

平成 2 年度

海外農業開発事業事前調査(大規模)

報 告 書

グアテマラ共和国

ティカンル地区農業開発計画

ヌエバコンセプション地区農業開発計画

ドミニカ共和国

ジュナ川流域水利用合理化計画

サバナ・デ・グアバチコ地区農業開発計画マスタープラン

平成 2 年 6 月

(社)海外農業開発コンサルタント協会

(株)パシフィックコンサルタンツインターナショナル

ま え が き

本報告書は1990年6月4日より6月18日までの16日間、中米のグアテマラ共和国およびドミニカ共和国で実施した「海外農業開発事前調査」について取りまとめたものである。

両国の経済は1980年代より低迷期に入り、1980年から1987年の指標では1人当たり GNPはドミニカ共和国-6.4%、グアテマラ共和国-1.8%成長となっている。さらに、1人当たり食糧生産指数は両国とも減少しており、将来の食糧自給率がさがる傾向にあると見られている。このような状況において、農業の充実は国の政策上重要な意味合いを有しており、農業生産基盤の整備は将来の食糧自給の意味からも重要な課題とされている。

グアテマラ共和国では農牧省、大蔵省、経済企画庁、農牧省かんがい排水技術局(DIRVA)を訪問し、グアテマラ共和国の農業開発の可能性について検討し、その中でグアテマラ政府が次期農業開発候補地として考えているエスキントラ県、ティカンル灌漑計画およびヌエバコンセプション灌漑計画地を訪問し、DIRVA スタッフとともに現地調査を実施した。

ドミニカ共和国では水利庁、農地庁を訪問し、Yuna川流域およびサントドミンゴ東部サバナ・デ・グアバチコ地区の農業開発の可能性を検討し、水利庁、農地庁スタッフとともに現地調査を実施した。

本事前調査報告書が将来日本政府の技術協力のもとに、事業の早期実現推進に向けて、一助となることを切に望むものである。

なお、今回の両国における調査に当り、在グアテマラ共和国日本大使館、グアテマラ政府関係機関、ドミニカ共和国日本大使館、JICA事務所、ドミニカ政府関係機関および両国在住の日本企業の関係者の方々のご協力に対し深甚なる謝意を表する次第である。

1990年6月

グアテマラ共和国およびドミニカ共和国
農業開発事前調査団長

小 沢 軍次郎

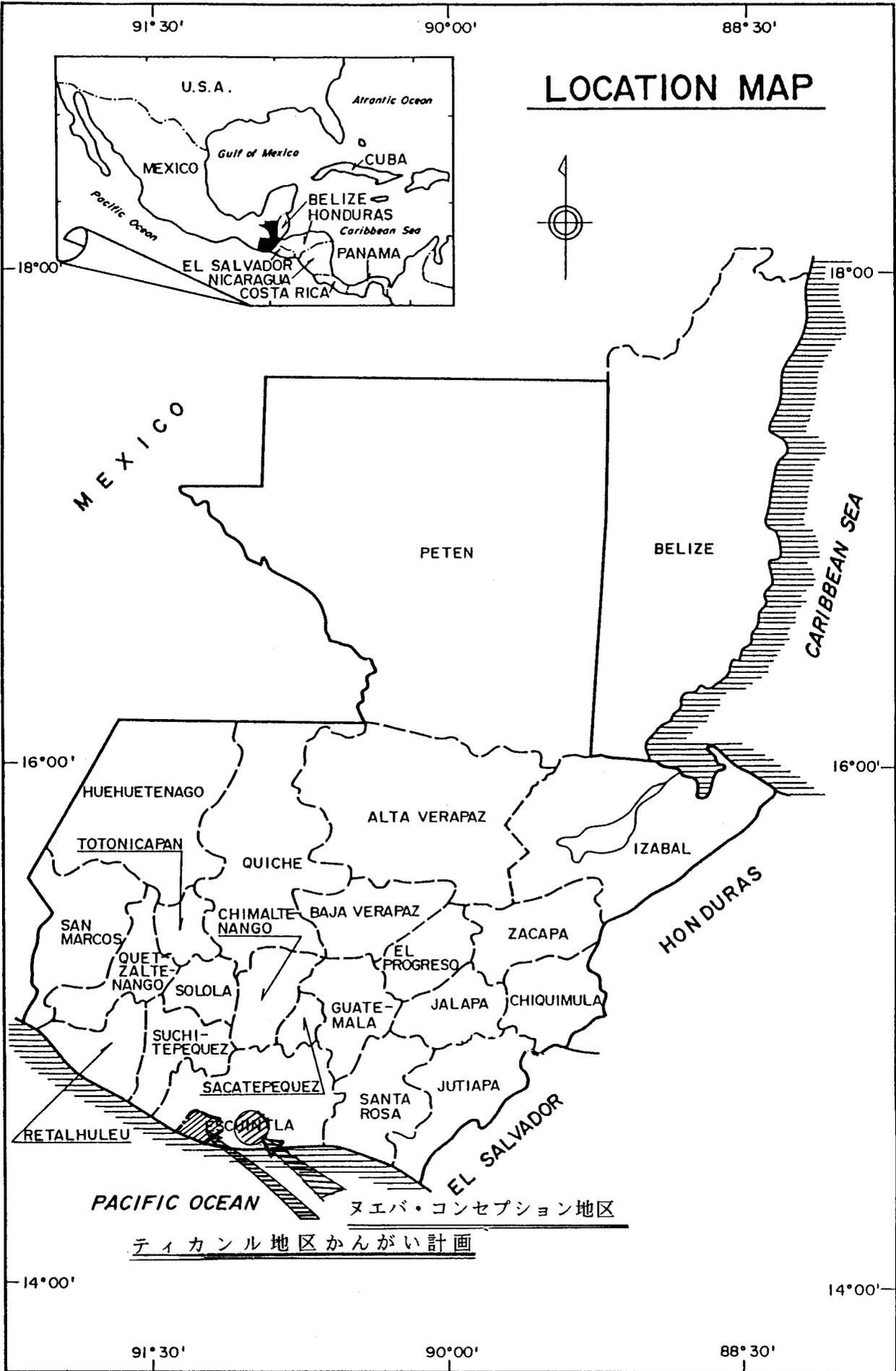
目 次

まえがき

I. グアテマラ共和国	1
I-1 グアテマラ共和国の事情	2
I-1-1 一般概況	2
I-1-2 国家経済と農業	2
I-1-3 国家開発計画	4
I-2 ティカナル地区農業開発計画	5
I-2-1 調査対象地区	5
I-2-2 調査地区の概況題点	5
I-2-3 計画内容	5
I-2-4 総合評価	6
I-3 ヌエバコンセプション地区農業開発計画	7
I-3-1 調査対象地区	7
I-3-2 調査地区の概況題点	7
I-3-3 計画内容	8
I-3-4 総合評価	8
II. ドミニカ共和国	10
II-1 ドミニカ共和国の事情	10
II-1-1 一般概況	10
II-1-2 国家経済の農業	10
II-1-3 国家開発計画	13
II-2 ジュナ川流域水利用合理化計画	16
II-2-1 調査対象地区	16
II-2-2 調査地区の概況と問題点	16
II-2-3 ジュナ川流域水利用合理化計画概要	19
II-2-4 総合評価	20

II-3	サバナ・デ・グァバチコ農業開発計画マスタープラン	22
II-3-1	調査対象地区	22
II-3-2	調査地区の概況と問題点	22
II-3-3	計画内容	25
II-3-4	総合評価	26
III	調査工程	27
III-1	調査団の編成	27
III-2	調査期間および日程	27
IV	付属資料	
1)	団員経歴	
2)	関係行政機関組織図	
3)	面談者リスト	
4)	収集資料および参考文献および引用文献	

I . グァテマラ共和国



LOCATION MAP

ヌエバ・コンセプション地区

ティカナル地区かんがい計画

I . グアテマラ共和国

グアテマラ主要指標

総面積／耕地面積（1987）	108,889 平方km／18,650平方km（17%）
人口（1988）／年成長率（1980－86）	868 万人／2.9 %
一人当りGNP／年成長率 （1986）（1965－86）	930 ドル／1.4 %（世銀資料）
GDP 1970／1988（1958年価格）	1,793 百万ケツァル／3,140 百万円ケツァル
うち 農 業	27%／26%
工 業	19%／20%
サービス業	54%／54%
GDP年成長率（1980－88）	0.1 %
うち 農 業	0.5 %
工 業	-0.9 %
サービス業	0.4 %
人口一人当り食糧生産指数 （1988、1979－81=100）（FAO）	96
労働力（対人口% 1965／1985）	50%／53%
農 業（対労働力% 1964/1987）	60%／52%
工 業（対労働力% 1964/1987）	17%／17%
サービス業（対労働力% 1964/1987）	22%／31%
経常収支（1983／1988）	-148百万ケツァル／-236百万ケツァル
インフレ率（1980－89）	11.5%
通 過 単 位	ケツァル
対USドル換算レート（1989年9月）	1 US\$ = 2.78ケツァル

I-1 グアテマラ共和国の一般事情

I-1-1 一般概況

グアテマラ共和国は、中米の北緯13° 45' ~17° 44' および西経88° 13' ~92° 14' に位置し、北部、西部はメキシコ合衆国、南部は太平洋、東部にベリーズおよびカリブ海、南東部はホンデュラス共和国とエルサルバドル共和国と接している。国土面積は約10.9万km²で南北約 440km、東西約 420kmである。

国土は、その地勢から中央高地、南部沿岸低地、北部低地に大別される。中央高地は、国土の南部をほぼ東西にSierra Madre山脈等により形成された山岳地帯で、山間盆地では、熱帯高地気候で雨期（5～10月）、乾期（11月～4月）が明瞭に分かれている。気候は温暖または冷涼で、居住に適し、人口の大半が集中している。南部沿岸低地は太平洋に面し熱帯サバンナ気候で、かつて米国のフルーツカンパニーにより大規模なバナナのプランテーションが行なわれていた。。北部低地は平坦な森林地帯で、湿潤な熱帯雨林なしいサバンナ気候で、グアテマラ国の中で最も未開発の地域が広がっている。

グアテマラ国の総合人口は約 868万人であり、うち農村人口は62.5%である。全国平均人口密度は80人/km²である。最近の人口増加率は、約 2.9%である。1995年には 1,000人を突破し、2000年には 1,222万人、2025年には 2,000万人を突破すると推測されている。

経済活動人口は全人口の約50%である。経済活動人口のうち農林水産部門が最大で、全体の約52%を占めている。また、失業率は増加しており、完全失業率は10%を超し、不完全就業率29.7%を合わせた総失業率は44.2%に達している。

I-1-2 国家経済と農業

1986年の国内総生産（GDP）は、約96.9億US\$ で、1人当りの国内総生産額は約US\$ 930 である。経済成長率は1980年以降下降を続け、1980～85年の累積減少率は18.8%である。この原因として輸出の減少、財政緊縮政策、実質所得の減少があげられる。農林水産部門のGDPに占める比率は近年ほとんど変化なく、1985年で約25%で、全生産部門中最大である。

輸出に占める農産物の割合は高く1985年の総輸出額約10.6億Q（FOB価格）の70%を近くを占めている。この内コーヒーが約43%を占めるが、綿花、バナナ、カルダモン、砂糖、等を含めた伝統的産品が主で、価格低下、需要の停滞により輸出は減少している。一方、輸入における農業原料が1985年の総輸入額11.8億Q（CIF価格）

の半分以上を占めている。輸出入相手国は米国、中米諸国、EEC 等である。貿易収支は近年改善されつつあるが、前述の農産物輸出の停滞により1985年で 1.7千万Q (FOB価格) の赤字であった。

政府財政は、近年恒常的に赤字を計上しているが、各省別予算では文部、通信運輸、国防、社会福祉等が重視され、国の基幹産業である農牧食糧予算は全体の 4.4% にすぎない。物価指数は1985年から大きく増加し、同年18.7%、1986年36.9%を記録した。卸売物価指数も同様の傾向を示す。インフレ率は1985年以降30%を超過した。この急速なインフレと高い失業率は、実質賃金の低下をもたらし、国民一人当りの消費水準は70年代前半と同程度に低下した。

グアテマラ国の農用地面積は、全国土面積の約29%に相当する 314.8万ha (1983年) である。農用地の約42%の 133.0万haでは一年性作物、約15%の48.4万haでは永年性作物が栽培されており、残りの 133.4万haは牧草地である。かんがい面積は 7.4万haであり、全農用地の約 2.4%である。

大半の農家は小規模であり、7 ha以下の農家数は全体の約88%であるが、所有面積は全体の16.5%にすぎない。一方、45ha以上の大規模農家数は、全体の 2.6%であるが、全面積の約65%を所有している。

全作付面積に占める主要作物の割合は、トウモロコシ37%、コーヒー14%、フリホール豆、ソルガム4%、その他(綿花、小麦、カルダモン等) 36%である。トウモロコシ、コーヒー共に近年の増減は少ない。フリホール豆、モロコシは増加傾向にあり、綿花は減少傾向にある。生産量はトウモロコシ、フリホール豆、コーヒーの順である。国内消費の基礎作物であるトウモロコシ、米、フリホール豆、小麦等は増大する国内需要を賄い切れず一部を輸入に頼っている。とくに小麦は全食糧輸入額の約30%を占めている。

各種農業生産指数は、全て減少傾向にある。特に1人当りの食糧生産指数は大きく減少している。1983年以降は1974~76年の水準を下回っている。生産性の低さおよび年による生産の大きな変動は、生産体制およびかんがい等基盤整備の不足によるところが大きい。また農業部門における資本不足、融資制度の未整備、零細経営、技術指導の不足等の問題も大きい。

グアテマラ国の農業は地域ごとに特徴が見られる。同国の農業の中心は中央高地であり、山間盆地は、傾斜地に分布し相対的に小規模農家が多く、トウモロコシ、フリホール豆等の伝統的作物の他コーヒー、輸出用野菜が栽培されている。南部沿岸低地では扇状地上の低地で、大規模農家が多く綿花、サトウキビ、バナナ、畜産が中心である。北部低地でも、大規模農家が多く、サトウキビ、畜産、林業が見られるが、大部分は未開発である。

I-1-3 農業開発計画

グアテマラ国政府は、国家経済に占める農業の重要性を認識し、国家開発5ヶ年計画で、同部門に高い優先度を置いている。従来グアテマラ国政府は農業生産物、生産資材等の価格支持政策を推進して来たが、経済的に鑑み、近年の開発戦略の重点をかんがい農業の発展、作物の多様化、農産加工および流通の整備拡大等の制度的改善および基盤整備においている。また、戦略の照点は、農産物輸出拡大による外貨獲得、小規模農家の生産性の向上、雇用機会の創造、食糧事情の改善に置かれている。

国家開発計画での農業部門の戦略は以下のとおりである。

- 土地および水資源の確保
- 中小規模農家の組織化
- 技術開発および技術普及の再編
- 資金源の分配
- 農産物価格の安定
- 農業生産の基盤整備
- 農産物加工の振興および推進
- 輸出の振興および促進
- 食糧生産体系の強化、等

グアテマラ国政府は上記の戦略のうち、特に土地・水資源を有効利用するため、かんがい基盤整備に重点を置いている。現在、政府が管轄しているかんがい区は、中央高地にDIGESA-DIRYAの5管区25地区の約15,000haである。今後、政府は1990年までに、全国で新たに約28,000haにかんがい事業を実施したい意向を持っている。

I-2 ティカナル地区農業開発計画

ティカナル地区農業開発計画



地区内圃場

圃場は大規模で機械化が進んでいる。



地区内既設かんがい水路

ユナイティッド・フルーツ時代に使用されていたもので現在は放置されている。



地区内排水路

排水路は現在も使用されている。

I-2 ティカナル地区農業開発計画

I-2-1 調査対象地区

調査対象地区は、グアテマラ南部沿岸低地 Escuintla県Tiquisate郡に位置する。地区は首都グアテマラ市より 120～ 130kmに位置し、 Nahualata川およびZanjon del Micoの間にはさまれた約8400haの農地で標高は概ね海拔40m以下である。

I-2-2 調査地区の概況と問題点

(1) 自然条件

当調査地域は、グアテマラ国沿岸低地にあり、年間降雨量は約1500mm程度で、乾期（12月～4月）、雨期（5月～11月）は明確に分けられ、総降雨の90%以上が雨期に集中する。

当調査地区西端部を流れる Nahualate川は、平均流量65.0m³/sを有する比較的水源豊富な河川である。しかしながら、乾期雨期での差が大きく、5年確率渇水流量は18.5m³/sと推定されている。

(2) 社会条件

当計画地区は、1950年代、ユナイティッド・フルーツ・カンパニー所有地を農家に分譲した地区で比較的大規模に耕作が行なわれている。

当調査地域の位置する Tiquisate郡は人口45,000人（うち男性23,000、女性22,000）で、当計画地区 8,400haは18農家により所有されており、綿、砂糖きび、とうもろこし、ソルガム、ゴマ等が耕作されている。

収穫期には、中央高原地帯より多くの季節労働者を受入れている。

(3) 既設かんがい施設

当計画地区は1950年迄、ユナイティッド・フルーツ・カンパニーにてバナナの栽培が実施されていたところで、かんがい排水施設網は完備されていたが、分譲・入植後これらの施設は一部の排水施設を除き放置され、現在は使用されていない。

I-2-3 計画内容

計画地域は、地形的に平坦で肥沃な沖積平野であり、1950年代までユナイティッドフルーツカンパニーがバナナの栽培をしていた。その後国家が取得し、入植農家に分譲した地域であり、比較的大規模な営農がなされている。

地域内にはフルーツカンパニーが建設したかんがい排水施設があるが、排水施設の一部を除き多くの施設は放置されて現在使用されていない。本事業はこのかんがい排水施設を再整備し、作付作物の多様化、特に輸出向け作物の導入を図るものである。

- ・ 計画対象 : 8,400ha のかんがい排水施設の再整備
- ・ 水 源 : Nahualate 川より自然取水

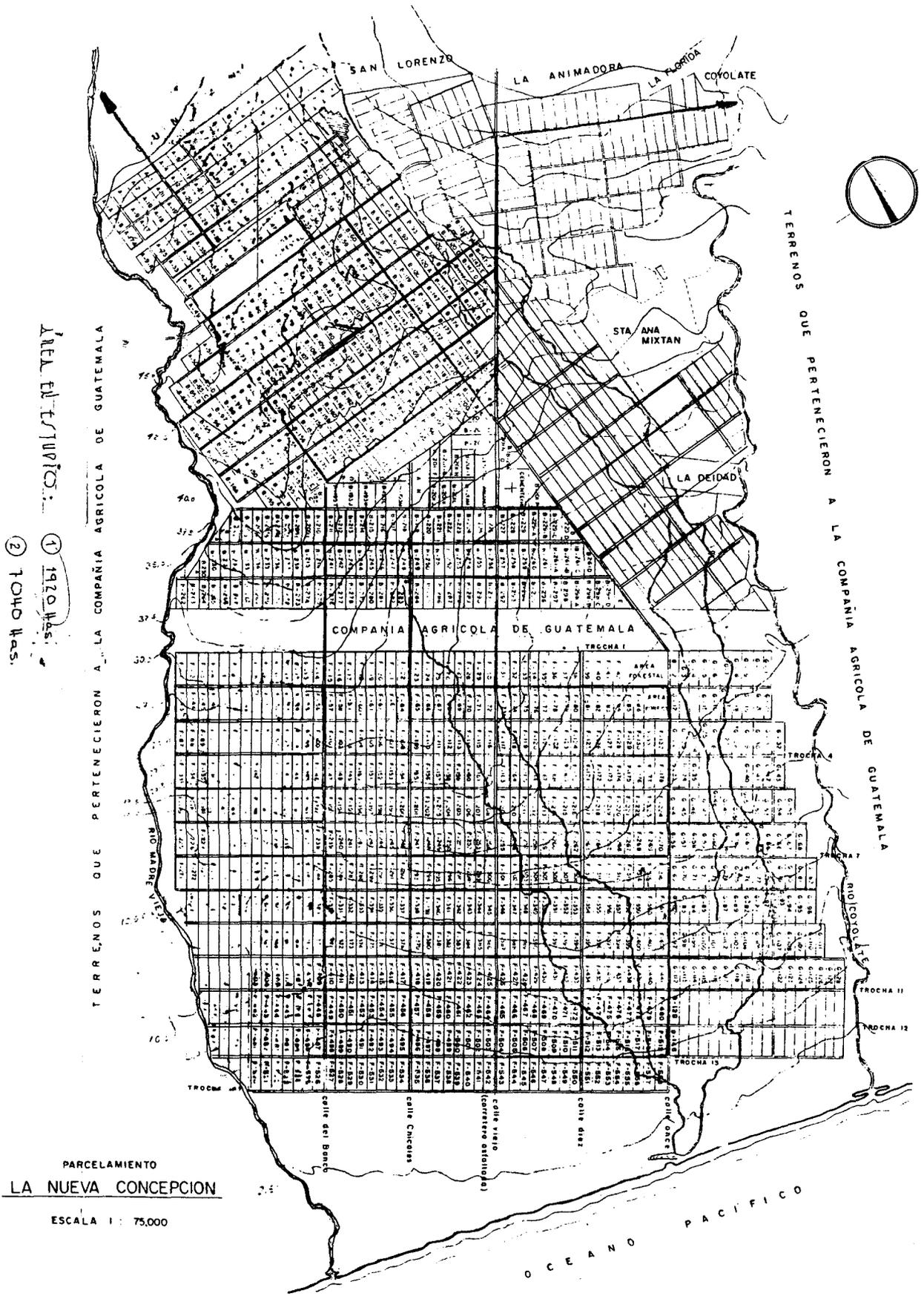
I-2-4 総合評価

当地区についてのグアテマラ政府の考え方は、当地区が大土地所有地区であるため、優先プロジェクトから外されている。しかしながら当地は肥沃な土地であり、過去にかんがい農法が営まれており、基本的な基盤は整っており農業の普及は極めて容易であることより、穀物および綿花等の輸出作物の生産基地としてのポテンシャルは高く、さらに乾期の季節労働者受入れ対策の面からも効果は高い。

以上のことから、政府は当プロジェクトを国家経済の見地から再度見直し、当プロジェクトの実施を望んでいる。当プロジェクトは国の経済的側面より見ると、綿花輸出増大、穀物生産増加、労働力吸収等の効果があると判断される。さらに、既存水路の改修等で効果が得られることにより、投資効率は非常に高いと思われる。

I-3 ヌエバ・コンセプション地区
農業開発計画

ヌエバ・コンセプション地区農業開発計画



ÁREA ESTUDIADA: ① 1920 Has. ② 7040 Has.

TERRENOS QUE PERTENECIERON A LA COMPAÑIA AGRICOLA DE GUATEMALA

TERRENOS QUE PERTENECIERON A LA COMPAÑIA AGRICOLA DE GUATEMALA

PARCELAMIENTO
LA NUEVA CONCEPCION
ESCALA 1 : 75,000

OCEANO PACIFICO

ヌエバ・コンセプション地区農業開発計画



ヌエバ・コンセプション地区圃場

地区内では主にとうもろこしが耕作されているが、管理はゆきとどいていない。



地区内を通過するアスファルト道路



地区内道路

I-3 ヌエバコンセプション地区農業開発

I-3-1 調査対象地区

調査対象地区は、グアテマラ南部沿岸低地、Escuintla県 Teguisate郡に位置する。地区は首都グアテマラ市より100km～120kmのところに位置し、Coyolate川および Madre Vieja川に挟まれた地区である。地区の標高は60m以下でほぼ平坦な地形で、34.910haの面積を有する。

I-3-2 調査地区の概況と問題点

(1) 自然条件

当調査地域はグアテマラ国南部沿岸低地に位置し、年間降雨量は約1,500mm程度で、乾期（12月～4月）、雨期（5月～11月）は明確に分かれ、90%以上の降雨が雨期に集中し、乾期の降雨はほとんどない。

計画水源である Madre Vieja川は調査地区西端部を流れ、Atitlan火山に源を発生し、流域面積1048km²を有する。また、他の水源として予定しているCoyolate川は地区東端部を流れ流域面積1,615km²を有する河川である。

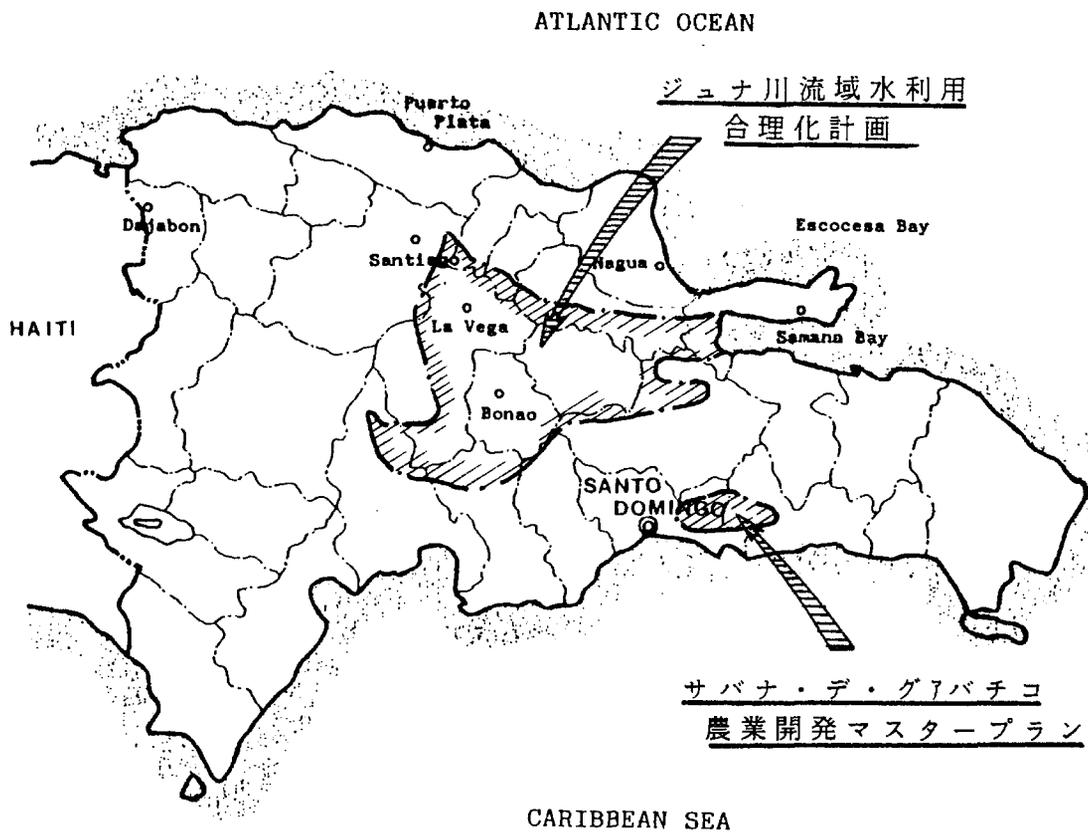
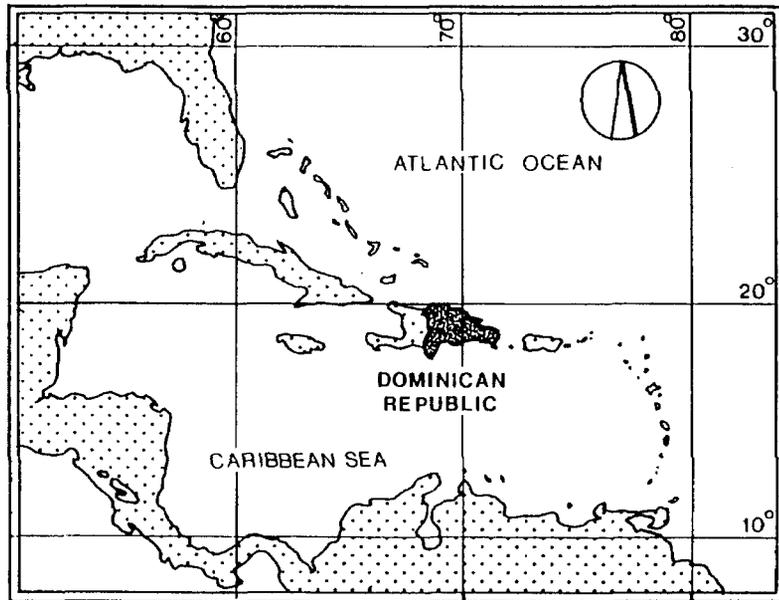
(2) 社会条件

1930年代、ユナイテッド・フルーツ社は、Tiquisateでバナナプランテーション経営を開始し、1956年にはグアテマラのバナナの90%を生産していたが、1964年にプランテーションを閉鎖し、グアテマラ政府に譲渡した。当地域はユナイテッド・フルーツ社時代には耕作はおこなわれておらず、放牧地として利用されていたが、グアテマラ政府譲渡後は、道路、整地等の基盤を整備した後、農民に分割供与され今日に至っている。1農家当りの分割面積は20ha程度で、各農家はその中で一部を耕地として利用しているが、乾期の水不足やトラクター、牛耕などの農耕機所有率も低い事もあり、放牧地としていたり、未利用のまま放置されている土地も多く、現状では土地の有効利用ははかられていない。

社会インフラの面での整備は進んでおり、地区内には、幹線のアスファルト道路および地区内を分割する道路は整備されている。

Ⅱ. ドミニカ共和国

LOCATION MAP



ドミニカ共和国主要指標

1) 面積	積	48, 442. 23km ² (日本の約0. 13倍)
2) 人口 (1987年央)	口	総人口 6, 716千人
3) 政体 元首	体首	立憲共和制 大統領: ホアキン・パラゲール
4) 人種構成	成	混血(白人・黒人) 72. 9% スペイン系白人 16. 1% アフリカ系黒人 10. 9% その他 0. 1%
5) 言語	語	公用語: スペイン語
6) 宗教	教	キリスト教(カソリック)
7) 教育 (1986年)	育	成人識字率 : 76. 3% 義務教育は7~14歳の8年間で無償(初等教育) 就学率(標準就学年齢人口に対する総就学者の比率) 初等教育(7~14歳) : 100. 4% 中等教育(15~19歳) : 35. 0% 高等教育(20歳以上) : 3. 8%
8) 通貨 (1989年9月現在)	貨	ペソ 対米ドル公定為替レート 1米ドル= 6. 41ペソ
9) 貿易 (1988年)	易	貿易額(輸出入総額) : 2, 490. 4百万米ドル 輸出額(FOB) : 890. 4百万米ドル 主要相手国 : 米国、プエルトリコ、オランダ、日本、ベルギー、ルクセンブルグ、ソ連、カナダ 輸入額(CIF) : 1, 600. 0百万米ドル 主要相手国 : 米国、日本、西ドイツ、ヴェネズエラ
10) 外貨準備高 (1988年)	高	309百万米ドル
11) 対外公的債務残高 (1988年)	高	3, 844百万米ドル
12) 債務返済比率 (1988年)	率	対GNP : 17% 対輸出比 : 65%
13) GNP (1987年)	P	4, 630百万米ドル 一人当たり740米ドル
14) 年平均インフレ率	率	16. 3% (1980-87)
15) 会計年度	度	1月1日~12月31日

出典: JICA 経済技術協力国別資料

II . ドミニカ共和国

II-1 ドミニカ共和国の一般事情

II-1-1 一般概況

ドミニカ共和国は、北緯17° 36' ~19° 56' 及び西経68° 19' ~72° 01' に位置し、Antillas諸島の中央に位置するHispaniola島の東側3分の2を占め、西側はハイチ共和国と接している。国土面積は48,422km²で、南北 265km, 東西 390km, ハイチとの国境線は 388kmである。国土の北西より南東に4本の主要山脈：北方山脈（Cordillera Septentrional）、中央山脈（C.Central）ネイバ山脈（C.de Neiba）、バオルコ山脈（C.de Bahourco）が各々北から南に併走しており、北方山脈と中央山脈の間にドミニカの穀倉地帯である Cibao平原が広がっている。国土の東部のカリブ海側は砂糖きび栽培の多い平原をなしている。

気候は、熱帯モンスーン圏に属し、年平均気温は全国40ヶ所の定位観測所では23℃~28℃である。一般的には雨期（5月~10月）、乾期（11月~4月）に分けられるが、その時期は明瞭でなく年によって変化がある。また、年平均降雨量は、地域により変動があるが 500mm~2,000 mmである。

1987年の調査によれば、ドミニカ共和国の人口は、674万人で人口密度は 139人/km²となっている。

1970年から1981年までの人口増加率は3.40%であり、1980年からの年間人口増加率は2.61%である。国家統計局は、2000年までの年間人口増加率を約2.25%と推定した。これによれば全人口は1990年には716.9万人、995年人口増加率を約2.25%と推定している。これによれば全人口は1990年には 716.9万人、1995年 791.5万人、2000年には 862万人とされている。

II-1-2 国家経済と農業

1982年から1987年までの国内総生産（GDP）の伸びは、年平均約 2.3%であり同期間の人口成長率 2.8%を下回っている。1987年のGDPは、約 193億ペソ（約 55億米ドル）で、前年比 8.1%と非常に高い成長を示し、84年/85年のマイナス成長を取り戻した。低成長の主な原因は、砂糖の対米輸出割当量減少による減産および輸出価格の低落とフェロニッケル生産不振であった。

GDPの部門別シェアは、1975年から1988年までの間ほとんど変化なく、近年になって農牧業部門が下降し、建設部門が上昇気味である。

ドミニカ共和国は、貿易赤字による国際収支の悪化が続いている。経常収支は、1986年の2.5億ドルより1987年には4.7億ドルと赤字幅が増大した。1987年の貿易収支は、前年に比べ約2億ドルの赤字が増えた。これは商品ベースの貿易バランスが大幅な入超によるためである。

ドミニカ共和国の輸出は、伝統的輸出産品である砂糖、コーヒー、カカオ、タバコ、金銀の合金およびフェロニッケルの6品目に依存しており、その輸出額は、総輸出の約80%を占めている。1988年の輸出額は、8.9億ドル（FOB）で、フェロニッケルの国際市場価格が1987年に比べ2.5倍も高騰（\$1,462/M.T→\$3,653/M.T）したため、全体で前年比25%増となった。このように国際市況の不安定が、そのままドミニカ経済に影響を与えている。輸出に占める農産物の割合は高く1987年までは総輸出額の約70%であったが、1988年はフェロニッケルの高騰により56%に下がった。

輸入は、1976年より輸出を上回る額になり毎年貿易収支は、マイナスになっている。最大輸入産品は石油および精製品で輸入額の約20%を占めており、その他自動車、食料品（米、小麦、植物油等）、医薬品が各6%以下の割合である。1986年の農産品輸入量は、小麦23万トン、とうもろこし14万トン、米6.6万トン、いんげん豆0.5万トンである。輸出は、米国による砂糖輸入割当量の減少および国際市場価格の低迷により下降線をたどっているが、輸入は年々増える傾向にある。特に1987/88年においては、輸出額の約2倍の輸入額となっている。こため対外債務は年々増大し、1986年末で累計債務は約36.5億ドルに達している。貿易の最大相手国はアメリカ合衆国であり、1987年の輸出の65.8%、輸入の39.5%を占めている。

全土の農牧地面積は、1970年および1981年のセンサスによれば273.7万haから267.6万haに減少している。地方別内訳は、以下の通りである。

農 牧 地 面 積

(単位：万ha)

	1970年	1981年	
全 土	273.7	267.6	(100 %)
Cibao 地方	127.0	119.9	(46.4%)
南西部地方	34.0	35.0	(12.4%)
南東部地方	112.7	112.7	(41.2%)

1981年の農牧地面積は、全国土面積の55.25%を占めており、その内農地49.3%、牧草地44.7%、山森林その他は6%である。内訳は以下の通りである。

(単位：万ha)

1. 農地	131.8 (100%)
- 耕作地	100.9 (76.5%)
- 休耕地	17.9 (13.6%)
- 荒地	13.0 (9.9%)
2. 牧草地	119.7 (100%)
- 牧草地	59.9 (50%)
- 自然牧草地	59.8 (50%)
3. 山、森林その他	16.1
合計	267.6

出典：1981年国勢調査

国内総生産における農業部門は、1970年の23.2%より1987年の15.6%と低下してきているものの、国家経済の最重要部を形成する基幹産業である。主要農産物の生産量（1983年～1987年）は、全体的に減少傾向にある。

砂糖きびは、1976年～1987年間の生産増加率は年平均-4.1%で、生産量では1,220万トンより877万トンに減った。耕作地は1988年の調査では23万haと年々減少している。主な産地は東部および中央部である。減産および縮少の主たるものは、米国市場への割当量削減および国際価格の低減によるものである。

カカオは北部、中央部、東部で耕作されており、その面積は約9万haである。

主として国内消費産品である米、とうもろこし、いんげん豆、キャッサバ、バナナ、野菜等は、その耕地面積および生産量を増大しつつある。農作物の輸出額は1987年までは全輸出額の約70%を占めていた。そのうち砂糖は1982年53%であったが、米国の割当量削減のため1987年には約33%まで低下した。コーヒーも低減しているが、カカオは増大しつつある。最近是非伝統的作物の伸びが顕著にみられ、1982年に全輸出額の約13%であったが、1987年には約17%と増大している。国内消費の基礎作物である米・いんげん豆、小麦は、増大する国内需要を賅いきれず一部を輸入に頼っているのが現状である。

主要農産物生産量推移

(単位 千トン)

	1983	1984	1985	1986	1987
1. 伝統的輸出産品					
砂糖	11,520	10,955	8,217	8,208	8,772
コーヒー	136	144	144	137	134
タバコ	34	28	31	26	29
カカオ	33	33	35	36	39
2. 国内消費産品					
米	501	507	494	468	514
いんげん豆	61	67	48	49	52
キャッサバ	99	124	135	143	143
じゃがいも	23	17	16	16	15
玉ねぎ	15	18	19	20	21
にんにく	3	3	3	3	3

出典：中央銀行1989年1月月報／1988年国家統計

II-1-3 国家開発計画

1986年8月に発足した現政権は、経済発展政策として公共投資、農業拡大を目的とした「国家開発計画（1987～1990年）、公共投資プログラムの反響」を1987年9月に作成した。この計画に基づき、1988年7月には「公共投資プログラムの進展および1988年の展望」、1989年2月には「1989年～1992年におけるドミニカ経済の展望」を発表している。国家開発計画の基本政策は、国家経済の回復および発展に重点を置き、以下の目標を挙げている。

- 経済の活性化
- 公共投資による生産拡大
- 社会福祉の充実

政策実施に当り、短・中期計画が策定されている。

(1) 短期計画

短期経済改善政策は、非金融公共部門への融資が重点となっている。収税の強化、運営費の抑制および国营会社の効率を図る政策を通じて財政貯蓄を増すことにより新規債務によらない公共投資が増える。その主要目標として、

- 財政貯蓄の拡大
- 対外債務の削減
- 公共投資増額による1人当りのGDP拡大

(2) 中期計画

中期経済発展政策は、短期改善政策を受け、失業の増加や社会開発が停滞することなく経済成長が進展することを目標としている。主な目標は以下の通りである。

- 電力の安定供給
- 農産物増産
- 輸出拡大

この目標達成のため1987/90年間のGDP年間成長率を6.3%とし、これに必要とする公共投資計画は以下の通りである。

1987/90年公共投資計画

(単位：百万ペソ、1987年価格)

部 門	金 額	%
エネルギー	2,638.4	36.8
農 牧 業	1,626.8	22.7
運輸・通信	993.8	13.8
工業・商業・金融	756.1	10.5
厚 生	568.4	7.9
住 宅	429.7	6.0
教 育	140.6	2.0
総 務	17.7	0.2
計	7,171.5	100.0

過去10年間における農業は、年間成長率0.4%と停滞しており、国内消費需要に対し不十分であった。このため食糧供給の恒常的減少および貧困人口の増

養不足が増大している。短期計画においては、耕作地拡大を得ることは出来ないが、1987/90年の中期計画においては、達成可能である。新しい耕作地として、次のように計画している。

1. 灌漑プロジェクトにより約2万haを拡張し、灌漑農地を15万haに拡大させる。
2. 国家砂糖審議会所有の砂糖きび畑のうち、約1.3万haを他の農作物に転換し、民間との協力で輸出農産品を増加する。

耕作地の拡大と生産性向上により1987/90年間に農牧部門の成長率を5.1%（農業6.0%、牧畜3.8%、林業・水産4.0%）とし、農業生産量も約52.5万トン増大させ、国内消費として米約4.6万トン、とうもろこし約2.3万トン、いんげん豆約4.6万トン、根菜類約18.4万トン、野菜約9.2万トンの増大を含んでいる。

Ⅱ-2 ジュナ川流域水利用合理化計画

ジュナ川流域水利用合理化計画 (1)



Hatillo ダム直下流部

下流にCanal Yunaあり
発電能力 8,000 KW



Ricon ダム

下流にCanal Jimaあり
発電能力 10,100 KW
ダムの構造は発電能力を2倍
にするように作られている



流域変更 (Yuna川よりJimall
へ) の役割をはたしている
Yuna-Canabon水路

ジュナ川流域水利用合理化計画 (2)



Canal Camu 頭首工



Canal Yuna 頭首工

ジュナ川流域水利用合理化計画 (3)



Canal Jima かんがい区域



Canal Camu かんがい区域
(用水が不足している)



Canal Yuna 分水工
(用水は潤沢にある)

II-2 ジュナ川流域水利用合理化計画

II-2-1 調査対象地区の位置

調査対象地区は流域 5,660km²を有するYuna川流域に沿ったドミニカ国内でも肥沃な地帯で地区内にはBonao, La Vega, Cotui, San Francisco等の都市を有する。

調査対象地区にはYuna川中下流域に位置する灌漑区域を含むジュナ川流域全域である。

II-2-2 調査地区の現況

(1) 流域概況

Yuna川はドミニカ共和国第2の河川で、流域面積 5,680km²を有する。当流域は地勢、気象、水文状況より以下の3形態に大きく分類される。

- Camu川流域
- Yuna川上流域
- Yuna川下流域

当流域は年間降雨量 1,000mm~2,200 mm/yearのドミニカ共和国内では比較的多雨地帯である。しかしながら、上記の3流域のうちCamu川流域は、Yuna川流域の中では少雨地帯で年間降雨量 1,000mm~1,500 mm/yearである。一方、Yuna川上・下流域は多雨地帯で年間降雨量 1,500mmから2,200 mm/yearの地域である。

当流域の水資源は平均年流出高 675mm/yearであるが、そのうち灌漑等に利用されているのは全流出量の77%にすぎない。

(2) 水利用状況

当河川の水利用は農業用水を主とし、発電および上水源として利用されている。農業用水としては上・中流域内に広がる約20灌漑区域（面積約4万ha）および、Yuna川下流Arenoso 地点にて取水するEl Pozo 灌漑区域（面積約7,500 ha）で利用されている。図に当流域の灌漑区域を示す。

主な灌漑地区は以下の通りである。

1. Canal Yuna	16.875ha
2. El Pozo	7.500ha
3. Canal Camu	6.851ha
4. Canal Jima Margen Izquierda	3.837ha
5. Canal Jima Margen Derecha	3.040ha

水利用状況は各灌漑区により異なり、豊富な水源を取水しているCanal Yuna灌漑区と、水量の少ないCanal Camu, Canal Jima Margen Izquierda および Canal Jima Margen Derecha 等の灌漑区ではその水利用状況は異なっている。以下、主な灌漑区の水利用概況を示す。

－ Canal Yuna 灌漑地区

当灌漑区域はHatillo ダム直下流に取水口を有し、自然取水にてYuna川左岸およびCamu川左岸に広がる約16.875haの灌漑区域である。水源はYuna川水源を主水源とし、さらにRio Jaya (流域面積 225ha) およびRio Guiza の水源を利用している。Yuna川よりの取水量はINDRHI取水記録によると平均11.0m³/sとなっている。近年はHatillo ダムの完成により、取水地点での流量が安定し、当灌漑区は用水の面からは非常に安定したものとなっている。

－ El Pozo 灌漑区域

当灌漑区は近年整備された灌漑区で約7,500ha の灌漑面積を有する。常時はNagua 川自流域を水源としているが、Nagua 川の流量で不足する時にはYuna川下流地点Arenoso 地点に設置されたポンプ場にて補給を行なっている。当地点の計画取水量は 5.7m³/s で1989年度より運転されている。

－ Canal Camu 灌漑区域

当灌漑区域はCamu川La Vega 地点に取水工を有し、自然取水にてCamu川左岸に広がる6.850ha の地区を灌漑する区域である。水源はCamu川 (流域面積 780km²) を主水源とし、Bacui 川 (流域93km²) およびCenovi川 (流域面積 210km²) の水源を補助的に利用している。Camu川よりの取水量はINDRHI取水記録によると、1.90m³/s となっている。当灌漑区域は灌漑面積に比し、取水量が少なく常時灌漑用水不足になやんでいる。

－ Canla Jima Margen Izquiuda 灌漑区域

当灌漑区域はRinconダム直下流に取水工を有し、自然取水にてJima川左岸地域に広がる3,837haの水田地帯を灌漑している。INDRHI取水記録によると、取水工からの取水量は4.0m³/sとなっている。

－ Canal Jima Margen Derecha 灌漑区域

当灌漑区域はRinconダム直下流の上記取水工より取水し、Jima川右岸地域に広がる3,040haの水田地帯の灌漑している。水源はCanal Jima Margen Izquiuda地区同様のRinconダムによっており、INDRHI取水記録によると平均2.9m³/sの取水がなされている。

－ Yuna川上流域灌漑区域

Yuna川上流域には現在9灌漑区域があり、Yuna川およびYuna川支流より取水工により自然取水している。灌漑面積は3,439haで主に水田灌漑を実施している。主な灌漑区域はBejucal, Canabon, Masinedro, Yayaco, Yuboa 等である。

－ Yuna川下流域灌漑区域

Yuna川下流域では現在7,700ha（注 El Pozo灌漑地区を除く）の灌漑が実施されている。これらの地区はYuna川よりのポンプ揚水もしくは自流域よりの湧水およびPayabo川からの自然取水により灌漑を実施している。主な灌漑区はEl Aguacate, El Limon del Yuno, Guayabo 等である。

(3) 発 電

当河川の発電利用としてはYuna川中流域に設けられたHatillo ダムおよび支川のJima川に設けられたRinconダムによる発電がある。各ダム諸元は以下の通りである。

	Hatillo ダム	Rinconダム
総貯水量	700 × 10 ⁶ m ³	75 × 10 ⁶ m ³
有効貯水量	415 × 10 ⁶ m ³	60 × 10 ⁶ m ³
流域面積	1,192 km ²	180 km ²
発電能力	8,000 kW	10,100 kW
有効落差 (最大)	35.5m	41m
“ (最小)	18m	27m
年間発電量 (平均)	42 × 10 ⁶ kWh	26 × 10 ⁶ kWh

(4) 上水道

当流域内に現在約 120万人の住民（うち農村部73万、都市部47万人）が居住しており、地区内水源を水源として利用している。

上水道施設は都市部においては完備されているが、農村部においては一部完備されているにすぎない。

II-2-3 ジュナ川流域水利用合理化計画概要

Yuna川流域はドミニカ共和国内の中で多雨地帯に位置する河川で、豊富な水資源を有し、Hatillo ダム、Rinconダム等の大規模貯水施設を有するにもかかわらず、その水資源利用は約 4.8万haの灌漑用水利用および年間約70 × 10⁶ kWh/year程度の発電がなされているにすぎない。水利用状況にしても各灌漑区により異なり、その地域差は大きい。

一方、当流域の地勢は平坦で将来の水源が確保さえすれば、灌漑面積を大きく拡大する可能性を有している。しかし、Yuna川下流域においてはEl Aguacate (10,000ha)、El Limon (6,000ha)等の計画が立てられており、Yuna川中流域地帯で農業開発を進めるにあたっては、現在の施設を有効に利用した水源開発を進める必要がある。

当計画においては、以下の点を検討する。

- 流域内灌漑区水利用状況把握
- 各灌漑ブロック水利慣行
- Hatillo ダム、Rinconダム操作状況把握および操作基準作成
- 流域変更 (Yuna川よりJima川) の可能性検討
- Canal Camu灌漑区へのYuna川水源導水の可能性検討
- 発電量増加への可能性の検討
- 新規水源開発計画再検討 (Alto Yuna ダム等)

当計画はこれらの事を検討することにより、いかにしてより効率的な水利用水源開発が可能かを検討しようとするものである。その方法として考えられるものは、現存施設（Hatillo およびRincon）ダムの有効利用である。現在の操作方式においては、これ以上の水源開発は難しく、農業開発も飽和状態にあると推定されるが、Yuna川の一部流域変更とすることにより以下に示すような効果が期待される。

- 灌漑用水不足地区（Canal Camu灌漑区）への導水により当灌漑面積の拡大、農業生産の増大
- Rinconダム発電量の増大

Rinconダムには、現在発電容量10,100kWの発電機1基が設置されているが、年間の推定発電量は 26×10^6 kWh 程度で稼働率は30%未満である。また、当発電施設には同規模の発電機1基を増設する余地が確保されているが、当ダムの水源不足により未設置のままである。

一方、Hatillo ダムは豊富な水源を有するにもかかわらず、その利用は直下流Canal Yuna灌漑区域の灌漑用水および年間推定発電量 43×10^6 kWh の発電を行なっているにすぎず、まだ利用の余地が残されている。両ダムの水源から量を判断すると、Rinconダムの水源は最大限に利用されているにもかかわらず、水源の不足から諸施設は最大限に利用されていない。一方、Hatillo ダムの水源はまだ開発余地が残されている。

当計画は、両ダムの操作基準を作成し、Yuna川水源の流域変更を行なうことによりYuna川水源の最大活用を図り、両ダム水源利用地区全体の調和のとれた安定した水利用、水源開発をめざすものである。加えて、下流灌漑地区を含めた全流域の総合的な水利用の合理化を図るものである。

II-2-4 総合評価

(1) 政府のプライオリティー

当計画は1973年政府が実施のYuna川流域スタディーの一環と考えられる。Yuna川流域スタディーは流域内に位置するHatillo ダムおよびRinconダム計画のを含むマスタープランといえる。当マスタープランではAlto Yuna ダム、Bayacanes ダムおよびYuna水源流域変更のためのCanal Canabon 等が計画されているが、これらが未整備であり、そのためHatillo, Rincon 両ダムが完成したにもかかわらず、各プロジェクトがその機能を十分に発揮していない状況に

ある。各施設とも全体計画を基にその施設規模が決定されておりマスタープラン完結により、その機能が発揮される事となっている。また、Yuna川下流域では別に開発が進められており、当流域の調和された開発を進めるためには、当流域の水資源の有効利用を図ることが必要となってきた。

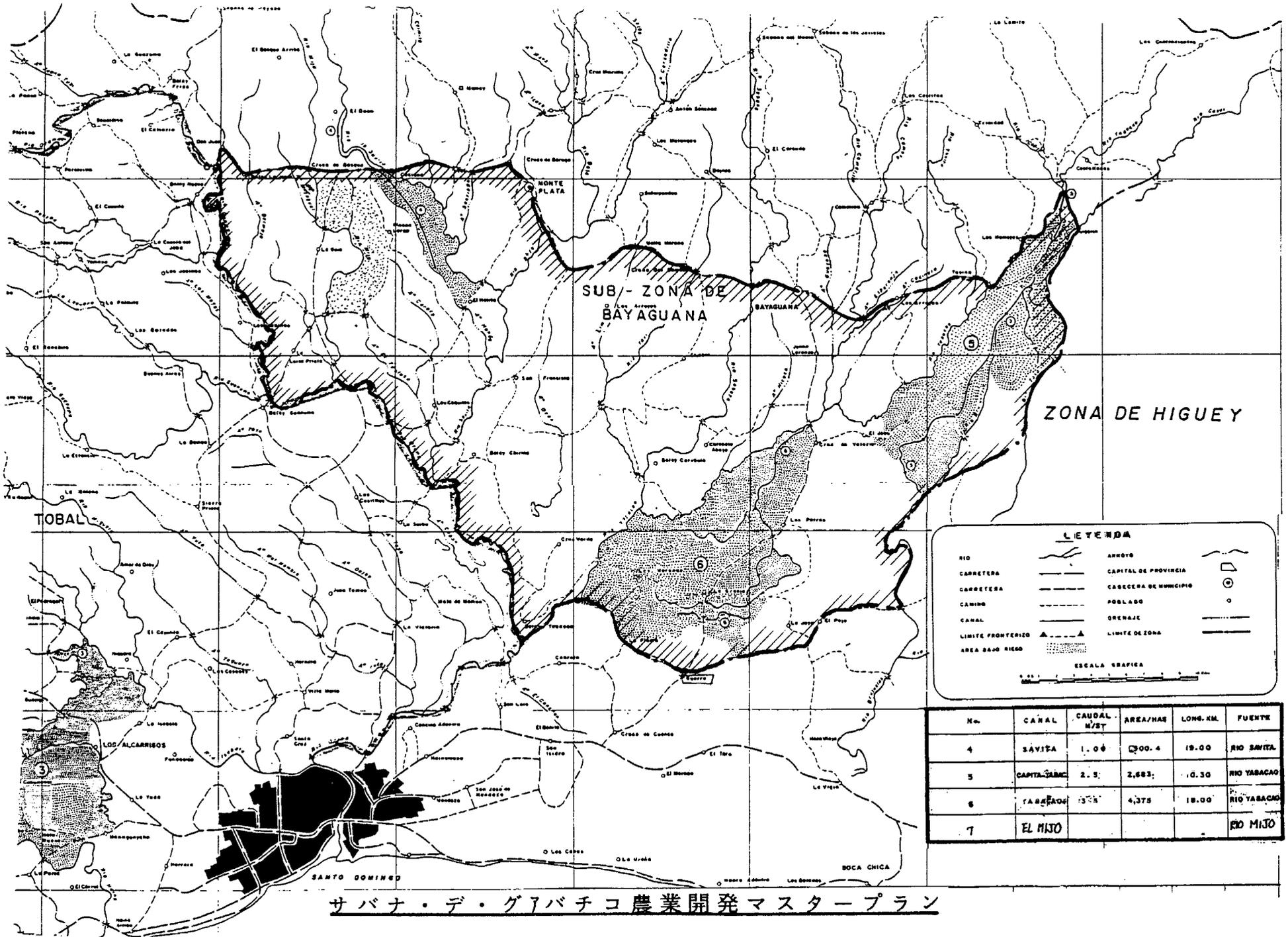
これらのことより、政府はこの計画に高い興味を示し、高いプライオリティをおいている。

(2) 計画による効果

当計画は現在個々に、また定まった規定無く管理しているダム操作について検討を加え、Yuna川水源の有効利用を図り、さらに少ない投資で効果大きなプロジェクトの可能性を検討しようというものである。

当計画を作成することにより、現在個々には飽和状態にある水資源利用に検討を加え、将来の当流域の開発可能性を見出すことができる。

Ⅱ-3 サバナ・デ・グァバチコ地区
農業開発計画マスタープラン



サバナ・デ・グアバチコ農業開発マスタープラン

サバナ・デ・グァバチコ農業開発計画
マスタープラン (1)



現在建設中のEl Mijo ダム
当ダムは Estrella 地区を灌漑
予定であるが水路はまだ建設
されていない。



La Savita 水路
10数年前に工事を開始したが、
建設途中にて中断となった。



Pulgarin入植地住宅
IADプロジェクトとして2年前
に建設された。しかし地区には
用水が不足しており、安定した
営農は営まれていない。

II-3 サバナ・デ・グァバチコ農業開発計画マスタープラン

II-3-1 調査対象地区

当調査地域は首都サントドミンゴ北東部に広がるサバナ・デ・グァバチコ平原に位置し、北緯18° 30' ~18° 45'、西経69° 30' ~69° 45' の間に広がる。当調査地域はDistrito Nacional, Provincia de San CristobalおよびSan Pedro de Macoris の3県にまたがる。

調査地区は首都サントドミンゴに近隣し、地区近辺にはMonte Plata, Bayaguana Los llanos等の中規模都市があり、調査地区の立地条件は将来の市場性、交通の利便性からも近郊農業開発最適地であると判断される。地区内中央部には Santo Domingo, Bayaguanaをつなぐ舗装道路、地区南部にはCarretera Mella が通っており、市場への農産物運搬は容易な地区である。

II-3-2 調査地区の概況と問題点

(1) 自然条件

当調査地区はサントドミンゴに河口を有するOzama 川（流域面積A = 2,686 km²）支川Savita川およびYabacao 川支川流域内に位置する。両河川はカルスト地形Los Haitisesに源を発し、南下後Ozama 川に流入している。

当調査地区の降雨は年1,200 mm~1,700 mmで、降雨観測は近隣のサントドミンゴおよびバジャグァナにて観測されている。下表に両地点の観測記録を示す。

バジャグァナ記録

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
月降雨	40.4	52.9	71.4	132.2	143.7	229.5	220.5	217.2	191.0	173.6	104.8	50.2	1,727.8
平均気温	25.6	25.9	26.9	27.6	28.1	28.5	28.6	28.6	28.5	28.1	27.2	25.9	27.5

サントドミンゴ記録

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
月降雨	52.3	38.9	45.6	75.4	135.3	158.6	152.6	160.6	165.3	166.9	105.6	61.2	1,321.9
平均気温	24.0	24.0	24.6	25.3	25.6	26.2	26.9	27.1	26.9	26.6	25.7	24.7	25.6

降雨は明確な乾期・雨期の区別はないが、5月～10月にかけて多雨期間となっている。気温は夏（6～9月）にやや高いが、年間を通し26℃前後ではほぼ一定している。

(2) 社会条件

当調査地域内には現在以下の農地庁（IAD）の入植地が3箇所あり、約1,800の農家が入植している。

- La Estella (AC 040)

入植地面積	6,380ha
入植農家数	720戸

- El Puerto (AC 145)

入植地面積	2,350ha
入植農家数	400戸

- Pulgarin (AC 303)

入植地面積	1,110ha
入植農家数	367戸

上記入植地は以前砂糖きびの耕作地であったが、IAD入植事業実施後稲作主体に耕作されており、1戸あたりの入植面積は2～4ha程度である。これらの入植地は現在のところ灌漑施設が一部の入植地に存在するが大半の地区では灌漑は実施されておらず、降雨にたよった稲作栽培（陸稲栽培）が行なわれている地区が多い。他の作物耕作はトウモロコシ、パイナップル等の耕作が行なわれている。農家経営は現在安定しているとは言えず、入植者の定着率は高くない。

(3) 既存プロジェクト

当計画地区内にはすでにINDRHIにおいて、以下の4灌漑プロジェクトが実施および計画中である。

- El Mijo (灌漑面積 A = 6,341ha)
- Canal Sarita (" A = 1,500ha)
- Canal Capita Yabacao (" A = 2,683ha)
- Canal Yabacao (" A = 4,375ha)

El Mijo プロジェクトは現在小規模ダムおよび幹線水路が建設中であり、IAD入植地La Estrella 地区(総面積6,340ha)に灌漑を実施する予定である。現在建設中のダム諸元は以下の通りである。

型 式	: 中心コアタイプアースダム
堤 長	: $Q = 145 \text{ m}$
堤 体 積	: $V = 85,000 \text{ m}^3$
水 源	: Rio Mijo
流域面積	: $A = 50 \text{ km}^2$
総貯水量	: $V = 200 \text{ 万 m}^3$
有効貯水量	: $V = 185 \text{ 万 m}^3$
計画取水量	: $Q = 0.8 \text{ m}^3 / \text{s}$
河川平水量	: $Q = 0.53 \text{ m}^3 / \text{s}$

しかしながら、地区面積に比し可能量が少ないので地区の一部に灌漑が実施されると推測される。

Canal Savitaプロジェクトは、10数年前 Rio La Savitaに堰、導水路を設け地区内の灌漑をする計画であったが、工事は完了せず建設途中で放置された状況にある。

Canal Capita Yabacao プロジェクトは、Rio Capitaに堰を設け、プロジェクト地区内に灌漑している。当施設は40~50年前に設けられ、地区内灌漑に利用してきたが、施設の老朽化に伴ないその効率も落ち、現在施設の効率化を図る目的で施設の復旧・改修工事を実施している。

(4) プロジェクトの経緯

当計画地区内にはすでに灌漑を行なっている2プロジェクト(Capita Yabacao, Yabacao)、工事途中中断中の1プロジェクト(Savita)、工事実施中のプロジェクト(El Mijo)があり、そのうちCapita Yabacao, Yabacao およびEl Mijo では入植が行なわれており、他の1ヶ所灌漑施設を伴わない入植地である。

灌漑をしている地区の内2地区は施設が老朽化しており、リハビリを要する施設である。各プロジェクトともIDNRHIにおいて設計・施工がなされているが、部分的スタディーであり、灌漑システムが完結するには至っていない。特にSavitaプロジェクトは工事途中で放棄されており、工事の完了が急がれる地区である。

これらのプロジェクトは1972年9月頃よりIAD入植事業に始まっている。

(5) 調査地区のかかえる問題点とその解決策

当調査地区は首都サントドミンゴに近隣する農業地帯にもかかわらず、その開発は進んでいない。入植農家は地域特性を無視し、単位面積あたりの収益性が低いにもかかわらず、稲作栽培への指向性が強く、他の収益性の高い作物への興味はうすいようである。

当調査地区は平坦であり、入植農家は水田灌漑による稲作を熱望しているが、水源がとぼしいため、大規模な水田開発は難しいと判断される。

一方、当地区の開発は部分的・単発的に実施されており、各プロジェクトとも完結した形になっていない。したがって、これらの総合的スタディーを行ない、水資源、土地、人的資源の有効活用をめざし、各プロジェクトの優先度を整理・決定する必要がある。

II-3-3 計画内容

当計画はサバナ・デ・グァバチコ全域の開発において、より効率的な投資を行なうために当地区のマスタープランを作成することにある。

マスタープラン作成にあたっては、以下のことを検討することが必要である。

- 各地区の有する問題点／改善項目の整理
- 地区に適した栽培・営農計画
- 最適な水資源開発と最適灌漑方法の決定
- 開発効果の高いプロジェクトの選定
- 最優先地区のF/S

地区に適した営農については、従来の陸稲栽培にこだわらず、入植の営農条件が改善され、地区に適合した栽培・営農法について検討する必要がある。開発効果の高い地区の選定にあたっては、現在の4プロジェクトに加え、将来開発可能性の大きな地区について検討し、その優先度を決定する。また、水資源開発にあたっては、現在実施中のうね間／灌漑に加え、ドリップ等限られた水資源を有効に利用する方式の可能性についても、その技術経済的側面よりも検討を加え、より経済的な水資源開発とその有効水利用について検討する必要がある。

II-3-4 総合評価

(1) 政府のプライオリティー

当計画地区は入植地の貧困農家、首都に近接した地域であり、遊休地も多いこと、現在、不況の砂糖きびの転作地であること等より、政府はこの地区に高い優先度をおいている。近年においても政府は入植農家への居住建設、既施設の改修、新規プロジェクト等を計画・実施している。

(2) 本計画の効果

当地区に対し I A D では農民の入植計画を、また INDRHI では農業基盤整備の事業を個々には実施中であるが、総合的なスタディーがなされていないため、その効果は十分に発生するには至っていない。この点からも地区毎の総合的なスタディーを行なうことは無秩序な計画立案を整理し、より優先度の高い効率的なプロジェクトに投資することにより、投資の効率化を引出すことが可能である。さらに当地区は首都より 30km と立地条件もよく、生鮮野菜、果樹等の供給基地としての可能性は高い地区であると判断される。

Ⅲ．調査工程

平成2年度（社）海外農業コンサルタント協会の海外農業開発事業事前調査の一環としてグアテマラ共和国およびドミニカ共和国を訪問し、各地区の開発計画の事前調査（大規模）を目的として以下の工程で現地調査を行なった。

Ⅲ-1 調査団の編成

団 長（総括・水利） 小沢 軍次郎 当協会嘱託
株式会社 パシフィック コンサルタンツ インターナショナル
農水事業部次長

団 員（農業経済） 本城 正行 当協会嘱託
株式会社 パシフィック コンサルタンツ インターナショナル
農水事業部技師

Ⅲ-2 調査期間および日程

日 程	行 程	調査内容
6月3日（日）	成田	・移 動
4日（月）	グアテマラ・シティ	・移 動
5日（火）	グアテマラ・シティ	・かんがい排水技術局(DIRYA) 表敬 ・大使館表敬
6日（水）	〃	・DIRYA 打合せ ・ヌエバセコンセプション地区
7日（木）	〃	・ティカナル地区現場調査 ・DIRYA 打合せ
8日（金）	〃	・農牧省、大蔵省、経済企画庁表敬
9日（土）	〃	・資料整理
10日（日）	グアテマラ～マイアミ～ サント・ドミンゴ	・移 動
11日（月）	サント・ドミンゴ～ラ・ベガ	・大使館 JICA, INDRHI, IAD 表敬 ・INDRHI, IAD打合せ ・移 動

12日（火）	ラ・ベガ～サント・ドミンゴ	・Yuna川流域現地調査
13日（水）	サント・ドミンゴ	・サバナ・デ・グァバチコ現地調査
14日（木）	〃	・資料整理
15日（金）	〃	・INDRHI, IAD 打合せ ・大使館調査報告
16日（土）	サント・ドミンゴ	・移 動
17日（日）	ニューヨーク	・ 〃
18日（月）	東京	・ 〃

IV. 付 属 資 料

1) 団員経歴

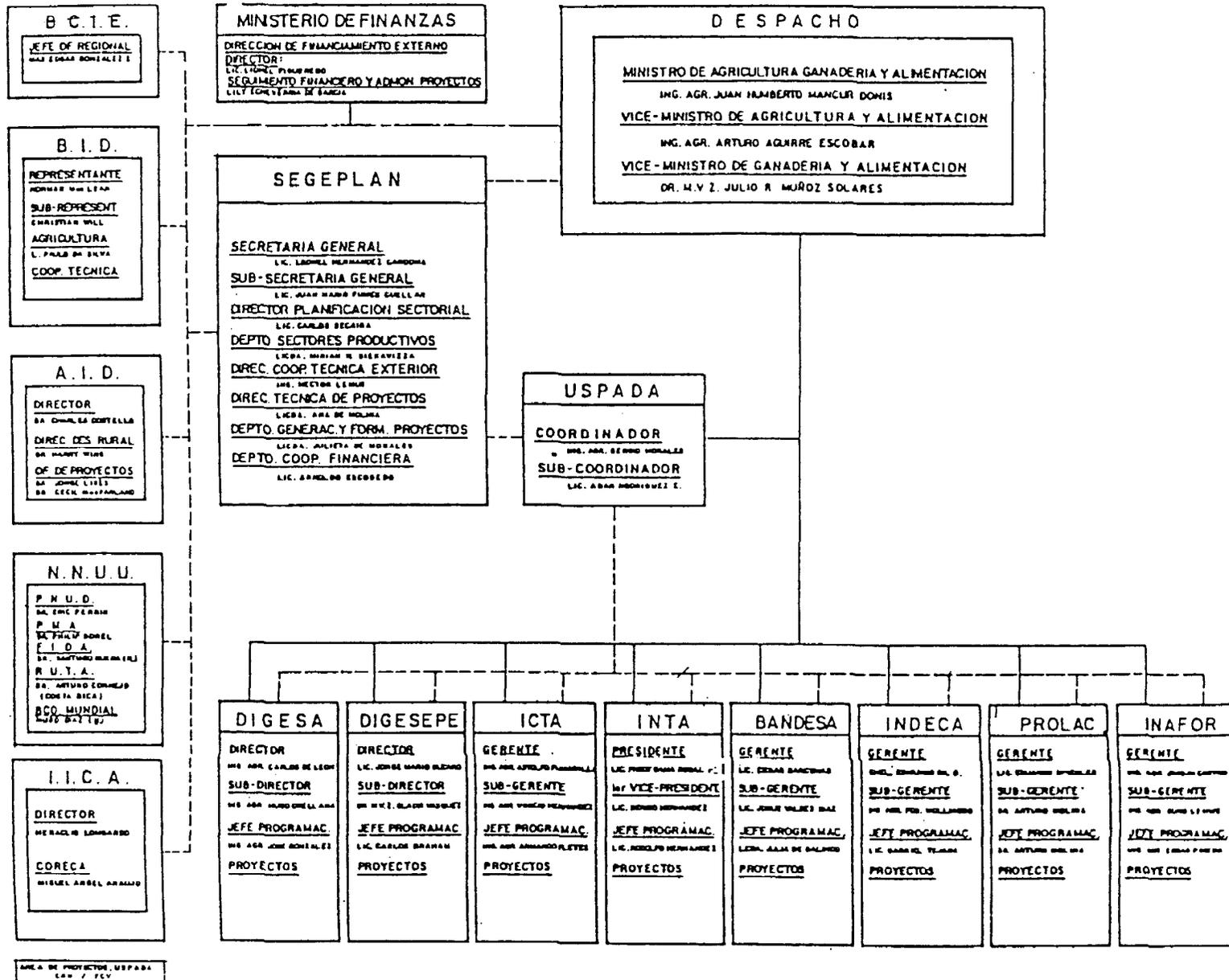
小沢 軍次郎

昭和42年 北海道大学農学部農業工学科卒
昭和42年 パシフィックコンサルタンツ㈱に入社
昭和54年 P C K K ㈱ 水工部課長
昭和56年 P C I ㈱ 農水事業部課長
昭和62年 P C I ㈱ 農水事業部次長

本城 正行

昭和51年 東京農大農業工学科卒
昭和53年 東京教育大農学研究科修了
昭和53年 青年海外協力隊（パラグアイ、農業土木）
昭和56年 ㈱パシフィックコンサルタンツインターナショナル入社
昭和63年 ブラジル、ピソージャ大学大学院農業経済学科留学
平成元年 ㈱P C I 農水事業部

(グアテマラ) 政府関係機関

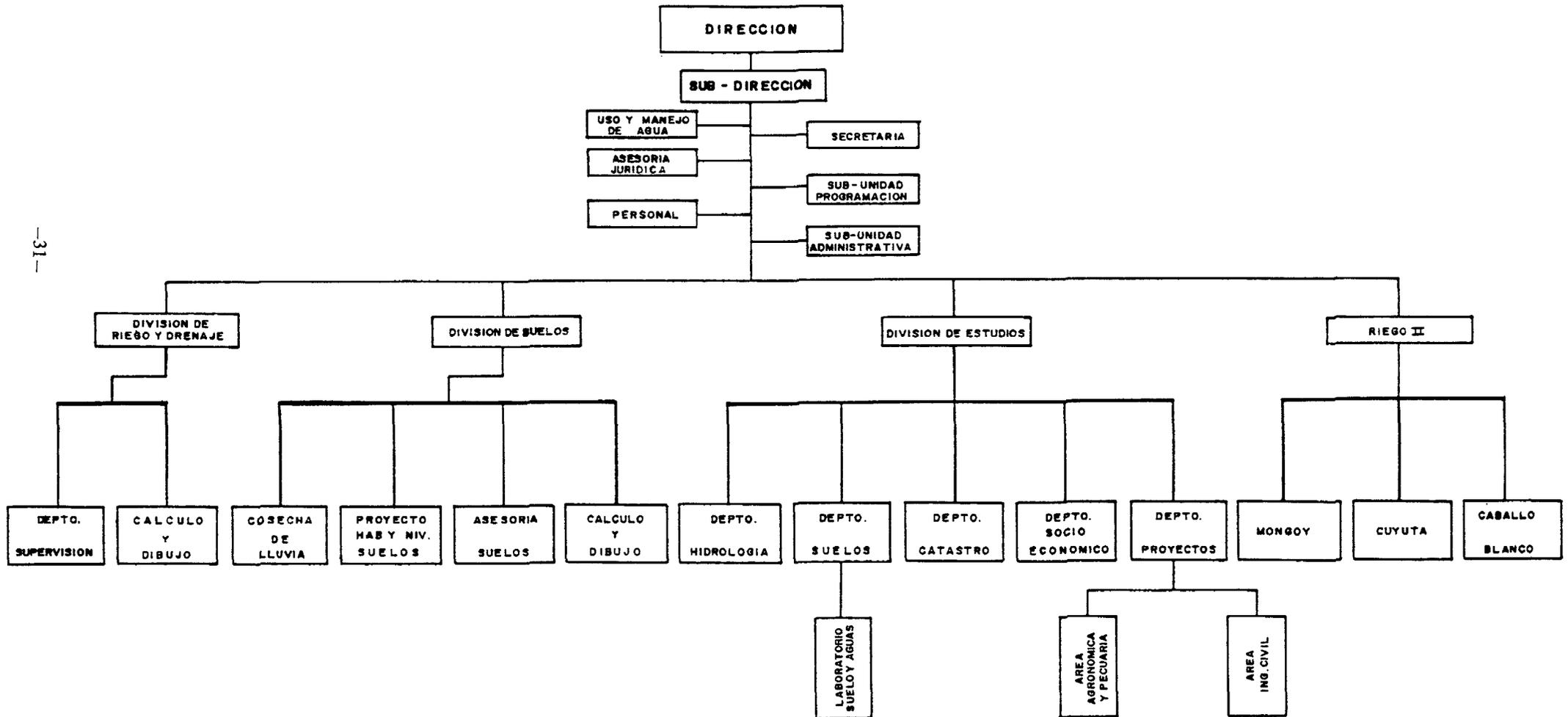


2) 関係行政機関組織図

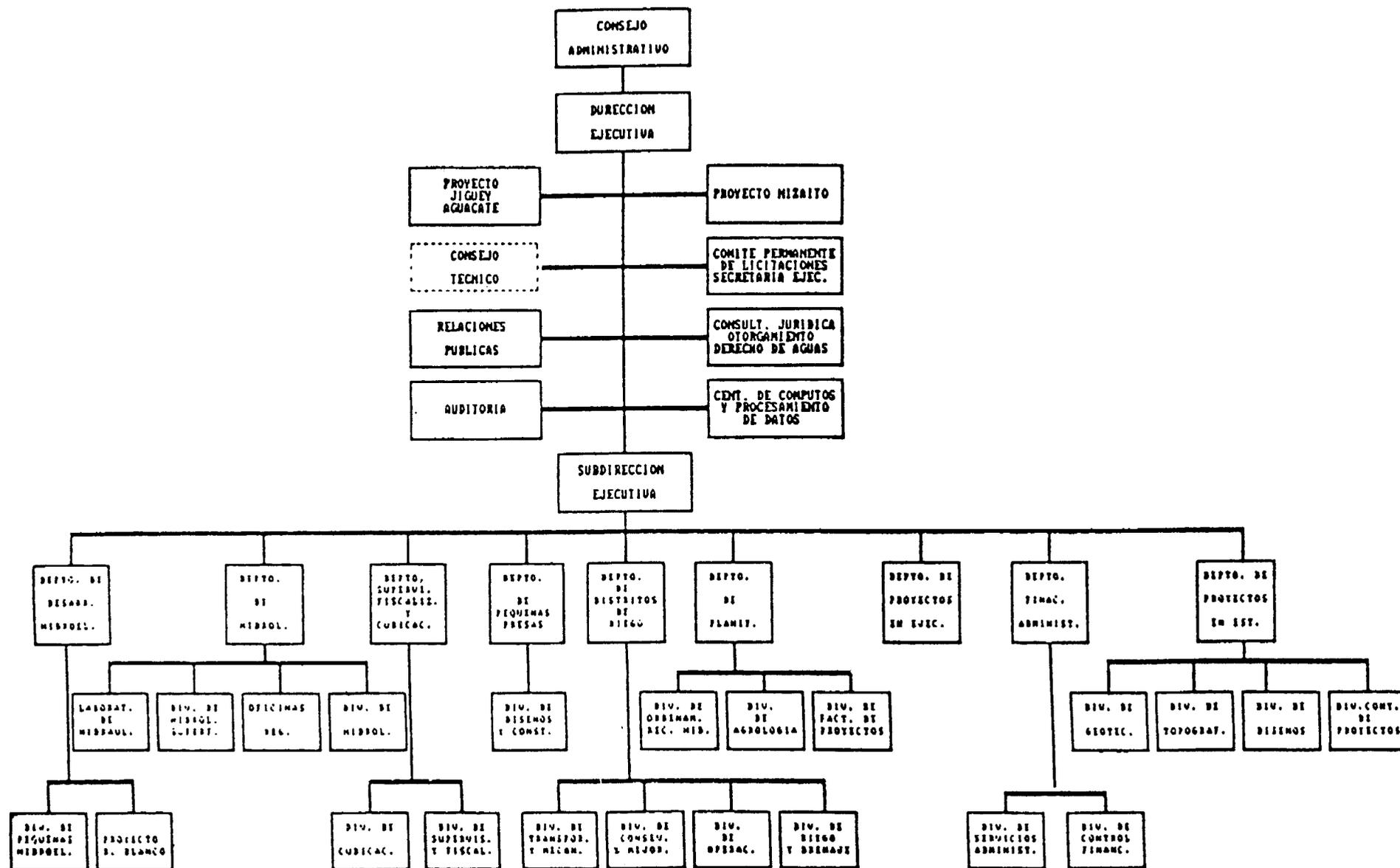
ORGANIGRAMA DE LA DIRECCION TECNICA DE RIEGO Y AVENAMIENTO - DIRYA

SUB - UNIDAD DE PROGRAMACION

1,990



ORGANIGRAMA INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS



(Dominican Republic)

在ドミニカ日本国大使館

角 田 勝 彦

特命全権大使

宮 石 幸 雄

一等書記官

J I C A ドミニカ支部

Yoshiaki Muta

J I C A 次長

水利庁

Ing. Jose Tiburcio

計画部部長

Ing. Lisette Gomez

“ 課長

Ing. Eddy Pujols

“ 課長

Ing. Febrillet

水文部部長

農地庁

Ing. Candido Vargas Garcia

農地庁長官

Ing. Ratael Torres Veras

“ 次官

Ing. Luis. A. Flores Despradel

“ 次官

Ing. Franklin Espinosa

計 画 部 長