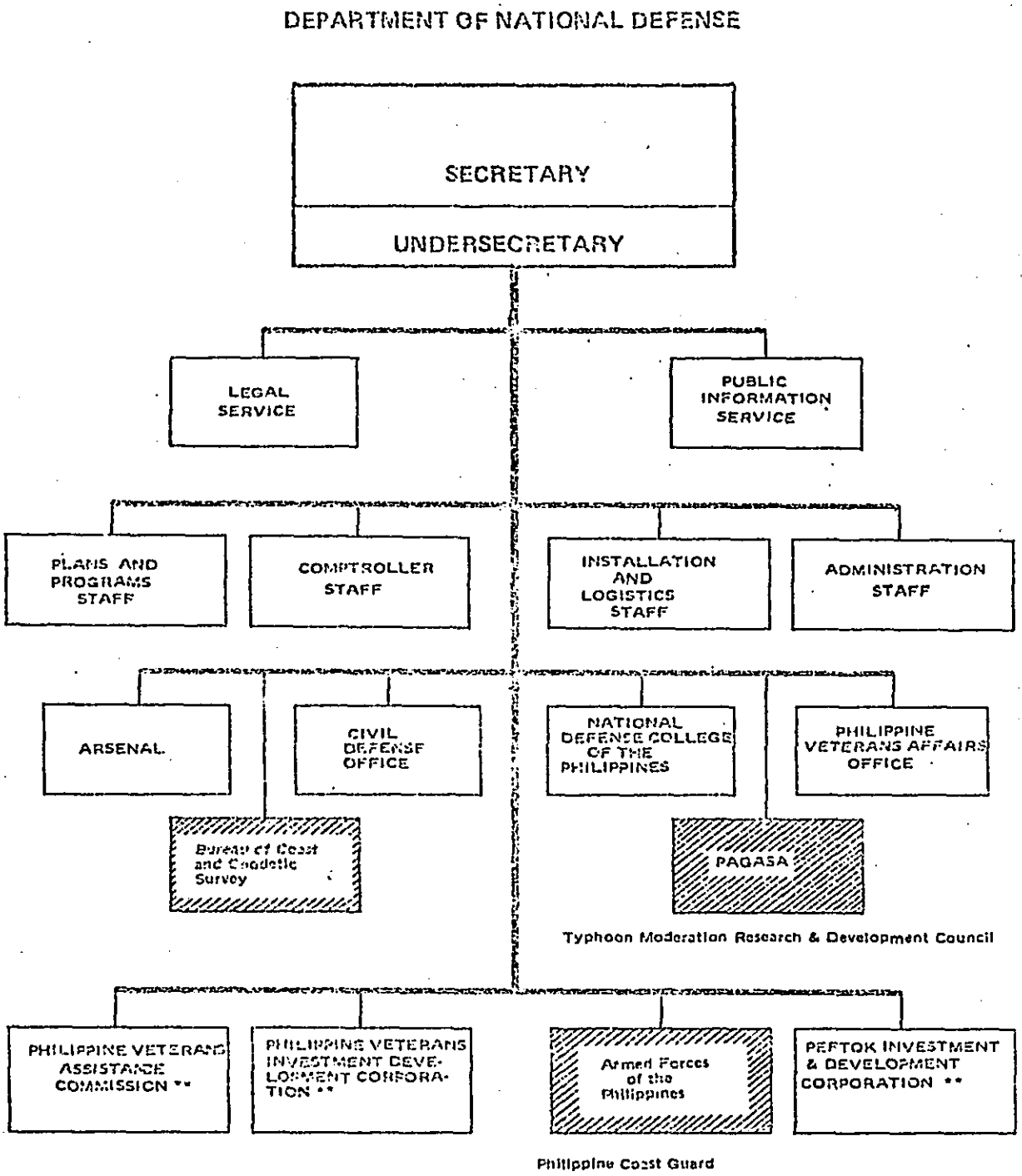
Lt. Col. GEORGE P. ABANDO
Public Information Officer

JUAN GACAD
Administrator
PVAO

Col. PACIFICO LOPEZ DE LEON
Administrator
OCD

Comm. JACINTO PAPA
Director
ARSENAL

Organizational Chart *



* Highlighting units with water resources related activities.

** Attached Agencies

NATIONAL ECONOMIC AND DEVELOPMENT AUTHORITY

Creation

The National Economic and Development Authority (NEDA) is a creation of the Constitution and Presidential Decree No. 107. It has been operational since December 1972 as the *super economic planning body* of the government.

Objectives/Functions

(1) Formulate, in consultation with the private sector and other appropriate government agencies, definite and consistent long-range and annual economic and social development plans and programs, which when approved by the President if required, supplemented by legislation or by Presidential directive, shall govern the activities of, and implemented by, government executive departments, other government agencies, and government-owned or controlled corporations;

(2) Coordinate the formulation and implementation of national policies on fiscal, budgetary, monetary, credit, tariff, investment, production, price, manpower and trade matters by bringing them together and integrating them into a consistent set of general development objectives, priorities, plans and programs;

(3) Coordinate the formulation and implementation of policies related to problems of rapid population growth, in collaboration with the Commission on Population;

(4) Coordinate the implementation of approved national, sectoral and regional development plans and programs;

(5) Coordinate and integrate foreign economic aid and technical assistance programs from the United Nations economic agencies, international and regional economic organization, foreign governments, and private organizations dealing with the government, its agencies, and instrumentalities;

(6) Establish and maintain working relationship with the various international financial institutions and assist government and private entities in tapping foreign resources for credit or other forms of assistance;

(7) Establish priorities and programs in the utilization of public funds, manpower resources and equipment;

(8) Analyze, coordinate and; with the approval of the President, initiate major capital projects requiring the utilization of funds available to the government;

(9) Prepare proposed legislation designed to achieve economic development goals;

(10) Provide the necessary staff work for consistent day-to-day decisions affecting economic development;

(11) Operate and maintain a physical facility in which shall be available current status reports of all major economic development programs. to provide the President with the necessary information for decision making;

(12) Coordinate statistical activities of all government agencies, formulate statistical standards and methodology and prescribe their use by government agencies, and prepare the national income accounts;

(13) Provide policies which shall serve as the broad framework for the investment and financial institutions and other government-owned or controlled corporations attached to the authority;

(14) Provide the Corporate Management Board with the necessary technical and administrative assistance; and,

(15) Examine, review, modify and/or approved operating and capital budgets of government-owned or controlled corporations attached to the authority.

The National Economic and Development Authority shall have administrative supervision over the National Tax Research Center, Oil Industry Commission, Price Control Council, and Tariff Commission.

Office Address/Telephone

National Economic and Development Authority
Padre Faura, Ermita
Metro Manila
Tel. 50-39-71 and 50-39-91

NEDA

Key Officials

GERARDO P. SICAT
Director-General

ANTONIO M. LOCSIN
Deputy Director-General

JAIME C. LAYA
Deputy Director-General

NICANOR Y. FUENTES
Deputy Director-General

MANUEL S. ALBA
Deputy Director-General

TITO A. MIJARES
Deputy Director-General

AGUSTIN J. DEBUQUE
Board Secretary
Tel. 58-57-49

FILOLOGO L. PANTE, JR.
Asst. Director-General
Planning & Policy Office

FRANCISCO ASENIERO, JR.
Economic Information Manager

JOSE M. LAWAS
Director
Regional Development Staff

WILFREDO G. NUQUI
Asst. Director, Economic
Planning & Research Staff
Tel. 88-32-71

BIENVENIDO M. NORIEGA
Acting Assistant Director, Policy
Coordination Staff
Tel. 58-28-28

PEREGRINO S. REYES
Director, Statistical Programs
and Standards Staff

PABLO Q. SAMSON, JR.
Director
National Accounts Staff

RUBEN B. ANCHETA
Asst. Director-General
Programs & Projects Office

HARRY S. PASIMIO
Director
Projects Economic Staff

EDUARDO G. CORPUZ
Asst. Director-General
Programs & Projects Office
Tel. 88-63-03

EDILBERTO L. YLO
Acting Director
Project Monitoring Staff
Tel. 97-31-04

ELY M. BATANGANTANG
Acting Director
Agriculture Staff

LEONARDO C. MARIANO, JR.
Director
Industry/Utilities Staff

NEDA

JESUS M.SUNGA
Director
Infrastructure Staff
Tel. 59-50-30

BAYANI A. AQUINO
Director
Administrative Staff
Tel. 59-33-19

JOSEFINA M. RAMOS
Director
Social Services Staff

BIENVENIDO G. VILLAVICENCIO
Director
External Assistance Staff

ROQUE A. SORIOSO
Director, Legal Staff
Tel. 50-43-68

JOSEPH M. ALABANZA
Regional Executive Director
Region I

CONSTANCIO M. ANCHETA
Regional Executive Director
Region II

DOMINADOR S. GOMEZ
Regional Executive Director
Region III

HUMBERTO U. AMORANTO
Regional Executive Director
Region IV

ALBERTO B. OLAGUER
Regional Executive Director
Region V

ALEX G. UMADHAY
Regional Executive Director
Region VI

REY ESTANISLAO C. CRYSTAL
Regional Executive Director
Region VII

ERMELO G. GOLEZ
Regional Executive Director
Region VIII

LINDY C. MORELL
Regional Executive Director
Region IX

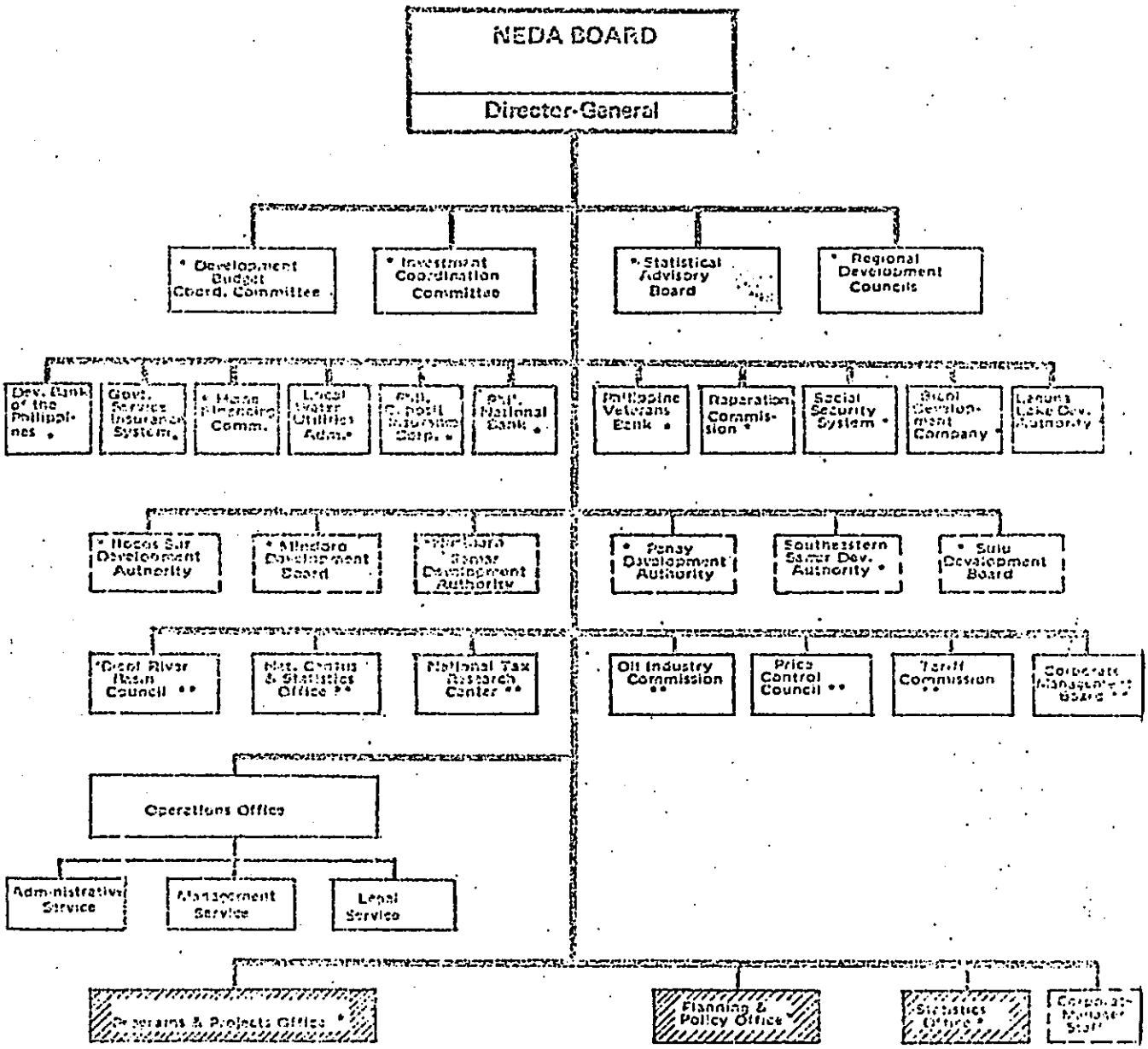
BENJAMIN T. LEONG
Regional Executive Director
Region X

EDMUNDO B. PRANTILLA
Regional Executive Director
Region XI

JESUS M. DE LEON
Officer-in-Charge
Region XII

Organizational Chart *

NATIONAL ECONOMIC AND DEVELOPMENT AUTHORITY



LEGEND:

- * . Agencies/Government corporations attached to the NEDA / Highlighting units with water resources related activities.
- ** . Agencies under the administrative supervision of NEDA
- ... . not operational

BICOL RIVER BASIN DEVELOPMENT PROGRAM

Creation

The Bicol River Basin Development Program (BRBDP) was initiated as the Bicol River Basin Council, pursuant to Executive Order No. 412 dated 17 May 1973. On 28 April 1976, Presidential Decree No. 926 was promulgated, providing for the modification of the Bicol River Basin Council, thus creating the Bicol River Basin Development Program. Under this Program is a Program Office.

Objectives/Functions

The Program Office have the following powers, duties and functions:

(1) To serve as a coordinating center for inter-agency planning and management of Bicol River Basin projects;

(2) To identify rural development projects in the Bicol River Basin for inclusion in the integrated rural development program as authorized by the Cabinet Committee;

(3) To prepare feasibility studies for identified projects for the Bicol River Basin as authorized by the Cabinet Committees;

(4) To monitor and evaluate the progress and effects of project implementation in the Bicol River Basin;

(5) To maintain a continuous feedback system with national agencies involved in Bicol River Basin projects;

(6) To promote and encourage private enterprises and government agencies and instrumentalities to plan, develop and implement projects necessary or conducive to the accelerated development of the Bicol River Basin area;

(7) To apply for, receive and accept grants and donations of funds, equipment, materials and services needed by the Program from sources within and outside the Philippines; Provided, that funds received herein shall be exempt from the provisions of Presidential Decree No. 711;

(8) To call on the appropriate department, bureau, office agency or other government instrumentality for assistance in the discharge of its duties; and,

(9) To perform such other related functions as may be necessary to attain the objectives of the Program.

Office Address/Telephone

Bicol River Basin Development Program Office
Baras, Canaman, Camarines Sur

Manila Liaison Office
5th floor, NIA Building
E. de los Santos Avenue,
Diliman, Quezon City
Tel. 98-87-98 and 98-79-84

Key Officials

SALVADOR P. PEJO
Acting Program Director
Development Program Office

CARMELO VILLACORTA
Deputy Director
Physical Infrastructure Dept.

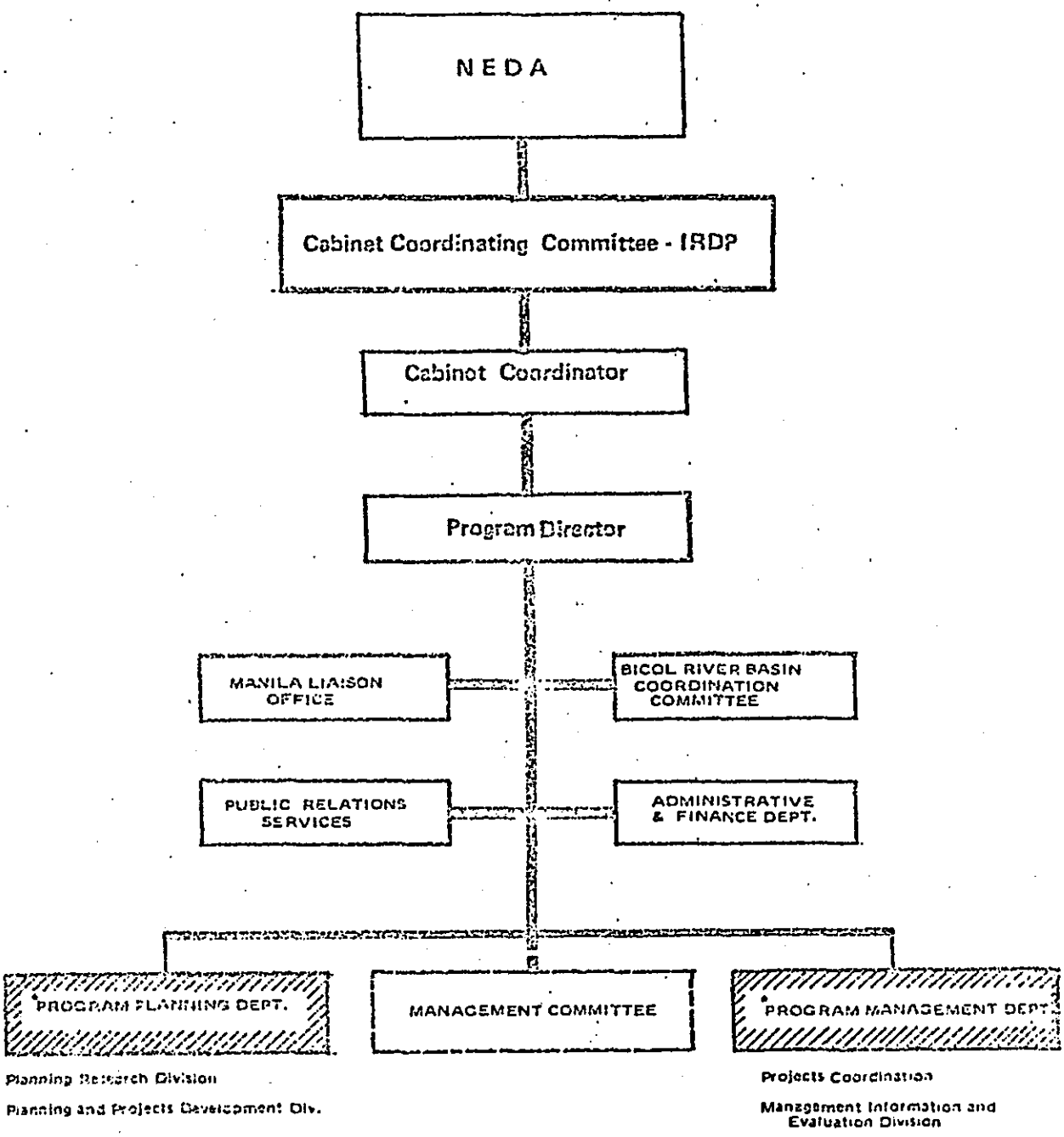
JOSE M. FERNANDO
Officer-in-Charge
Manila Liaison Office

ERNESTO TINO
Deputy Director
Administrative & Finance Dept.

BENJAMIN V. GAON
Deputy Director
Planning & Management Dept.

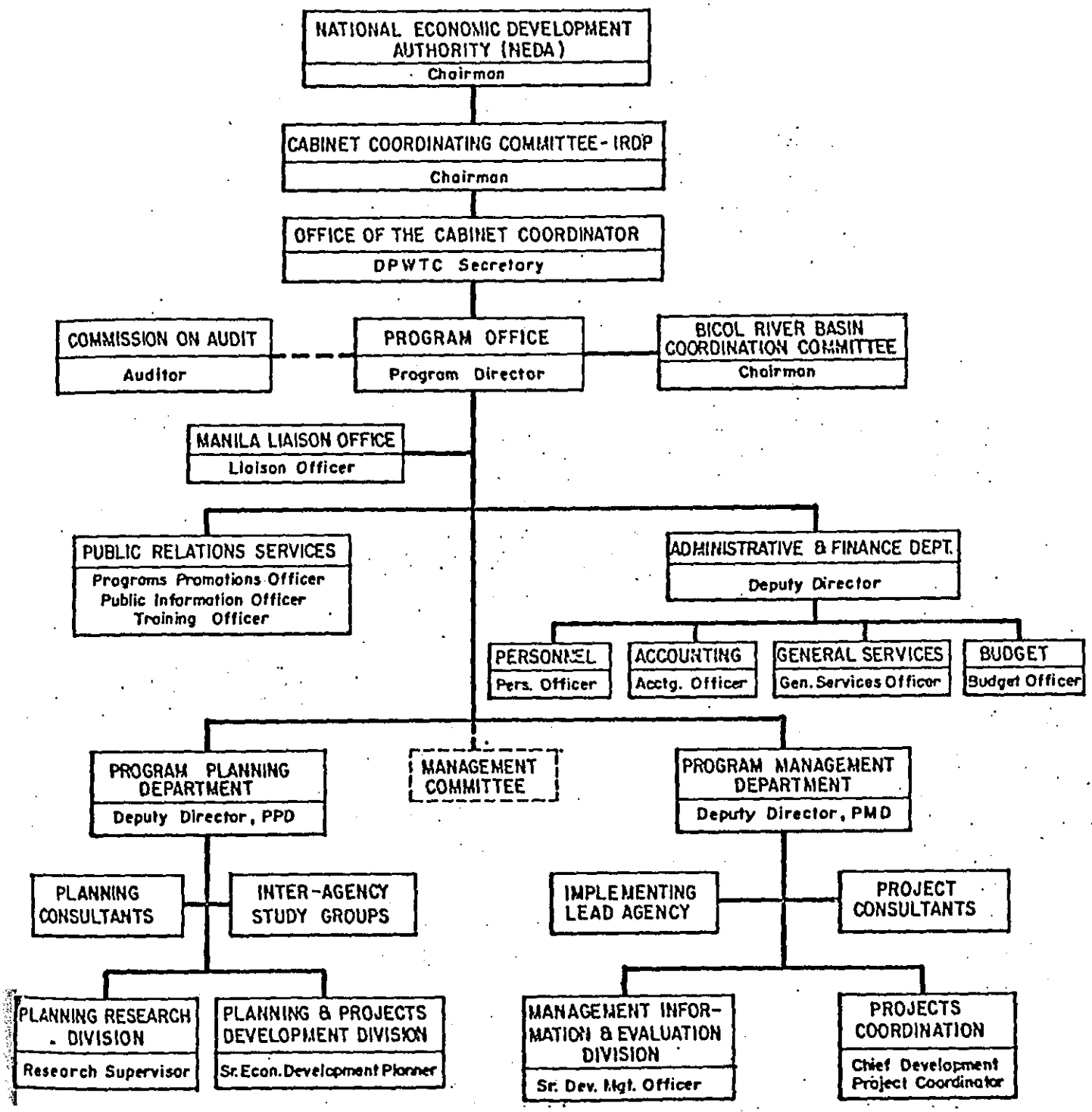
Organizational Chart *

BICOL RIVER BASIN DEVELOPMENT PROGRAM



* Highlighting units with water resources related activities.

ORGANIZATIONAL STRUCTURE



NATIONAL HYDRAULIC RESEARCH CENTER

Creation

The National Hydraulic Research Center (NHRC) started its operation in August 1973 after several meetings were held among members of the Water Resources Committee of the Department of Public Works, Transportation and Communications resulting into the signing of a Memorandum of Agreement between the Water Resources Committee and the U. P. Engineering Research and Development Foundation, Inc., as well as a Memorandum of Agreement between the University of the Philippines System and the U. P. Engineering Research and Development Foundation, Inc.

Initial operational funds for the Hydraulic Center consisted of contributions of the agency-members of the Water Resources Committee namely, Department of Public Works, Transportation and Communications, National Power Corporation, National Irrigation Administration, Bureau of Public Works, and Metropolitan Waterworks and Sewerage System. The U. P. System made available the existing staff and facilities of the College of Engineering Hydraulics Laboratory to constitute the nucleus of the Hydraulic Center.

Objectives/Functions

The NHRC is primarily engaged in rendering technical advice arising from research in the field of fluid mechanics, hydraulics, water resources and other related fields. The Center conducts hydraulic model studies, computer analyses, literature surveys and basic or applied researches on the feasibilities of multi-purpose water resources projects as desired by the Committee. The NHRC also provides experimental facilities for the academic programs of the University of the Philippines such as instruction, graduate research and faculty research in fluid mechanics and hydraulic engineering.

Under the auspices of the National Water Resources Council, the NHRC acts as the national repository and disseminating agency for all data on water resources and related fields. For this purpose, the NHRC undertakes a two-fold activity: that of maintaining conventional library services and that of developing and maintaining a computerized water data banking system.

NHRC

The Hydraulic Center is a unit of the U. P. College of Engineering under the management of the U. P. Engineering Research and Development Foundation, Inc. The Board of Trustees of the Foundation is the policy making body for the operation of the Center. The Board of Consultants is composed of prominent engineers and scientists whose functions are directed primarily towards formulating the guidelines to strengthen the program and development of the Hydraulic Center so that it may respond quickly and effectively to the needs of the hydraulic engineering profession.

Office Address/Telephone

National Hydraulic Research Center
Room 233, U. P. Engineering Building
Diliman, Quezon City
Tel. 98-71-49; 98-71-76

Key Officials

ANGEL A. ALEJANDRINO
Director
Tel. 98-71-90

ENRICO G. GREGORIO
Research Associate

ANTONIO CANCIO
Research Assistant

HELEN CONSUNJI
Research Assistant

PABLO DALISAY
Research Assistant

FELIPE ENRIQUEZ IV
Research Assistant

RACQUEL LA ROSA
Research Assistant

PILAR MANANSALA
Librarian

ALEX RESURRECCION
Research Assistant

ALEJANDRO TIAMBENG, JR.
Research Assistant

JULIUS M. PINEDA
Research Assistant

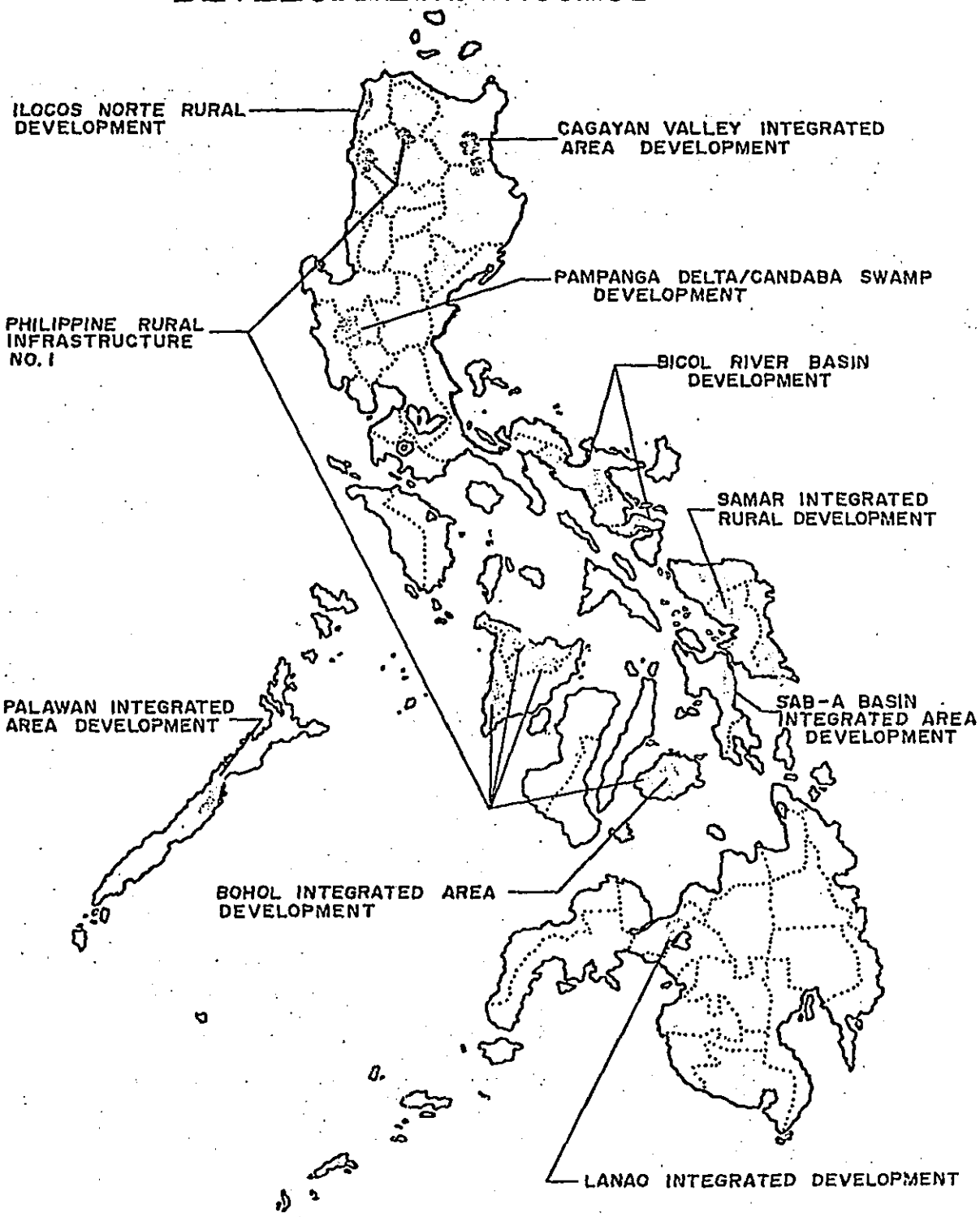
PETER PAUL M. CASTRO
Research Assistant

SAMUEL R. CORAN
Research Assistant

資料－1

Philippin Five Year Plan より抜すい

PROPOSED INTEGRATED AREA DEVELOPMENT PROJECT



資料－2

I. NAME AND LOCATION OF PROJECT:

Mayon Volcano Erosion Control Project, Mayon Volcano, Legaspi City

II. PROJECT DESCRIPTION:

The project components would include erosion control measures; flood and river control structures, irrigation works, and watershed protection.

The project features consist essentially of the following: a series of low debris (Sabo) dams on the slope of Mayon Volcano including hillside protection works; river training and dike construction in the lower reaches of the river; irrigation diversion dams; and reforestation of denuded areas of Mount Mayon and adjacent mountain areas within the watershed draining to Lake Bato.

III. JUSTIFICATION:

The development of this project will arrest the deterioration of farm lands and waterways caused by land and sediment deposits. Along with the provision of the complementary river and flood control works, agricultural, economic, and social activities in the basin will be greatly improved.

The project as envisioned would benefit eight (8) municipalities with an aggregate area of 142,000 hectares located in the Upper Bicol River Basin (See attached General Map) and having a total population of approximately 350,000 (1975 Census).

IV. SCOPE OF TECHNICAL ASSISTANCE NEEDED:

A team of Japanese technicians with expertise on Sabo works; flood and river control works; and related fields to undertake the following:

a) ground inspection/survey of watershed;

b) collection, analysis and evaluation of data and relevant information required in the study;

c) Transfer of Technology - training of local engineers in the field of erosion control; and

d) preparation of final report containing the feasibility (including economic analyses), detailed engineering, and working drawings of the different

資料－3

Republic of the Philippines
BICOL RIVER BASIN DEVELOPMENT PROGRAM
Camsa, Canaman, Camarines Sur

7 November 1977

His Excellency
The Ambassador
Japanese Embassy
Sikatuna Bldg., Ayala Ave.
Makati, Metro, Manila

Attention: Mr. Hiroshi Kono
Technical Attache

S i r :

We have been informed that the Japanese Government will undertake several technical cooperation projects with the Government of the Philippines in addition to its existing projects here through the Japanese International Cooperating Agency (JICA). One of the identified cooperation projects is a Feasibility Study on the erosion control along the slopes of Mt. Mayon. We understand that if the project is found feasible the Japanese Government, through its Overseas Economic Cooperation Fund, may enter into a loan agreement with the Philippines.

In this juncture, we wish to inform you that our Government, through our Office, has an existing contract for the conduct of Feasibility Study of the Rinconada Integrated Development Area (RIDA). One of the components of the Study is an examination of the problems governing the watershed which covers Mayon Volcano. This is currently being undertaken by a joint venture of Tippetts-Abbett-Mcarthy-Stratton/Trans-Asia Engineering Associates, Inc. (TAMS-TAE).

Since a similar study is now underway which seems similar to that proposed to be undertaken by JICA, we would like to explore the possibility of joining our efforts so that the result of the Study could be fully maximized. We are attaching for your information and guidance a copy of the Terms of Reference of the aforecited Feasibility Study.

Should you consider that the joint undertaking will be necessary, we would like to discuss further with you the details of the on-going project.

Very truly yours,

SALVADOR PEJO, CESO II
Acting Program Director

BVG:flsh

Cc: Chairman, Coordinating Committee on Integrated Rural Development Projects
(NATIONAL ECONOMIC and DEVELOPMENT AUTHORITY)

※ T/r本文別途あり

OPERATION MAYON

FOREWORD:

Mayon Volcano, one of the active volcanoes of the Philippines, is situated in the Province of Albay in the extreme southeastern part of Lu n. Its form, a thing of beauty and regarded as the most symmetrical of any volcano in the world, has always been a strong tourist attraction; while its fertile slopes and surrounding plains nurtured by abundant rainfall throughout the year has made Albay a rich agricultural region with the bulk of its population to be found in towns bordering the volcano. According to the Census of 1948, of the 213, 452 total population of Albay Province, 54% are living in the following towns within fifteen kilometers of Mayon's crater: Camalig (25,045), Guinobatan (32,280), Daraga (31,657), Legaspi (41,171), Libog (9,493), Ligao (37,331), Malilipot (9,971), and Bacacay (26,504). In an eruption of Mayon, therefore, it is evident that certain precautionary measures will have to be taken to safe-guard life and property. Evacuation of certain areas, especially those that have been seriously damaged in past eruptions would be in order, while sections quite removed from direct effects of the activity but subject to likely ash falls would have to be warned and taught to observe simple precautions.

To further give impetus to the pursuance of a vigorous, coordinated and well-planned study o- Philippine volcanoes, the Congress of the Philippines established by legislative act (R.A. No. 766) in June 1952 the Commission on Volcanology to "safeguard life and property against volcanic eruptions and dangers ... ". The Office so created was given the following powers and duties:

— 続く —

LIB