

エクアドル・ペルー
プロジェクト形成調査（国境地域開発）
技術検討資料
（公開資料）

平成 11 年 11 月

JICA LIBRARY



J1158230 [1]

基 礎 調 査 部

地 三 南
J R
00 - 05

エクアドル・ペルー
プロジェクト形成調査（国境地域開発）
技術検討資料
（公開資料）

平成 11 年 11 月

基 礎 調 査 部



1158230(1)

目 次

第1章 エクアドルにおける保健医療分野の現状と課題	1
1-1 政府による取り組み	1
1-2 エクアドル保健医療セクター概観	2
1-3 国境地域の現状と課題	6
1-4 他ドナー・非政府団体（NGO）による関連協力の動向	19
第2章 エクアドルにおける道路整備分野の現状と課題	23
2-1 現状	23
2-2 課題	62
第3章 エクアドルにおける地方給水分野の現状と課題	63
3-1 上下水道組織と行政	63
3-2 地方給水の現況	65
3-3 地域別水供給状況（州都）	68
3-4 水供給の問題点と課題	72
3-5 他ドナーとNGOによる関連協力の現状	74
付録1 エクアドル都市住宅省環境衛生局の事業内容と今後の方針の要点	76
付録2 エクアドル調査対象3州の給水人口と普及率	78
第4章 保健医療分野の現状と課題	84
4-1 保健政策・計画	84
4-2 ペルー保健医療セクター概観	86
4-3 国境地域の保健医療の現状と課題	90
4-4 他ドナー・NGOによる関連協力の動向	100
第5章 ペルーにおける道路整備分野の現状と課題	106
5-1 現状	106

第6章	ペルーにおける地方給水分野の現状と課題	114
6-1	上下水道組織と行政	114
6-2	上水道計画	116
6-3	水道普及率	118
6-4	地方の水供給組織	118
6-5	地方給水の現状	120
6-6	地方給水の問題点と課題	121
6-7	他ドナーとNGOによる関連協力の現状	123

第1章 エクアドルにおける保健医療分野の現状と課題

1-1 政府による取り組み

国境地域の和平合意を受けて、エクアドル・ペルー両国外務省は、保健医療分野のプログラムを含む「国境地域開発のための二国間計画」の策定作業を進めている。一方、エクアドル公衆衛生省・ペルー保健省レベルでは、国境地域で抽出された保健課題に対応する「保健における国境統合プログラム」をまとめた。

1-1-1 国境地域開発のための二国間計画

「国境地域開発のための二国間計画」は、エクアドルとペルー政府が基金30億ドルを集め、いままで開発の機会を奪われてきた国境地域住民に対して平和の配当として総合的な開発を両国で進めようというものである。基金30億ドルのうち、5億ドルを保健や教育を含む社会基盤や環境整備に充て、エクアドル側の保健と教育セクターには約2,500万ドルと2,000万ドルがそれぞれ計上されている。同プログラムによって便益を受ける国境地域住民はエクアドルで約154万人とされ、対象となる州と行政区（カントン）数、人口は次のとおりである。

表1-1 国境地域開発のための二国間計画、対象地区

州	カントン数	人口
エル・オロ	14	536,000
ロハ	16	422,000
サモラ・チンチペ	5	97,000
モロナ・サンチャゴ	8	136,000
パスタサ	3	59,000
ナガ	7	151,000
スクンピオス	6	134,000
合計	59	1,535,000

出所：国境地域開発二国間計画

1-1-2 保健における国境統合プログラム

「国境地域開発のための二国間計画」の内容がまだ具体化されていないのに対して、両国の省庁レベルでは、国境地域の保健開発に対してより具体的な課題が話し合われてきた。エクアドル公衆衛生省は、国境地域における和平合意の前からペルー保健省と定期的な会議を設けて、同国境地域で抽出された保健課題に対応統合計画の策定作業を行ってきた。この計画に

は、エクアドル側は同国公衆衛生省の国際関係課 (Dirección de Relaciones Internacionales) が、また、ペルー側は同国保健省財務・投資・海外協力事務局 (Oficina de Financiamiento, Inversiones y de Cooperación) が窓口となり、世界保健機関パンアメリカ地域事務所 (PAHO) が技術的な支援を行っている。対象となる両国の地域保健局長らが参加、次の4分野がある。エクアドル側の対象はエル・オロ州、ロハ州、サモラ・チンチペ州の約20万1,000人である。

- ・国境地域での母子保健サービス強化と住民の相互作用
- ・伝染病の監視とコントロール
- ・分散する住民への保健サービスのアクセス改善
- ・水と衛生の改善

前記計画は「国境地域開発のための二国間計画」にある社会開発関連プログラムの枠組みに沿って進められたものであり、エクアドル公衆衛生省とペルー保健省が互いの共通課題について協力しながら、それぞれが独自の予算で実施する計画である。

1-1-3 公衆衛生省の保健政策の動向

エクアドル公衆衛生省は、責任省庁として保健セクター改革を主導し、コミュニティによる施設運営・管理への参加や選択的な保健医療サービスに対する利用者負担の導入が実施された。また、地方分権化を推進し、基本的なサービスの提供を中心として、病院と保健センター、準保健センターを系とする地域保健医療体制の構築を行おうとしている。最近、この基本的なサービスのなかに都市部の緊急医療が加わった。

1-2 エクアドル保健医療セクター概観

この節ではPAHOのデータベース、アメリカ保健事情 (Health in the America II) からのデータ、情報を多く引用した。

1-2-1 健康水準

(1) アンデス諸国との比較

エクアドルとペルーは、1980年代から比較して健康水準の指標に著しい進歩が見られたが、現在においても表1-2に示すように両国の貧困層の割合は50%程度と高く、乳児死亡率や妊産婦死亡率は他のアンデス諸国の水準に達していない。特に妊産婦の死亡率については、エクアドルはチリの6倍、ペルーは10倍と非常に高い。エクアドルの医師数は比較的高い水準にあるものの、経済危機を反映してか国民総生産 (GNP) に占める保健医療支出の割合は他のアンデス諸国に比べて低い。

表1-2 GNPに占める保健医療支出の割合

	ブラジル	チリ	コロンビア	エクアドル	ペルー
人口 (千人)	165,158	14,824	37,685	12,175	24,797
平均寿命	67.2	75.4	71.0	69.9	68.5
貧困人口の割合 (%)	27.2	20.5	17.7	54.7	50.7
乳児死亡率 (対出生1,000)	39.8	11.0	24.0	39.4	43
妊産婦死亡率 (対出生10万)	114	25	87	159	265
医師一人当たりの人口	793	947	862	590	876
GNPに占める保健支出の割合 (%)	7.6	8.0	7.3	5.1	5.5

出所：PAHOデータベース1998年

(2) 人口・健康指標

前述したように、一般的にエクアドル国民の平均寿命は延び、乳児死亡率は低下する傾向にあるものの、都市と地方との間には著しい格差がある。国境地域のロハ州、サモラ・チンチペ州の妊産婦死亡率は表1-3に示すように、それぞれ、170、290と全国平均の290より高く、母子保健サービスの課題が示唆される。

表1-3 妊産婦死亡率

	全国	エル・オロ州	ロハ州	サモラ・チンチペ州	モロナ・サンチャゴ州
人口 (1998年)	12,174,628	536,319	421,911	97,315	135,695
1歳未満人口 (1998年)	298,033	11,422	12,945	2,491	3,082
乳児死亡率 (1996年) ^{注1}	19.8	18.2	22	32.3	17.6
妊産婦死亡率 (1996年) ^{注2}	159*	10**	170	140	290
DPT (1998年)	76.6	124	60	76.4	81.2
麻疹 (1998年)	75.3	107.2	47.7	72.7	83
ポリオ (1998年)	77.8	117	59.8	78.4	80.9
BCG (1998年)	104.4	127.1	77.1	116.6	130.4

注1：人口1万人当たりの死亡数 注2：人口10万人当たりの死亡数
 FASEBASE提供1999、*PAHO **この数字の信頼性には疑問がある

(3) 死因

全国における死因の1位は循環器系の疾患である。2位は、男性の場合は交通事故や殺人など外因性の理由であるが、女性の場合は感染症である。男性の悪性新生物による死亡率に変化はないが、女性の悪性新生物は増加傾向にある。疾病構造の転換（感染症主体から生活習慣病主体へ）が進んでいる状況がうかがえるが、母子や貧困層、遠隔地域の住民は昔からの感染症のほか、エイズ、マラリアなど新興及び再興感染症の問題が残されている。

1-2-2 対象集団における課題

(1) 子供の健康

1994年の「人口統計と母子保健に関する調査」によると、全国における1歳未満児の死因の1位は、低酸素・仮死等の呼吸器障害である。下痢疾患による死亡は2～4位となり、経口補水法の普及の成果がでた。肺炎は3位にとどまった。しかし、5歳以下の子供においては、急性呼吸性感染と下痢症は主要な病気であることに変わりはない。5～9歳の年齢集団においては、感染症による死亡が急減に減少し、不慮の事故が死亡原因の1位となった。

1-2-3 疾患・問題別課題

(1) 感染症

マラリアは海岸部で増加傾向にある。亜熱帯地域に位置するロハ州の低地でもマラリアが報告されている。エル・オロ州でシャーガス病が報告されているが、他の昆虫媒介性の感染症はいずれも増加傾向にはない。

ポリオは1990年以来報告されていない。ワクチンにより、予防可能な感染症のなかでは風疹が増加傾向にある。他の疾患は、ワクチン接種率の向上によって減少している。全国的にはコレラを含め下痢疾患は減少傾向にあるが、エイズ、淋病、結核が漸増傾向にある。

(2) 非感染症

全国的に循環器系疾患と脳血管疾患は減少傾向にある。悪性新生物では胃ガンが成人人口の死因の第1位で、男性では前立腺ガン、女性では子宮頸ガンがそれに続く。

貧血に関連する鉄分の不足は、乳児から妊婦に至るまで、あらゆる階層の公衆衛生上の大きな問題となっている。また、ビタミンAの不足は貧困地域の問題である。男性における不慮の事故・殺人のような若死は、潜在的に生きうる年数を失ったことになり、

平均寿命を減少させることになる。

1-2-4 保健医療サービス実施体制

保健医療の公共セクターには、公衆衛生省のほか、国家社会保障協会（IESS）、軍の公衆衛生サービス部門、国立子供家族協会、社会福祉省があり、公共セクターが医療サービスの60%を占める。

公衆衛生省は保健医療セクターのサービス機関を調整し、国民に対してサービスへのアクセス及び質の保証をする責任がある。公衆衛生省は、1992年より地方分権化の準備を進め、現在は州保健局ごとに独自の保健開発計画が策定され、その管轄内にある各地域保健事務所が計画の実施主体となっている。これに伴い、予算は、病院や保健センターを管轄する地域保健事務所ごとに配分されている。

(1) 国家プログラム

公衆衛生省は、全国的な次のような国家プログラムを有する。プログラムを通じて提供されるサービスは無料である。

- 1) 結核
- 2) 公衆衛生皮膚疾患（ハンセン氏病、レーシュマニア症を含む）
- 3) 熱帯病（マラリア、シャーガス病、デング熱、糸状虫症）
- 4) 狂犬病
- 5) 性行為感染症とエイズ
- 6) 非感染症疾患
- 7) コレラ
- 8) 予防接種プログラム
- 9) 子供の疾患に対する統合的対策

(2) 医薬品等の供給

医薬品や医療資機材は、公衆衛生省が配給するもの、各地方保健局が調達するもの、コミュニティによって調達・管理されるものがある。

公衆衛生省健康増進とケアの統合課（Dirección Nacional de Promoción y Atención Integral de Salud）は、母子保健や障害者、老人への福祉分野を扱う部署であるが、母子保健に関するワクチンや避妊器具など消耗品の調達と配給を行う。これらの配給物品には、各種マニュアルや記録カード・書式などを含む。

公衆衛生省から配給されない医薬品の調達と配給は州保健局が行う。一方、各保健医療施設における医薬品の一部は、コミュニティ保健委員会が管理する医薬品回転基金に

より確保する。これは、患者が買う薬は市場より安く、しかも施設内で買えるため、利用者には好都合である。コミュニティ保健委員会は、その販売資金で新たな医薬品を購入する。診療に伴う医薬品や医療資材に対する利用者負担の金額を決めることができ、かつ払えない人々への配慮も行う。

1-3 国境地域の現状と課題

1-3-1 エル・オロ州

(1) 地勢と一般状況

エクアドルとペルーは、1,420kmの国境を介して接している。エル・オロ州は海岸地域に位置し、ペルー側のツンベス県と約70kmの国境を共有する。人口は約50万人で14の行政区（カントン）がある。熱帯性気候を利用して広大なバナナ園が平坦地に広がり、東部はしだいに標高が高くなり山岳地域へと連なる。ペルー国境へ行くほど、やや乾いた気候である。

海岸部のパンアメリカン・ハイウェイは、州都マチャラから、サンタ・ロサを経て国境の街ウアキヤスに延び、ペルー側の国境の街アグアス・ベルデス、そしてツンベスへと抜ける。

(2) 保健医療体制と施設

エル・オロ地方保健医療局が、エル・オロ州の保健医療行政を管轄する。管轄地域は更に9地区に分かれており、それぞれの地区に地区保健事務所が置かれている。1～3地区は人口密度も高く、比較的基本サービスが行き届いている地区であるが、4～9地区はカントン病院に事務所が併設され、サービスが届きにくい地区である。

一般に「保健ポスト」は約3,000人、「準保健センター」は約7,000人、「保健センター」は約5万人を対象としている。

管轄地区別に配置された病院（7）、母子保健センター（1）、保健センター（3）、準保健センター（59）、保健ポスト（21）を図1-1に示す。



■	HOSPITAL PROVINCIAL	1
■	HOSPITAL CANTONAL	6
□	C. MAT. INFANTIL	1
□	CENTRO DE SALUD	3
▲	SUBCENTRO SALUD RURAL	29
▲	SUBC. SALUD URBANO	30
●	PUESTO DE SALUD	21
—	DIV. DE AREA	
---	CIV. DE CANTON	

AREA 1
 C.S. MABEL ESTUPIÑAN
 EL AGUADOR
 EL CAMBIO
 EL PARAISO
 EL BOSQUE
 RANCHO DE LUZ
 VELASCO BARRERA

AREA 2
 C.S. BHSAS DEL MAR
 PAIHA BELVA
 18 DE OCTUBRE
 BUIBOS AUREL
 VERLZUELA
 SAN MARIN
 PUEBLO BOLIVAR
 GONZALEZ RUIBO
 AMAZONAS

 OCEANO PACIFICO

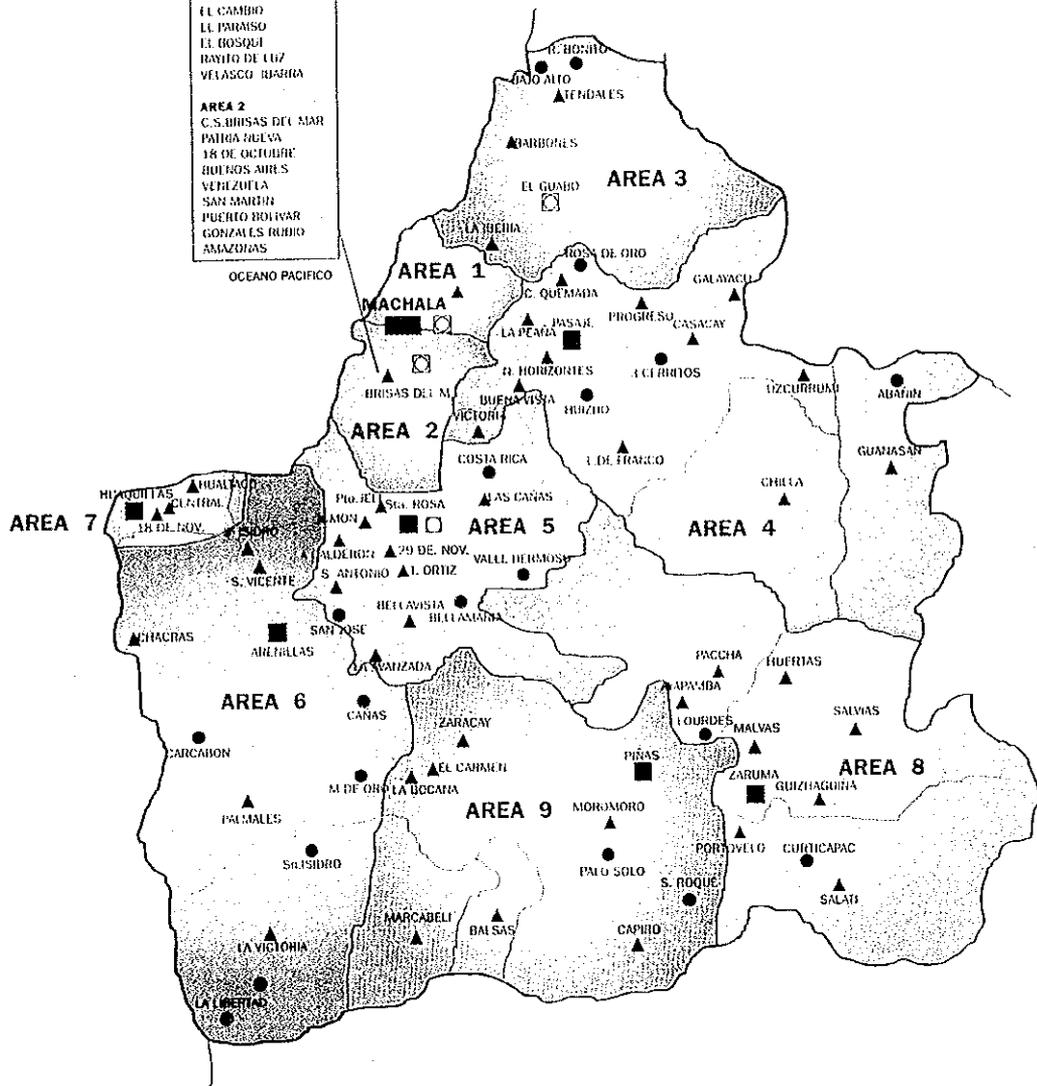


図1-1 エル・オロ州保健医療施設配置図 (FASBASE提供)

(3) 現状と課題

エル・オロ州は海岸地域に平坦地があり、保健医療サービスへのアクセスが比較的良い地域である。しかしながら、州の妊産婦死亡率が全国平均より高く、母性保健サービスの課題がある。エル・オロ州のサンタ・ロサにベッド数29の入院設備を有する母子保健センターがあるが、建物や医療機材は古く、改善が求められている。

エクアドル国境の街、ウアキヤスは国境まで500mのところのカントン病院があり、産婦人科や小児科の診療部門もある。しかし、エクアドル人の中には国境を挟んでペルー側の街、アグアス・ベルデスの保健センターで診療を受ける人も少なくない。ペルー側のアグアス・ベルデス保健センターでは、1998年は約750人のエクアドル人がサービスを受けたと記録されている。

マラリアが増加傾向にあり、その95%がウアキヤス、マチャラ、サンタ・ロサから出ている。

地理的な特性として、ロハ州、エル・オロ州は洪水や地震の災害の影響を受けやすい。1997年3月の洪水では1万2,000人が被害にあった。

1-3-2 ロハ州

(1) 地勢と一般概況

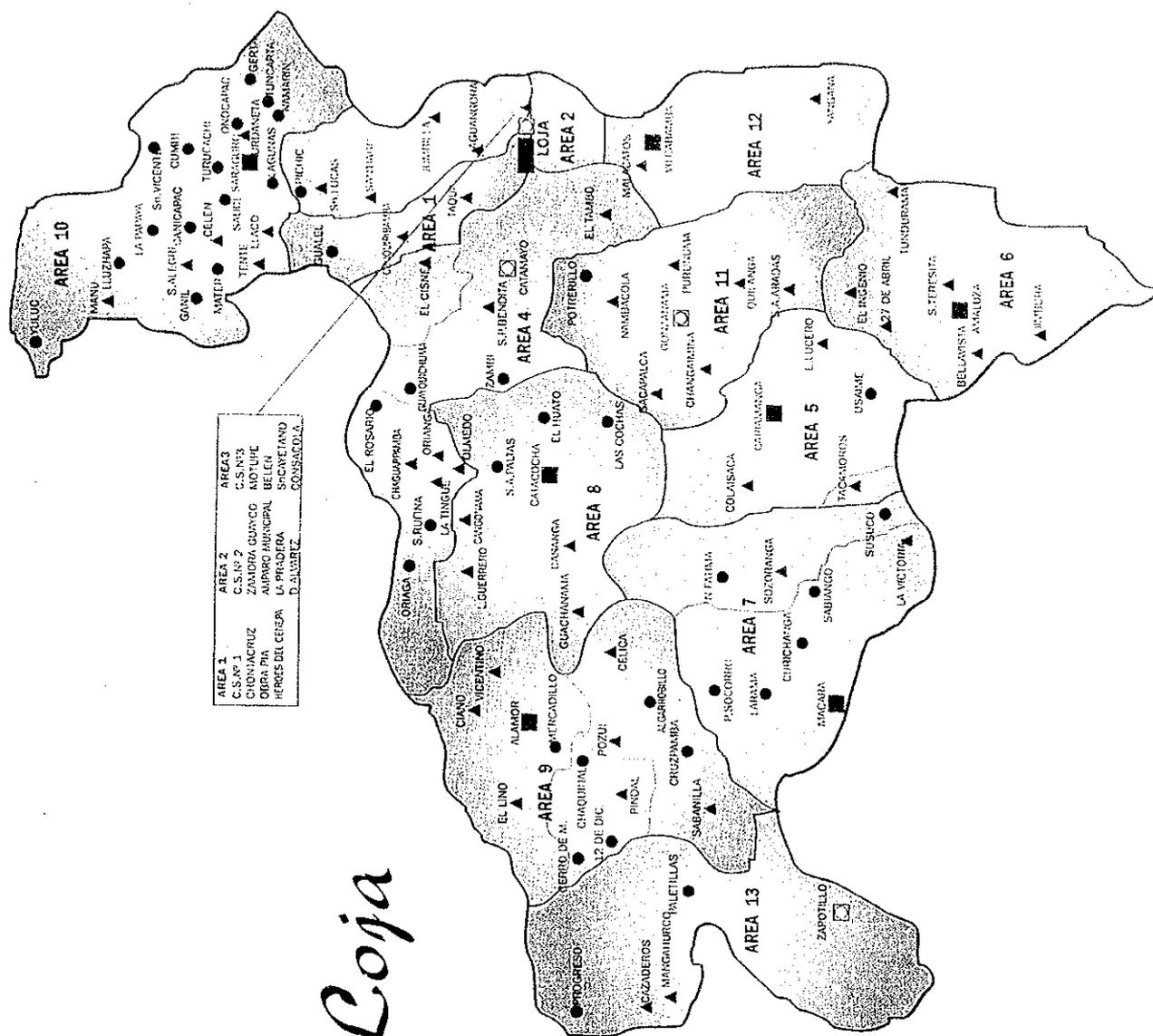
ロハ州は、ペルー側のピウラ県と国境を接する。山岳部パンアメリカン・ハイウェイは、ロハ州の州都ロハから国境の街マカラを通過してピウラへとつながる。ロハ州の大部分は標高1,000~3,000mの高原地帯であるが、国境周辺地帯は川を挟んでいることもあり標高は低く、気候も熱帯性気候となる。州都ロハ市の標高2,036m、年間平均気温18℃に対して、マカラは標高340m、サポティージャは325m、年間平均気温はそれぞれ、33℃と30℃である。人口がやや密集する街や集落は、平坦な高原や河川周辺にあるが、農業を営む人々は谷間や河川周辺に分散的に居住している。

ロハ州は農業を主産業としているが、南部は特に貧困地域で、出稼ぎなどの移動が多いといわれる。

(2) 保健医療体制と施設

ロハ州は、ロハ地方保健局が保健医療行政を担う。管轄地域は13地区に分けられ、それぞれの地区に地区保健事務所が置かれている。

管轄地区別に配置された病院(5)、保健センター(6)、準保健センター(63)、保健ポスト(40)を図1-2に示す。



- AREA 1
C.S.N° 1
GIRON ACROUZ
GIRON PAZ
PEREZ DEL CERRO
D. ENRIQUETA
- AREA 2
C.S.N° 2
ZAMORA GONZALEZ
AMARCO RODRIGUEZ
LA PRADERA
- AREA 3
C.S.N° 3
MOTUPE
BELEN
SANCETIANO
CONCEPCION

Loja



■	1	HOSPITAL PROVINCIAL
■	7	HOSPITAL CANTONAL
□	6	CENTRO DE SALUD
▲	51	SUBCENTRO SALUD RURAL
▲	12	SUBCENTRO SALUD URBANO
●	40	PUESTO DE SALUD
—		DIV. DE AREA
—		CIV. DE CANTON

図1-2 ロハ州の地区別による保健医療施設の配置図

(3) 現状と課題

地形上起伏に富み、保健医療サービスへのアクセスが困難な地域である。ロハ地方保健局の関係者によると、特に国境周辺部のマカラやサポティージャなど標高の低い熱帯地域は、保健医療施設の状態も悪く、妊産婦の死亡率も高いという。サポティージャの保健センターは、ペルー側の国境周辺住民も利用するとして、公衆衛生省によって8億スークレ（約7万米ドル）を投じて母子保健棟を拡張したものの、資金が足りず建設がとん挫した。この地域は灌漑によって稲作が行われるようになり、マラリア蚊の生息が、年間を通じて可能になった。また、エルニーニョの影響でマラリアとデング熱の流行が起こった。

1-3-3 サモラ・チンチペ州

(1) 地勢と一般状況

サモラ・チンチペ州は2万681km²の面積を持ち、その西部が山岳地帯に属するが、人々は山のわずかな平坦地や谷間の河川周辺に分散して住んでいる。人口は12万人で、8つのカントンがある。平均温度は21℃、湿度85%と、亜熱帯の植生と気候に属する。南部の国境近くにはパランダやスンバの街があるが、州都であるサモラからは直接的に行ける道路がないため、ロハを経由して行くことになる。人口の90%は農業・牧畜業に従事している。

(2) 保健医療体制と施設

サモラ・チンチペ州は、サモラ地方保健局が保健医療行政を担う。管轄地域は更に3地区に分けられ、それぞれの地区に地区保健事務所が置かれている。

地区事務所内にあるカントンは次のとおり。

第1地区：サモラ、ヤクアンビ

第2地区：ヤンタサ、エル・パンギ、センチエラ・デ・コンドール、
ナンガリッツア、エル・ギスメ

第3地区：チンチペ

管轄地区別に配置された病院（1）、保健センター（2）、準保健センター（21）、保健ポスト（13）を図1-3に示す。このほか、薬品だけを提供するディスペンサリーがIESS系の下に10か所ある。



Zamora Chinchipe

	HOSPITAL PROVINCIAL	1
	CENTRO DE SALUD	2
	SUBCENTRO SALUD RURAL	19
	SUBC. SALUD URBANO	2
	PUESTO DE SALUD	13
	DIV. DE AREA	
	CIV. DE CANTON	



図 1-3 サモラ・チンチペ州カントン別施設配置図

(3) 地区別人口とワクチン接種率

予防接種は保健医療施設での通常接種のほか、施設外活動によるキャンペーンなども行うので、接種率が100%を超える場合もある。表1-4は、サモラ・チンチペ州の地区ごとの予防接種率を示したものである。遠隔地である第3地区は、川の増水や道路事情の悪さからアクセスが難しく、予防接種率が低いものと思われる。

表1-4 地区別人口とワクチン接種率

地区	対象人口 (1歳未満)	BCG (%)	麻しん (%)	DPT(Ⅲ) (%)	ポリオ(Ⅲ) (%)
第1地区	784	125.3	88.6	89.9	89.0
第2地区	1,211	104.6	73.4	73.4	71.8
第3地区	496	83.9	56.9	60.3	55.8
計	2,491	107.0	74.9	76.0	74.0

サモラ・チンチペ地方保健衛生局提供1998年1～12月

黄熱の予防接種は、モロナ・サンチャゴ州と接する第2地区で通常の予防接種プログラムに組み入れられている。第1と第3地区では行われていない。アンプルは20人用なので、施設外活動の際、子供が20人集まらない場合は、残りを大人に接種して無駄のないようにする。統計で見る限り、破傷風と黄熱の接種率は低い。

表1-5 破傷風と黄熱のワクチン接種率

地区	破傷風		黄熱	
	対象人口 (14～44歳までの妊娠 可能女性)	接種率(Ⅱ)	対象人口 (感染機関のリスクが ある人々)	カバー率
第1地区	7,379	5.8	30,624	0.6
第2地区	11,398	2.9	47,307	3.2
第3地区	4,670	5.0	19,384	0.0

サモラ・チンチペ地方保健衛生局提供1998年1～12月

(4) 主要保健医療従事者の配置

サモラ・チンチペ州における保健医療の人的資源の分布を表1-6に示す。医師は準保健センターレベルまで配置されており、このレベルの施設での分娩も可能である。

表1-6 主要保健医療従事者の配置

人的資源	地方保健局	第1地区	第2地区	第3地区	計
医師	5	13	10	5	33
歯科医		3	2	1	6
産科医		1		1	2
看護婦	2	12	6	3	23
検査技師		1			1
医療技師		1	1		2
補助看護婦		42	30	23	95
衛生監視員	4	1	2	1	8

サモラ・チンチペ地方保健衛生局提供

このほか、ソーシャルワーカーやレントゲン技師など、サモラ・チンチペ地方保健医療局には事務職を含めて275名が働く。

(5) 現状と課題

山間の河川周辺に人口が分散しており、保健医療サービスへのアクセスが困難な地域である。また、シュワル、エコナ、コワルツの先住民は身分証明となる出生登録をしていないため、保健や教育などの基本的な権利・サービスを享受していないところもある。モロナ・サンチャゴ州に接する第2地区保健事務所の管轄地域では、黄熱ワクチンを通常のワクチン接種プログラムに組み入れている。モロナ・サンチャゴ州では全州で実施されているという。

施設をベースとした独創的なコミュニティ活動も芽生えていて、他地域への普及の可能性がある。「家族農園」と呼ばれるもので、母親に準保健センター内の1坪ほどの畑を与えて、様々な栄養を含む野菜を育てつつ、栄養について学び、準保健センターに集う機会を増やそうというものである。現在6か所の準保健センターで行われており、栽培されている野菜は30種類を超える。農業省からは、タネの提供や技術的な支援など省庁間の協力も行われている。

1-4 他ドナー・非政府団体（NGO）による関連協力の動向

1-4-1 米国国際開発庁（USAID）

USAIDは、国境地域のロハ、エル・オロ州を対象に、NGOのCAREを通じて150万ドルを投じたゴミ処理・衛生分野のプロジェクトを実施している。今後は貧困地域を優先的に2,000万ドルを水と衛生、小規模事業による収入向上、環境と持続的開発、地域参加の分野に投じる方針である。

1-4-2 世界保健機関パン・アメリカ地域事務所（PAHO）

保健政策、環境管理、生活スタイル、社会保障のネットワークと保健サービスの再構築分野への技術協力を行っている。また、ロハ州では「健康的な空間」プロジェクトへの技術協力とプロジェクト調整を行っている。

「健康的な空間」は、ロハ州の6つあるカントンのうち、5つを対象として、水と衛生、ゴミ処理、健康増進のためのカリキュラム作成、保健医療サービスの提供へ統合的な支援を行っている。このプロジェクトはオランダ政府の資金協力で始まり、現在はロハ大学やNGO、USAID、地方保健局が関わっているため、PAHOが調整を行っている。

1-4-3 国連児童基金（UNICEF）

UNICEFは、中央での子供と女性の権利に関する政策支援から貧困地域を対象としたコミュニティ・プログラムまで、幅広い活動を支援している。貧困地域に対しては、学校へ行けない子供への一時的な奨学金、幼児のデイ・ケア、食料の配給など、側面から子供と女性を支援する。また、アクセスが難しい先住民族の居住地域に対して母子保健や出生登録を促す支援を行っている。

経済危機によって損なわれた政府の基本的サービスの緩和策を支援するために、UNICEFが政府に提出した2000～2002年までの3年間プログラムを表1-7に示す。

表1-7 UNICEFの2000~2002年プログラム

プログラム名	内 容	対象地域 (カントン名)	費用 (千米ドル)
「飢餓を無くせ」プログラム	6歳以下の子供へのビタミンA投与と妊産婦と思春期女性への鉄剤の配給、コミュニティと政府の協力によって実施される学校給食への技術、訓練、評価の支援をする。	海岸地域、山岳地域、熱帯雨林地域で次のカントンを対象とする。 (Guayaquil, Duran,	192
「すべてに健康を」プログラム	母子保健サービスへのアクセスを高め、小児の下痢や急性呼吸器感染症、マラリアなどの疾患の機会を減少させるため、技術やマニュアルの提供、各機関の調整を支援する。	Milagro, Naranjito, Arenillas, Quininde, Esmeraldas, Atacames, Quenca, Canar,	295
「学校教育に機会平等を」	何らかの理由によって学校教育を受けられない児童が学校教育を続けられるよう、カントンの教育部門に学童支援のためのメカニズムを構築し、更に、都市や農村部の恩恵を受けていない学校間でのネットワークづくりを支援する。	Suscal, Riobamba, Colta, Chunchi, Sausisili, Quito, Bolivar, Tena, Archidona, Chaco Putumayo, Shushufindi, Orellana, Loreto, Morona, Sucua)	200

出所: Hacia un Ajuste con Rostro Humano en Ecuador, UNICEF-Ecuador, Septiembre de 1999 (ドラフト)

1-4-4 融資グループ (世界銀行、米州開発銀行 (IDB))

世界銀行は、エクアドル公衆衛生省が実施する「基本保健医療サービス拡張・強化事業: FASBASE」や「統合的な保健医療サービスネットワークの現代化と開発事業: MODERSA」への融資を行っている。世界銀行とIDBは「国境地域開発のための二国間計画」にも関心を示しており、大学やNGOによる社会調査を行い、プロジェクト形成を行っている。

1-4-5 CARE

エクアドルの代表的なNGOであるCAREは、保健と衛生分野で次のようなプロジェクトを実施している。

表1-8 保健・衛生分野に関するプロジェクト

プロジェクト名	内 容	対象地域
コミュニティの水と衛生プロジェクト	給水システムのトイレの維持管理と、衛生教育を含む衛生や健康に関する行動の実践を促す。	ロハ州とアスアイ州の500家族
地元保健組織への支援プロジェクト	子供の健康や妊産婦ケア、家族計画分野で活動する10の非営利グループに対して、人的・組織的能力の構築を支援する。	都市の貧困地区
水と環境衛生プロジェクト	政府と協力しながら、給水設備やトイレ設置、ゴミ処理などに関する訓練と衛生教育を行う。	海岸地域にある4つの州に居住する2,500の貧困世帯
水と環境衛生プロジェクト	コミュニティの組織化、環境衛生における意識向上、給水設備の維持管理と運営、給水設備の提供、水源の管理への活動を通じて自立的な水管理体制と衛生環境を構築する。	クエンカのモジェソーロ地区

過去1992～1997年において実施された協力を、表1-9にまとめた。

表1-9 1992～1997年度、実施協力事項

機関 (プロジェクト名)	内 容	金額 (百万米ドル)
世界銀行 (FASBASE)	都市と地方で最も必要とされる基礎的サービスの向上	102 (30%を政府が負担)
世界銀行 (MODERSA)	病院を含む保健医療サービスネットワークの構築	30
世界銀行 (Environment Management Technical Assistance)	環境衛生分野への管理技術支援	15 (500万米ドルは政府が負担)
IDB	IESSの医療サービスと病院管理システムの刷新	2
IDB	給水と衛生セクターの向上	1
IDB	科学と技術に関する政策支援	30 (700万米ドルは政府が負担)
スペイン政府 (SANEBAR: National Rural Basic Sanitation Plan)	国家地方衛生改善計画の支援	0.3
スウェーデン政府	コレラ対策、公衆衛生教育、トイレ普及プログラムの支援	0.4
EU	コレラと下痢疾患対策のために、疫学と診断機能を強化	?
USAID	公衆衛生省の管理能力の強化と保健情報システム、サービスの質の向上、母子保健プログラムを支援	2
ベルギー政府	地方の甲状腺腫対策プログラムをプライマリー・ヘルス・ケアモデルへと統合する実施計画を支援	1
Ecuador/PAHO/WHO/オランダ	第2フェーズに入った国家医薬品ガイドラインに沿って、南部地域における医薬品治療プログラムを支援	9
オランダ	女性に対する暴力をなくすプロジェクトへの支援	1.6
オランダ開発庁 (Healthy space)	ロハ州の4つのカントンを対象に「健康空間」プロジェクトを支援	4

出所: Ecuador: Health in the Americas 1998 edition Volume II

第2章 エクアドルにおける道路整備分野の現状と課題

ペルーとの国境地域のモロナ・サンチャゴ、サモラ・チンチペ、ロハ、エル・オロの4州について、現地調査を実施した。その調査結果（現状）と課題を次に示す。

2-1 現状

2-1-1 道路関係行政組織

国道（第1種道路）整備は、公共事業・通信省（MOPC）が担当している。MOPCは11の局からなっている。その内、国道整備を実際に担当する部局は、公共事業総局の下の計画局、調査局、建設局、維持管理局、エクアドル- IDB実施協力道路プロジェクト局の5つの局である。地方の国道を管轄する組織として全国に7つの地方局を設け道路建設事業を実施している。さらに、全国を11の地区に分割して、道路の維持管理を実施している。州道（第2種、第3種道路）整備は州審議会が担当している。地方道（市町村道）整備は各地自体が担当している。

2-1-2 道路整備の概況

(1) 輸送セクターにおける道路セクター

エクアドルの交通輸送手段は次のとおりである。

道路：約4万3,000km

鉄道：約965km

港湾：6か所

空港：13か所

陸上輸送は、ほとんどが道路に依存している。

エクアドルは海岸地域（コスタ）、山岳地域（シエラ）、アマゾン地域（オリエンテ）の3つの地域に大別される。このうち、経済政治の中心はシエラ地域及びコスタ地域に集中している。シエラ地域の諸都市は、南北へアンデス山脈にそった形で立地し、幹線道路のパンアメリカン道路が、それらの都市を結んで南北に走っている。このパンアメリカン道路にコスタ地域の都市を結ぶように幹線道路網が形成されている（図2-1、2-2参照）。

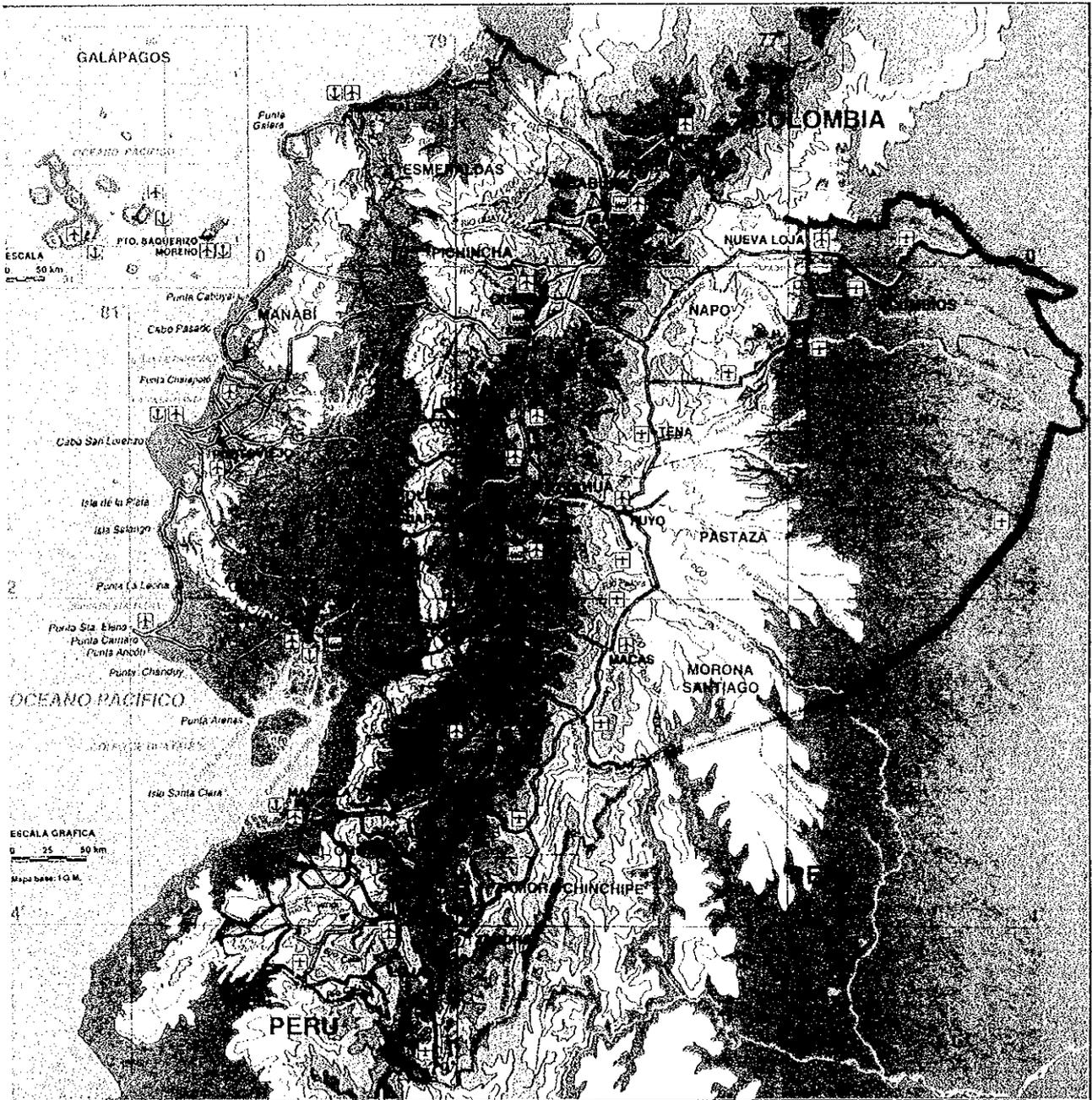


図 2-1 エクアドル全国道路網図

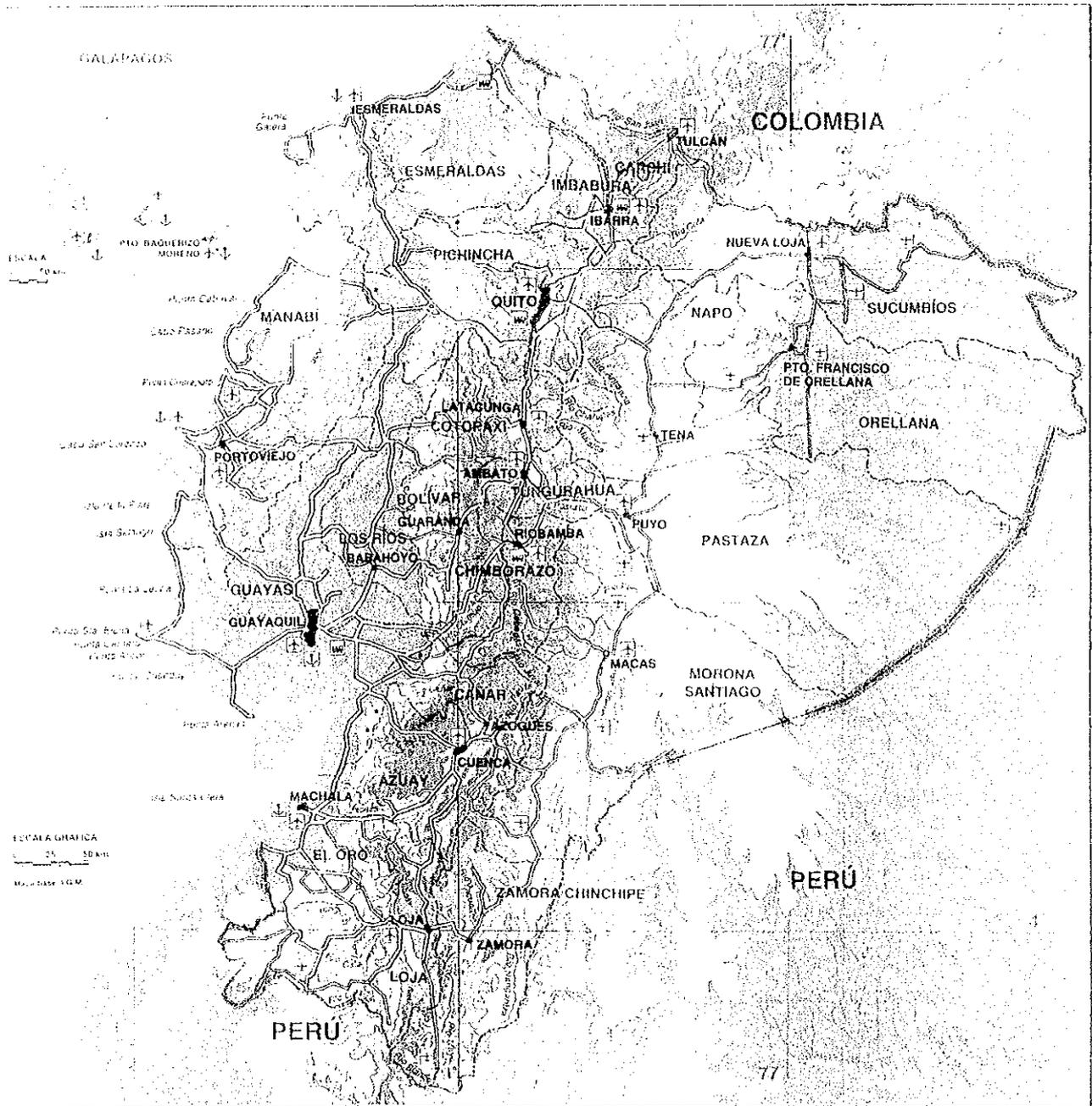


図 2-1 エクアドル全国道路網図

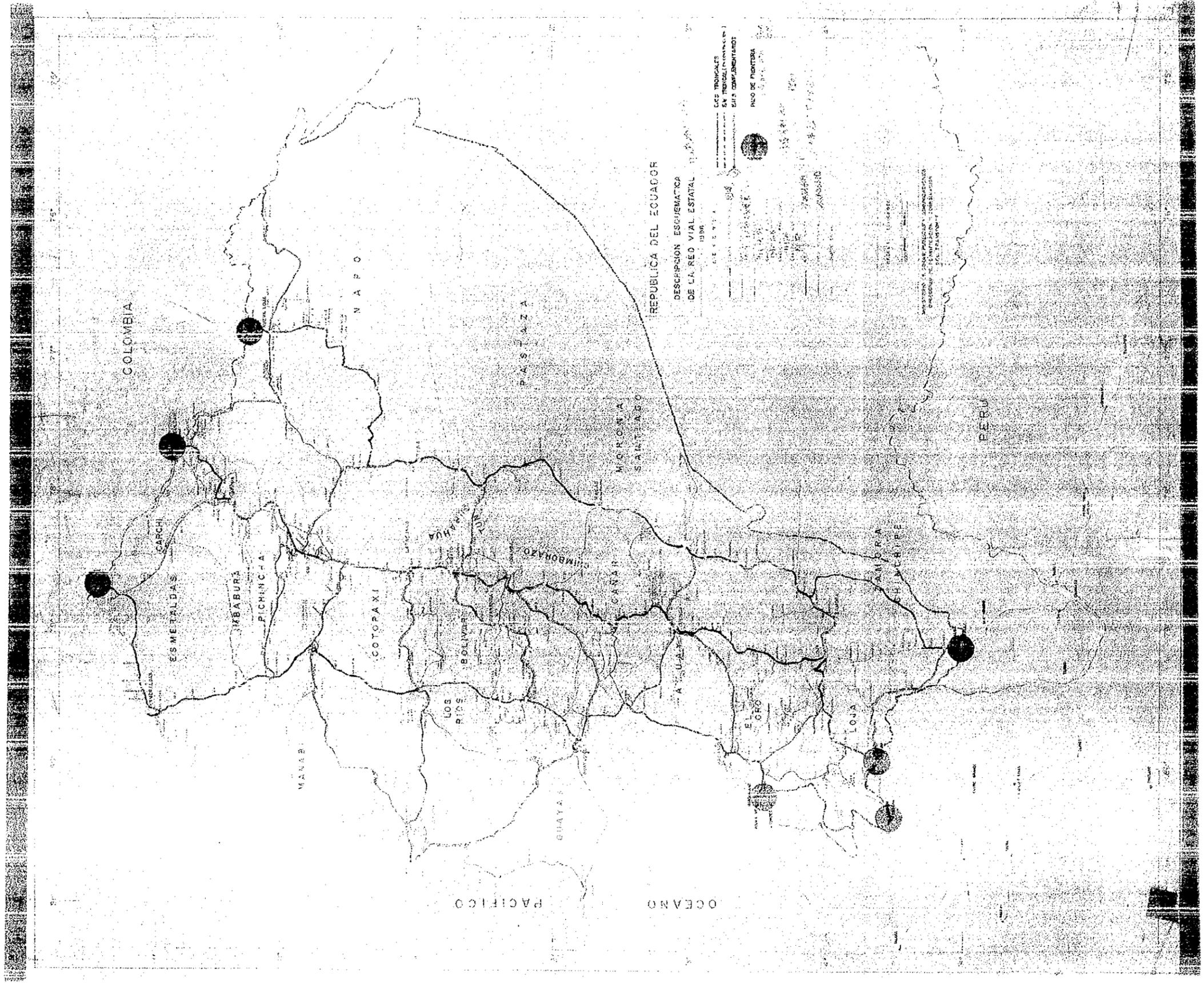


図 2-2 エクアドル全国道路網図

(2) 道路区分と延長

エクアドルの道路は、大別して幹線道路網と地方道路網からなっている。

幹線道路網 :	約16,990km	地方道路網 :	約26,050km
1種級道路 :	約5,400km	市町村道路 :	約26,050km
2種道路 :	約3,120km		
3種道路 :	約8,470km		

(3) 道路整備水準

道路密度は1km²当たりの道路延長が0.16km、舗装率は11.0%となっている。

国際比較のなかでみると、道路延長は確保されているが、舗装率が低い状況にとどまっている。

(4) 道路整備計画

エクアドルの道路整備の基本方針は次の5項目である。

- 1) コスタ地域からシエラ地域を結ぶ幹線道路を完成し、国土の空間的な統合を図る。
- 2) 後進地域、農業生産地域に市町村道を整備し、一体的な地域の形成を図る。
- 3) 異なった地域間の、効率的なアクセス形成を重視した道路網整備を継続する。
- 4) 国土計画、地域開発の計画技術、管理を強化する。
- 5) 社会サービスの向上を目的とした社会基盤への投資を増加する。

(5) 道路整備実態

第1種道路(国道)は、公共事業省が担当して道路整備を行っている。

地方道については、第2種、第3種道路(州道)は州が、市町村道は市町村が担当するが、建設機材や人材の不足のため州が建設機材を提供し、市町村が労働者を提供する形で道路整備を行っているのが一般的である。

(6) 国境地域の道路整備

ペルーとの国境地域の道路整備については、国道は公共事業省が、州道を含む地方道は州審議会と市町村が独自に整備を行っている。

地方分権制度が行き渡っている。他に大統領府下のPREDESURがあるが、ペルーとの国境地域の地方道路整備を一括して計画を立案、実施する機能は有していない。

2-1-3 サモラ・チンチペ州

サモラ・チンチペ州はエクアドルの最南端の州で、面積2万km²、人口12万人で、8つのカントン（郡）で構成されている。主要産業は農業であるが、過去の一時期は鉱物資源（金、銅）も豊富で、活況を呈していた。現在でも金鉱石が採掘されている。その他、魚（ティラピア）の養殖、食用ガエルの養殖も行っている。また、ワイン用のブドウの栽培を行い、ワインづくりも盛んである。

(1) 自然条件

サモラ・チンチペ州は、面積2万2,981km²で、エクアドルの最南東に位置し、アンデス山脈の東側の山岳地帯にあり、北部はモロナ・サンチャゴ州、アスアイ州に、西はロハ州に接し、南東部でペルーと国境を接している。

地形は急峻で、地質は玉石、砂利混じりの堆積層で崩れやすい。

降水量の多い地帯で、年間1,500～3,000mmである。

気温は年間を通じて余り変化がなく、平均気温は摂氏21℃前後、最高気温は摂氏32℃前後である。

(2) 道路網の現況

サモラ・チンチペ州の道路網図は図2-3に示してある。

サモラ・チンチペ州内の国道及び州道の合計総延長は、現在1,105kmであり、内訳は次のとおりである。

国 道：160km

州 道：945km

計：1,105km

州道945kmのうち、舗装道路は51.6kmであり、その舗装率は5.4%程度である。雨期には約95%の州道が土砂崩れ、道路冠水等交通支障を来す状態にある。

(3) 道路整備体制

当州審議会及び技術部の組織体制は、図2-4及び2-5に示すとおりである。

当州内の道路整備実施体制は次のとおりである。

国 道（第1種道路）：公共事業省が建設、維持管理を行い、市内を通過する国道も整備する。

州 道（第2、3種道路）：州審議会が建設、維持管理を行い、市内を通過する州道は州と市が共同で整備するのが普通である。

地方道：市町村道路は、市町村と州が協議し整備する。

H. CONSEJO PROVINCIAL DE ZAMORA CHINCHIPE RED VIAL

SIMBOLOGIA	
	MIPVIA (M.O.P.)
	MIPVIA (CONSEJO PROVINCIAL)
	APERTURA DE VIAS (CONSEJO PROVINCIAL)
	LIMITE CANTONAL
	LIMITE PROVINCIAL
	LIMITE INTERPROVINCIAL
	CAPITAL DE PROVINCIA
	CABECERA CANTONAL
	CABECERA PARROQUIAL
	CACERES
	RIOS

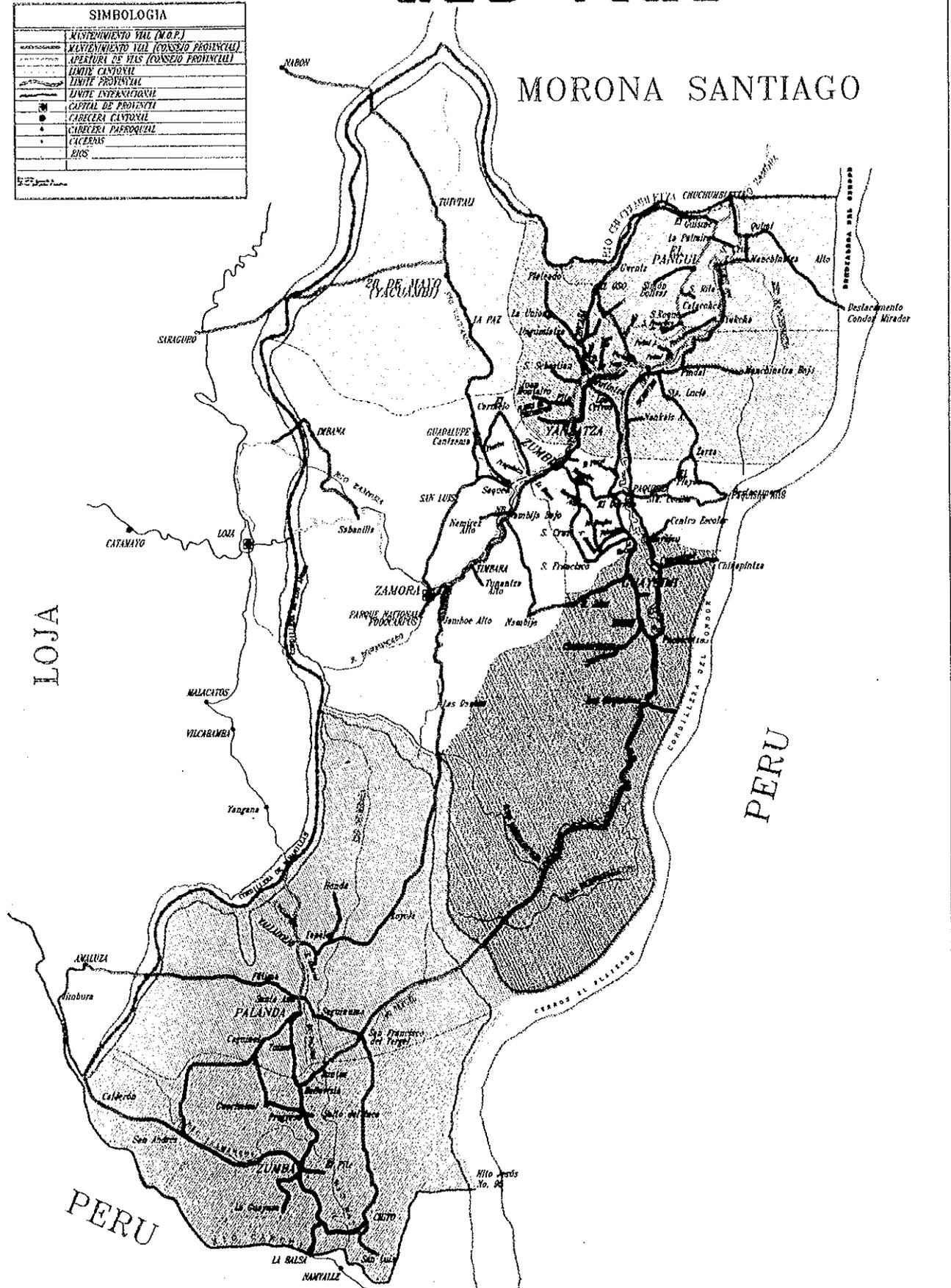


図 2-3 サモラ・チンチペ 道路網図/道路整備計画図

CONSEJO

PREFECTURA

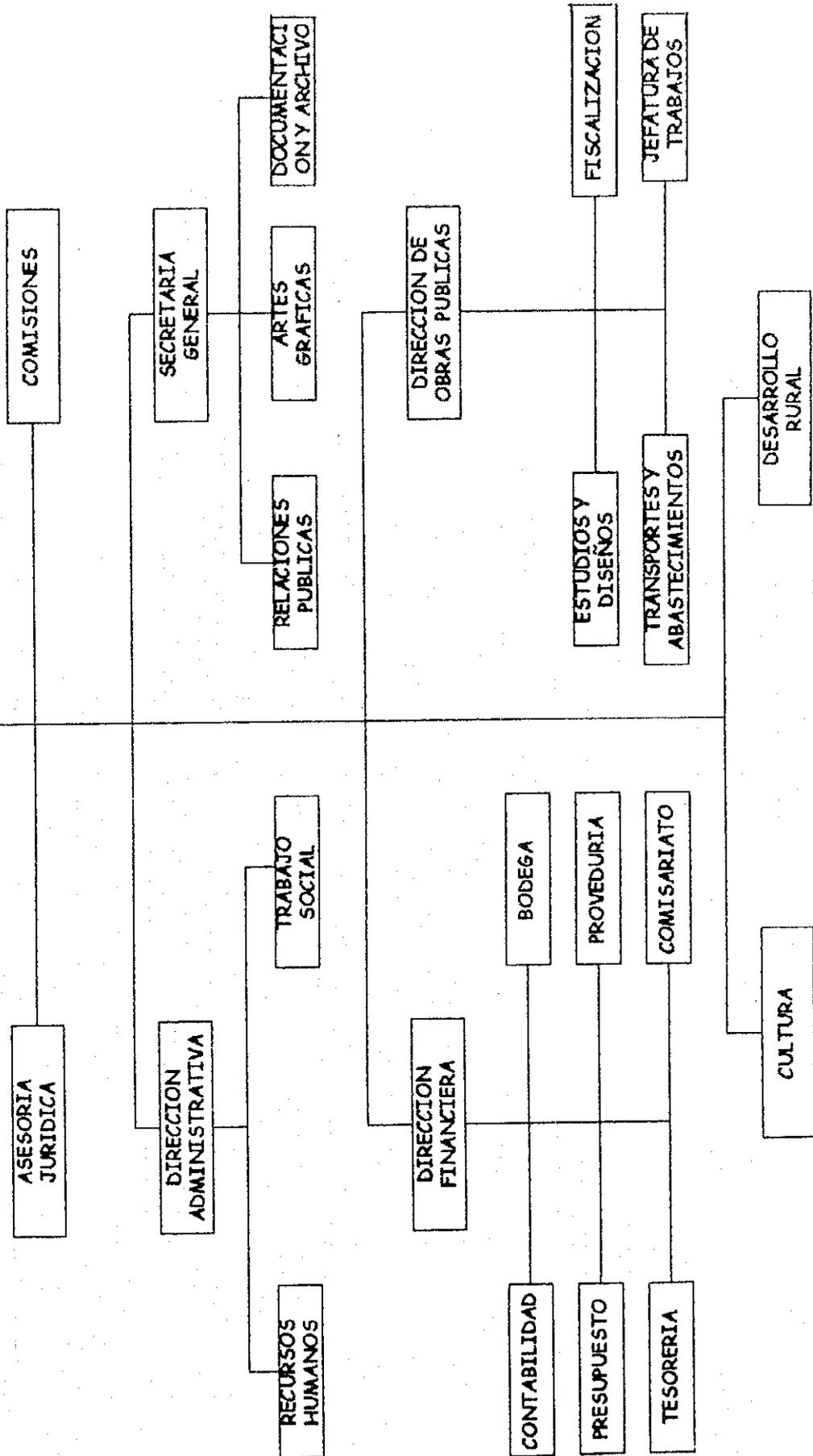


图 2-4 サモラ・チンチペ州審議会組織図

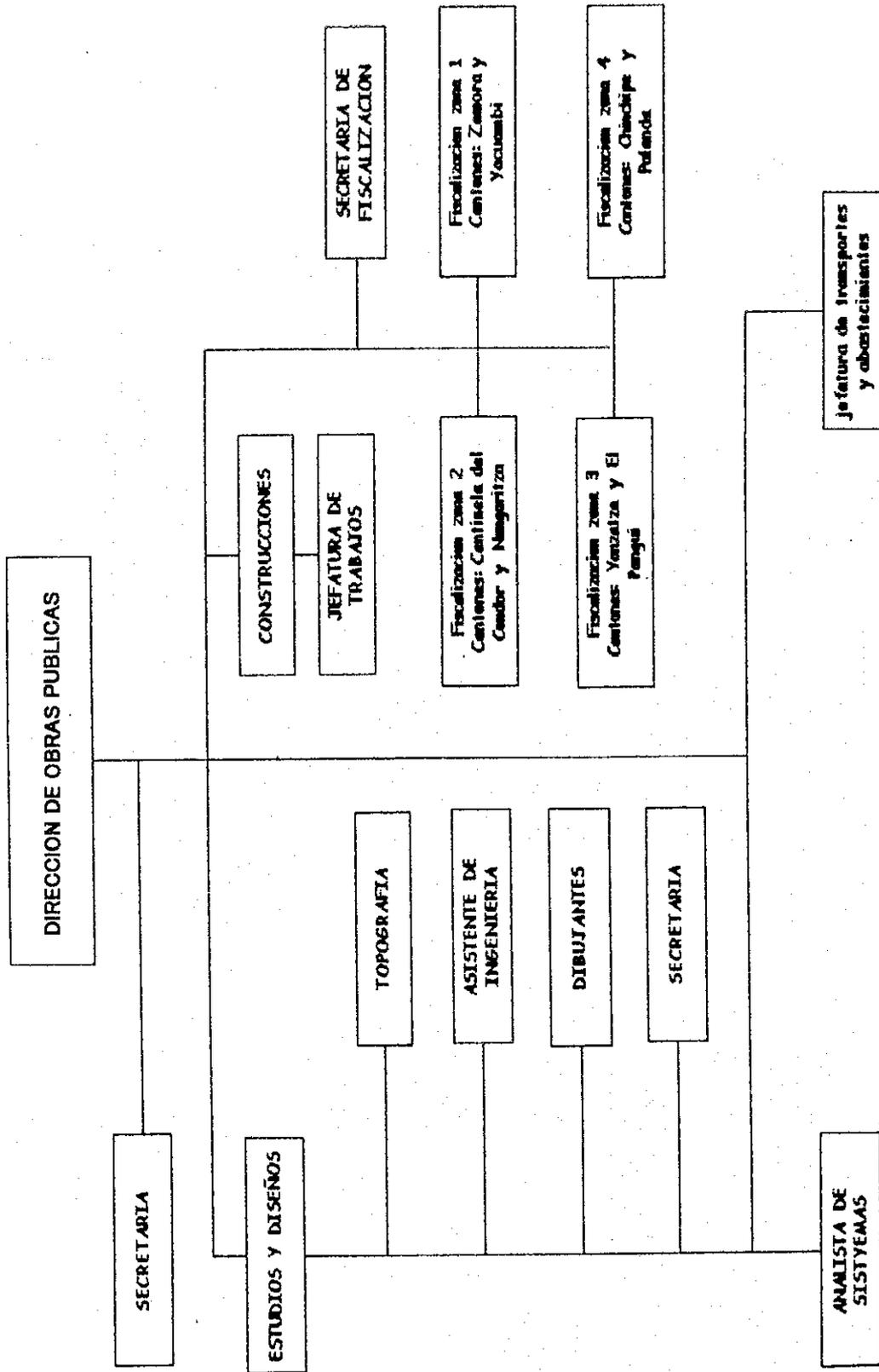


図 2-5 サモラ・チンチペ州審議会 公共事業部組織図

(4) 道路整備計画

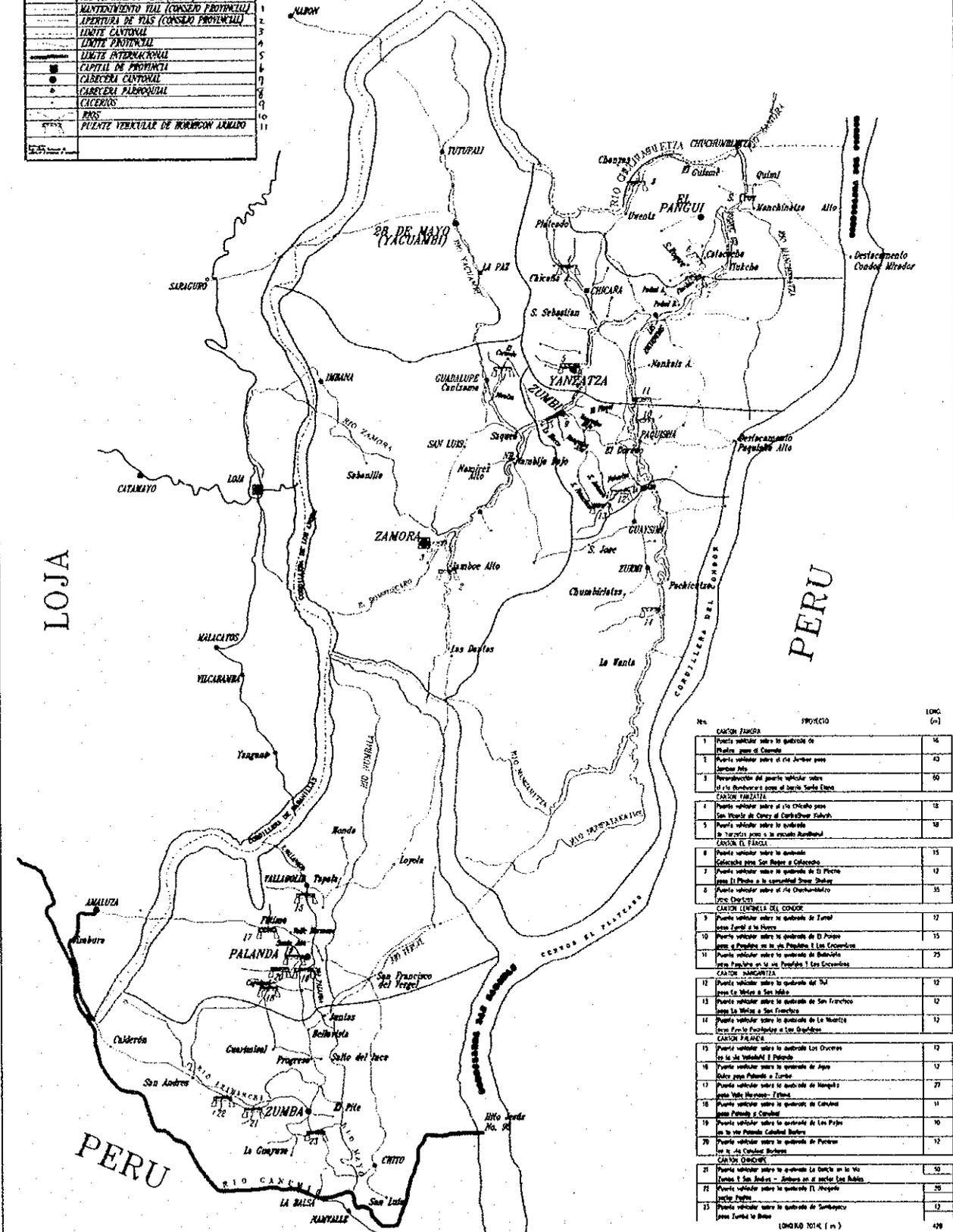
サモラ・チンチペ州審議会の計画している、2000～2010年の10年間の道路整備計画では、各カントン（郡）別に道路整備計画延長を次のように計画している。

カントン	サモラ:	111 km
カントン	センチエラ・デ・コンドール:	23 km
カントン	ヤンタサ:	47 km
カントン	エル・パンギ:	18 km
カントン	ナンガリツツァ:	182 km
カントン	パランダ:	75 km
カントン	チンチペ:	39 km
	計	495 km

州審議会は、公共事業部の管理下に州の道路整備を3ゾーンに分け、要請機材を3ゾーンに配分し、これらの道路を維持管理する計画を立てている。

H. CONSEJO PROVINCIAL DE ZAMORA CHINCHIPE CONSTRUCCION DE PEQUEÑOS PUENTES EN LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE

SIMBOLOGIA	
—	MANTENIMIENTO VIAL (M.O.P.)
—	MANTENIMIENTO VIAL (CONSEJO PROVINCIAL)
—	APERTURA DE VÍAS (CONSEJO PROVINCIAL)
—	LÍMITE CANTONAL
—	LÍMITE INTERNACIONAL
●	CAPITAL DE PROVINCIA
●	CABECERA CANTONAL
●	CABECERA PARROQUIAL
●	CACERES
—	PUENTE
—	PUENTE VEHICULAR DE BARRION ARMAJO



Nº	PROYECTO	LONG. (m)
CANTÓN ZAMORA		
1	Puente vehicular sobre la quebrada de Huancabamba	16
2	Puente vehicular sobre el río Zarzar para San Juan Alto	43
3	Reconstrucción del puente vehicular sobre el río Huancabamba entre el barrio Santa Clara y el barrio San Juan Alto	60
CANTÓN YANATZA		
4	Puente vehicular sobre el río Chiclayo para San Juan de Cruz al Cerro de San Juan	18
5	Puente vehicular sobre la quebrada de Huancabamba entre el barrio San Juan Alto y el barrio Huancabamba	18
CANTÓN EL PARAJE		
6	Puente vehicular sobre la quebrada de Huancabamba para San Juan de Cruz al Cerro de San Juan	15
7	Puente vehicular sobre la quebrada de El Puma para El Puma a la comunidad Santa Cruz	12
8	Puente vehicular sobre el río Huancabamba para San Juan Alto	35
CANTÓN LINDEROS DEL CONDO		
9	Puente vehicular sobre la quebrada de Loma Alta para Loma Alta a la Pampa	12
10	Puente vehicular sobre la quebrada de El Pozo para Loma Alta a la Pampa y Las Encarnadas	15
11	Puente vehicular sobre la quebrada de Huancabamba para Huancabamba a la Pampa y Las Encarnadas	25
CANTÓN MANGAYITA		
12	Puente vehicular sobre la quebrada de San Juan para San Juan a San Juan	12
13	Puente vehicular sobre la quebrada de San Francisco para La Milla a San Francisco	12
14	Puente vehicular sobre la quebrada de La Milla para La Milla a San Francisco	12
CANTÓN PALANDA		
15	Puente vehicular sobre la quebrada de Los Ocueros para La Milla a Palanda	12
16	Puente vehicular sobre la quebrada de Agua Santa para Palanda a Loma Alta	12
17	Puente vehicular sobre la quebrada de Huancabamba para Palanda a Loma Alta	27
18	Puente vehicular sobre la quebrada de Huancabamba para Palanda a Loma Alta	11
19	Puente vehicular sobre la quebrada de Los Pajaros para Palanda a Loma Alta	10
20	Puente vehicular sobre la quebrada de Huancabamba para Palanda a Loma Alta	12
CANTÓN CHINCHIPE		
21	Puente vehicular sobre la quebrada de San Juan para San Juan a Loma Alta	10
22	Puente vehicular sobre la quebrada de Huancabamba para Palanda a Loma Alta	25
23	Puente vehicular sobre la quebrada de Huancabamba para Loma Alta a Loma Alta	12

图 2-6 道路橋整備計画位置

2-1-4 モロナ・サンチャゴ州

この州は、移住白人と先住民と若干の黒人から構成されている。

人口は14万人であるが、先住民族の80%は住民登録をしていないといわれており、正確にはその数をつかめていない。先住民族のアシュワ族とシュワルナ族が、アマゾンの熱帯雨林の低湿地のペルー国境にまたがって住んでいる。

州民は集中して住んでおらず、州民の90%が農業と牧畜に従事している。そのうち80%が牧畜で、20%が農業に従事している。

牧畜及び農産物の集散地（カントンの中心都市）まで運ぶのに8～15日かかっており、運送中に腐敗する農作物もあり、農業産品が十分な収益に結びつかない状態である。

道路を整備することは、農業産品の短時間の輸送を可能にし、農民の増収につながり、労働意欲を盛り上げ、生活活動の向上につながると考えられる。

主たる農産物は次のとおりである。

- ・茶
- ・オレンジ等柑橘類
- ・ユカイモ（キャッサバ）、パパイヤ
- ・肉及びミルク

(1) 自然条件

面積は2万4,606km²で、エクアドルの東部に位置し、アンデス山脈の東側の山裾地帯にあり、東北部はパスタサ州、北はツングラウア州、アスアイ州に、西はチンボラソ州、カニャル州、アスアイ州に、南はサモラ・チンチペ州に接し、東部でペルーのアマゾンと国境を接している。

降水量の多い地帯で、年間降水量は約4,300mmである。気温は年間を通じて余り変化がなく、平均気温は摂氏24℃前後、最高気温は摂氏27℃前後である。

西は高地、東はアマゾンの高温多湿な熱帯雨林の低湿地につながっており、地形は緩やかで、雨期には表流水が地表を覆う。大中小河川が発達し、玉石の豊富な河川が多く、この豊富な玉石が道路の構築に大いに役立っている。吊り橋が多く、吊り橋の州とも呼ばれている。

小河川は、乾期には干上がり、雨期には増水し、籠で渡河している。

(2) 道路整備の現況

当州内の道路網図は図2-7に示すとおりであるが、中小河川に阻まれ、かつ雨期に泥濘化する土道のため、十分な機能を発揮していない。

州審議会の公共事業部が維持管理している道路延長は1,226kmである。

公共事業省の支所(MOP)が維持管理している国道は600kmある。

この他にカントン(郡)が管理している市町村道があるが、州の公共事業部が維持管理を行っている。同州は10カントンからなっている。

道路整備において、公共事業省と州審議会との間での連携はみられず、それぞれ、独自に整備補修を実施しているようである。

(3) 道路整備体制

当州審議会及び技術部の組織体制は図2-8及び図2-9に示すとおりである。

当州内の道路整備は次のとおりである。

国 道 (第1種道路) : 公共事業省が建設、維持管理を行い、市内を通過する
国道も整備する。

州 道 (第2、3種道路) : 州審議会が建設、維持管理を行い、市内を通過する
州道は州と市が共同で整備するのが普通である。

地方道 : 市町村道路は市町村と州が協議し、整備する。

道路整備資金は、国から州へ支給される年間の州全体の予算から配分される。州としては税金を取っておらず、州独自の収入はない。

受益者負担として税金を徴収することは、将来構想として持っているが、現在はない。

各種農業組合(蜜柑、稲作、牧畜等)に、州が道路整備資金の拠出を要請したことは過去にある。

道路整備は、公共事業省が作成した道路設計指針、橋梁設計標準図、公共事業工事仕様書を使用して実施されている。

現在道路整備実施が必要としている道路延長は、村道も含め1,200kmである。

工事实施形態は次に示すとおりである。

新設道路	50%	外注
	50%	直営
維持管理補修	100%	直営

1) 税金

州が税金として徴収している対象物はない。

固定資産税（土地、建物） 市税

事業税 国税

2) 州の年間予算

モロナ・サンチャゴ州の1999年の公共事業費の年間予算は、105億2,800万スークレ（約1億5,000万円）である。州の予算は、国が州の面積と人口数等から算出し、国庫から州の銀行口座に振り込まれる。

州の収入は次の項目のみである。

- ・国庫からの支給予算（年間）
- ・橋梁の車輛通行料金（木橋の場合は徴収せず）
- ・民間人の就職時の身元証明書発行料
- ・基本サービス改善時に徴収（上水施設等）

3) 大洋連絡横断道路

二国間開発基金が資金1億3,000万ドルを融資し、建設する。そのうち1億ドルがペルー側で、3,000万ドルがエクアドル側の建設に充てられる。ルートは、ポリバル港～クエンカ～メンデス～ヤオピー～ボルファ港（Rio. Huallaga/アマゾン川の支流）である。

(4) 道路整備計画

州民は集中して住まず分散して住んでいるので、整備予定路線も国道を挟んで分散している。当州では毎年整備計画を立てているが、中長期道路整備計画は立てていない。

その理由は、道路整備予算は公共事業部に相談なしに一方向的に支給されるのであって、公共事業部で整備計画を立てて予算要求するのではないからである。毎年予算額が変動するので、額が決定した時点で当該年の整備対象路線が確定することになる。

将来は、同州を南北に三分割し、それぞれにワークショップを配置する計画をもっている。

現在、道路整備が必要とされている路線区間及び橋梁位置は、図2-7と図2-10にそれぞれ提示されている。

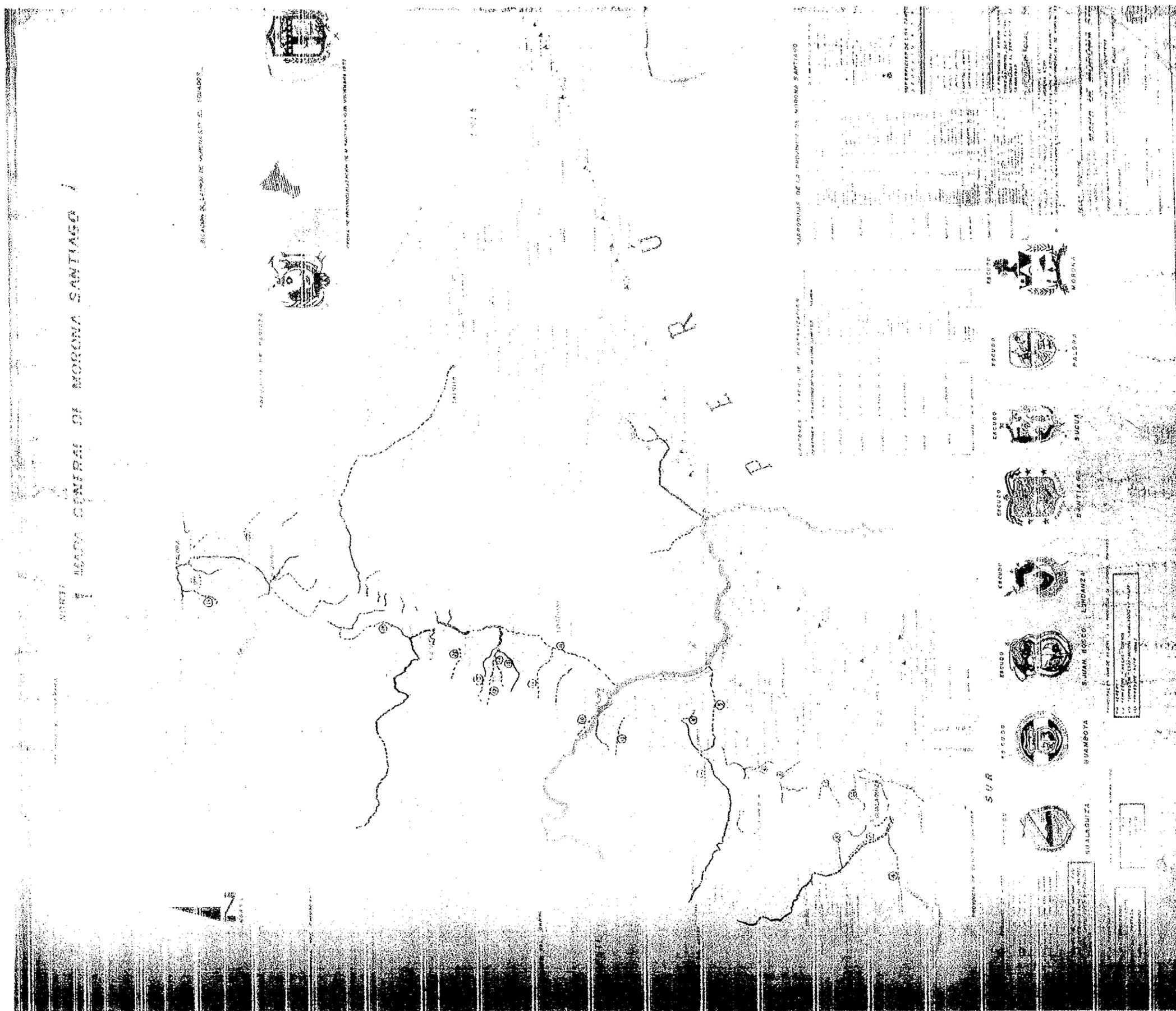




図 2 - 8 モロナ・サンチャゴ州審議会組織図

ORGANIGRAMA MANTENIMIENTO CAMINOS VECINALES Y PUENTES

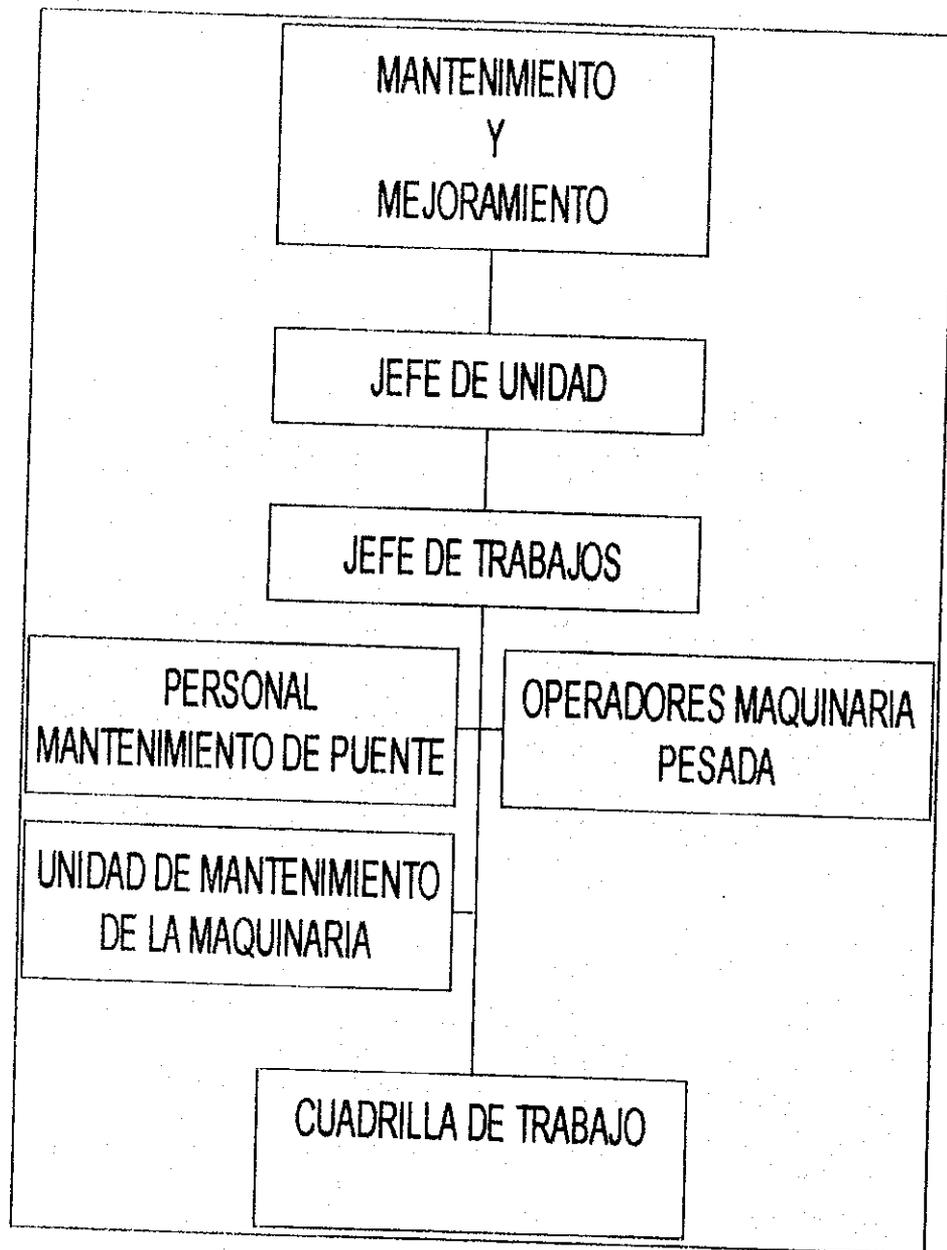
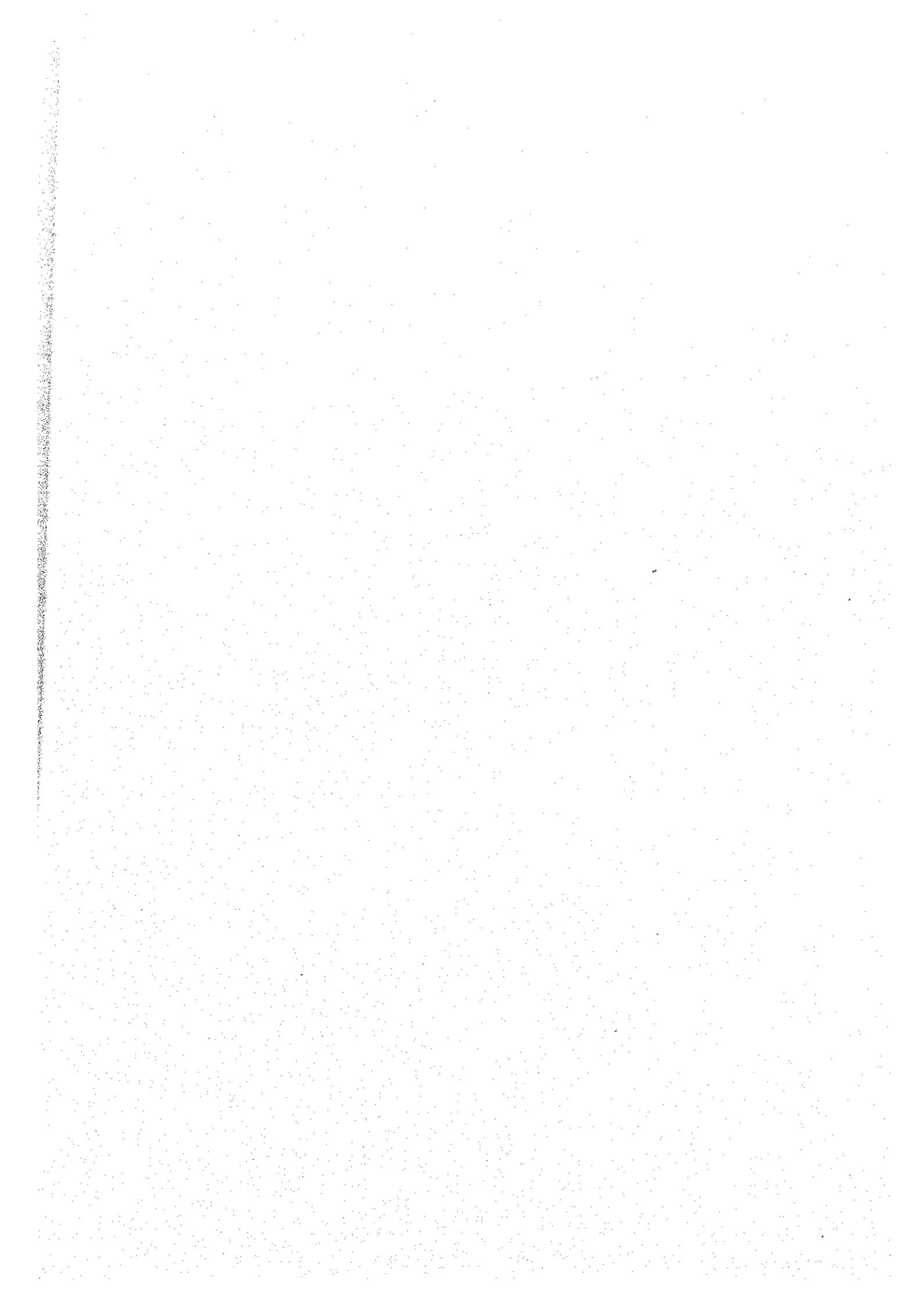


図 2-9 モロナ・サンチャゴ州審議会公共事業部組織図



2-1-5 エル・オロ州

エル・オロ州のペルーとの国境の町ウアキヤスは、肉屋、果物・野菜屋、衣料品店、日常雑貨店、飲食店等が所狭しと建ち並び、活況を呈しており、サルミジャ川対岸にある、ペルーのアグアス・ベルデスに比べ、より規模の大きい商業都市の印象がある。買い物客の多くはペルーからの買い出し客で、繊維製品、野菜、果物、肉などの牧畜製品等を購入している。

(1) 自然条件

エル・オロ州はエクアドルの太平洋に面する西南端に位置し、総面積は国土の2.15%を占め5,988km²である。北部をグアヤス州と接し、南部はロハ州、東部はアスアイ州及びロハ州に接し、西部は太平洋である。

行政上は14のカントン（郡）からなり、人口は53万2,600人である。

当州は、海岸線から海拔300mまでの低地の沿岸地域と、3,000mを越す高地の山岳地帯からなっている。地形の起伏は平坦から丘陵まで様々であり、平坦な地形や起伏のある地形は沿岸部平原の特徴になっている。

河川は第四期沖積層からなるとともに、溪谷や湿原を形成している。

沿岸地方の気候は、山岳地帯に比べて雨量が少なく高温で、山岳地帯における年間の平均降雨量は低地の3倍になっている。また、南部には乾燥地帯もあり、様々な自然形態がある。

したがって、様々な気候を作り出しており、気象学的には次のように分類される気候の地域がある。

- ・沿岸性乾燥気候地帯
- ・熱帯サバンナ気候帯
- ・熱帯モンスーン気候帯
- ・湿潤性低温気候帯

このため、農業産品も種類が豊富である。

土壌は第三、第四期沖積層からなる堆積土と古生代の変成岩で構成されている。

(2) 道路整備の現況

当州内の道路延長は、国道：330km、州道：2,215kmで、その他カントン（郡）道、村道がある。

アスファルト舗装された道路は354.6kmで、舗装率は16.01%である。

エル・オロ州道路一覧は表2-1に示すとおりである。

当州の道路ネットワークは図2-11に示すとおりであるが、整備対象道路延長は道路総延長の64%に至る。これは長い国境紛争のため、雨期の前後の道路整備もできず、エルニーニョによる災害も加わり、荒れ放題になったためである。

(3) 道路整備体制

当州審議会及び技術部の組織体制は図2-12及び2-13に示すとおりである。

同州内の道路整備の担当機関は次のとおりである。

- | | |
|---------------|--|
| 国 道 (第1種道路) | : 公共事業省が建設、維持管理を行い、市内を通過する国道も整備する。 |
| 州 道 (第2、3種道路) | : 州審議会が建設、維持管理を行い、市内を通過する州道は原則として市が整備するが、州と市が共同で整備するのが普通である。 |
| 地方道 | : 市町村道路は市と州が協議し、協定を結び整備される。 |
| 通常は | : 設計及び機材供与 州が担当
工事要員及び施工 市が担当
カントン (郡) 道 州と市が共同で整備する。 |

大規模な道路整備は民間の建設業者へ外注し、整備を実施している。

国道及び州道の道路整備において必要機材が不足する場合は、公共事業省と州審議会が互いの機材を融通しあって、その実施にあたっている。

州道を含め地方道整備は地元民参加型で、農村部の雇用促進、コスト低減を図っている。

(4) ワークショップ

ワークショップは平野部に1か所、山地部に1か所ある。

現在、新規にワークショップ (面積1ha) を建設中であり、現有建設機材はマチャラの公共事業省のワークショップに預けている。

建設機械の補修整備は、州のワークショップでできない場合は公共事業省のワークショップに依頼したり、民間の整備工場に委託して行っている。

現在所有している建設機械の種類、台数、状態は、表2-2に示すとおりであるが、既存の建設機械は18年以上の古い機械で、道路整備が十分に行えない状況にある。

(5) 道路整備計画

州道2,215kmのうち、舗装道路が約16%の354.6kmであり、砂利道が56%の1,241.6km、土道が28%の619kmである。一方、国境地域の州道は延長460kmあり、そのうち、アスファルト舗装道路が約0.76%の3.5kmであり、碎石道が49.7%の228.8km、土道が49.5%の227.8kmである。

長い間の国境紛争とエルニーニョによる被害で、国境地域の道路は荒れ果て、農民の

離散が続いて過疎化が進んできた。当州はペルーと国境線が確定合意したことを受けて、今まで手を付けずにいたペルー国境地域の道路整備を早急に開始し、離散した農民を呼び戻し、同地域の産業振興、特に農業、牧畜等の再開発に力を入れたいとしている。従って、幅員が4.0m程度しかなく、対向車とのすれ違いが困難で、雨期（1～6月）には車両交通が困難となる土道の拡幅と全天候型道路への改良、碎石道路の拡幅、アスファルト舗装道路の維持補修、エルニーニョによる破損した橋の修復、を早急を実施する計画である。



图 2-11 エル・オロ州道路網図

表2-1 エル・オロ州道路一覧表

INVENTARIO DE LA RED VIAL PROVINCIAL

ITEM	CANTONES	ASFALTADA		AFIRMADA		TIERRA 土地		TOTAL	
		KM	%	KM	%	KM	%	KM	%
O1	RED FUNDAMENTAL	320.30	84.94	56.80	15.06	-	-	377.10	100.00
O2	MACHALA	14.80	7.53	165.50	84.18	16.30	8.29	196.60	100.00
O3	PASAJE	1.00	0.40	194.40	77.33	56.00	22.28	251.40	100.00
O4	SANTA ROSA	10.00	6.52	110.90	72.29	32.50	21.19	153.40	100.00
O5	EL GUABO		-	147.80	92.96	11.20	7.04	159.00	100.00
O6	ARENILLAS		-	163.50	68.81	74.10	31.19	237.60	100.00
O7	HUAQUILLAS	3.50	18.91	7.20	34.78	10.00	48.31	20.70	100.00
O8	PIÑAS	5.00	2.32	144.60	67.07	66.00	30.61	215.60	100.00
O9	ZARUMA		-	126.50	61.44	79.40	38.56	205.90	100.00
10	PORTOVELO		-	40.00	47.62	44.00	52.38	84.00	100.00
11	BALSAS		-	13.20	22.04	46.70	77.96	59.90	100.00
12	MARCABELI		-		-	57.00	100.00	57.00	100.00
13	ATAHUALPA		-	41.20	80.78	9.80	19.22	51.00	100.00
14	CHILLA		-	30.00	20.55	116.00	79.45	146.00	100.00
TOTAL		354.60	16.01	1,241.60	56.05	619.00	27.94	2,215.20	100.00

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION Y PROYECTOS DEL H. CONSEJO PROVINCIAL DE EL ORO

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA DIRECCION TÉCNICA DEL H. CONSEJO PROVINCIAL DE EL ORO

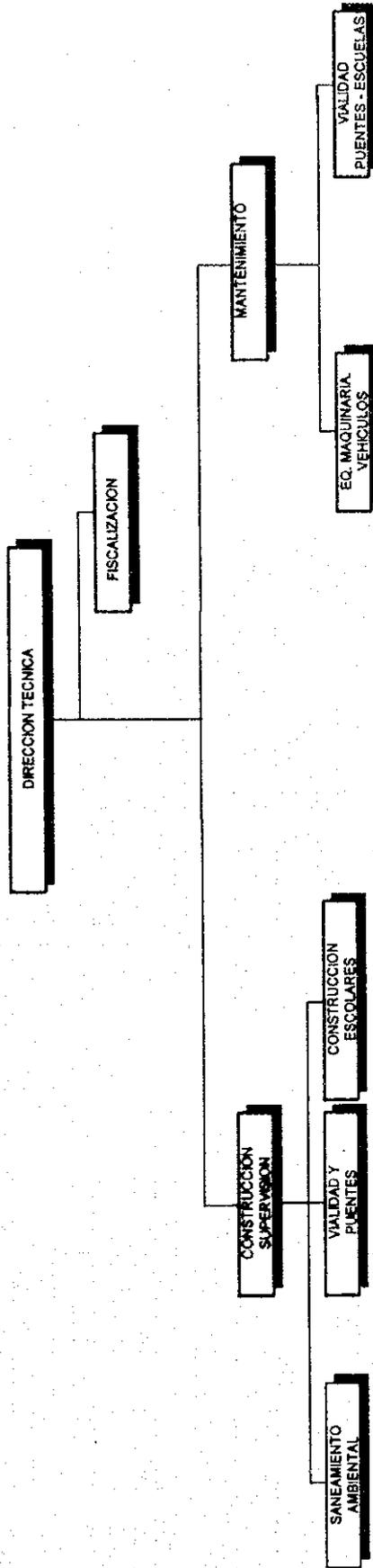


图 2-13 エル・オロ州技術部組織図

表 2 - 2 現有道路建設機材

EQUIPO CAMINERO DEL H. CONSEJO PROVINCIAL DE EL ORO

DESC.	MARCA	MODELO	PAIS DE ORIGEN	No. MOTOR	No. CHIASIS	CONDIC.	ESTADO ACTUAL	CAPACIDAD		EN USO	COND. OPERB.	AÑO DE COMPRA
								CARGA	VOLUM.			
OL QUETE	HINO KB	KB-212	JAPON	EB 300/69599	KB-212/22454	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.	20 TN	6 M3	SI	B	1981
OL QUETE	HINO KB		JAPON	EB 300/73034	KB-222/18189	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			NO	C	1981
OL QUETE	HINO KB	KB-222	JAPON	EB 300/73002	KB-222/18184	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.	20 TN	6 M3	NO	C	1981
OL QUETE	HINO KB	KB-222	JAPON	EB 300/73011	KB-222/18183	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.	20 TN	6 M3	SI	B	1981
OL QUETE	INTERNAT	DTA-360	EE UU	87784	339574		EN USO ACTUAL	20 TN	6 M3	NO	C	1981
OL QUETE	HINO KB	KB-222	JAPON	EB 300/72993	KB-222/18179	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.	20 TN	6 M3	SI	B	1981
OL QUETE	HINO KB	KB-222	JAPON	EB 300/73061	KB-222/18194	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.	20 TN	6 M3	SI	B	1981
OL QUETE	HINO KB	KB-222	JAPON	EB 300/72994	KB-222/18180	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.	20 TN	6 M3	SI	B	1981
OL QUETE	HINO KB	KB-2112	JAPON	73690	23159	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			SI	B	1981
OL QUETE	HINO KB	KB-2112	JAPON	73614	23125	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			NO	C	1981
OL QUETE	HINO KB	KB-2112	JAPON	73581	23110	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			NO	C	1981
OL QUETE	HINO KB	KB-2112	JAPON	33067DI	87V-6633	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			NO	C	1981
OL QUETE	CATERP 120 G		EE UU		87V-6656	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			NO	C	1981
OL QUETE	CATERP 120 G		EE UU		87V-6655	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			SI	B	1981
OL QUETE	CATERP 120 G		EE UU		87V-6659	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			SI	B	1981
OL QUETE	CATERP 120 G		EE UU		87V-6626	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			NO	C	1981
OL QUETE	CATERP 120 G		EE UU	725190-33067DI	503841	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			SI	B	1981
OL QUETE	DEERE 644 C		EE UU	27425-RG	503841	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			SI	B	1981
OL QUETE	DEERE 644 C	644C	EE UU	2750N-RG	DW644C	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.	2 M3		NO	C	1981
OL QUETE	DINAPAC-33D		BRASIL		B503843	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			NO	C	1981
OL QUETE	CATERP D7		EE UU	8212562 33067DI	4-48615	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			NO	C	1981
OL QUETE	CATERP D7	3308DI	EE UU	821255 330 67DI	4-48616	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			SI	B	1981
OL QUETE	CATERP D7G		EE UU			DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			SI	B	1981
OL QUETE	HINO KB		JAPON	73708	18325	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			NO	C	1981
OL QUETE	HINO KB		JAPON	73600	18136	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			SI	B	1981
OL QUETE	HINO KB		JAPON	74359	20135	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			SI	B	1981
OL QUETE	DEERE	JD690C	EE UU	RG-646T-302741	DW690CA-509413	DESTRUIDAS	VIDA U. TERM.			SI	B	1981

* LAS VEHICULAS TIENEN QUE REPARARSE EL MOTOR, PUN QUE NO TIENEN PRESION Y SOLO ESTAN TRABAJANDO EN LA ZONA BAJA DE LA PROVINCIA.

- MOTOR - MOTORHILADORA
- ARGAL - CARGADORA
- TAHQ - TANQUEHO
- EXCAV. - EXCAVADORA

- TROMP. C CABINA - TRUMPADO CON CABINA
- TRANSP D AGUA - TRANSPORTE DE AGUA
- TRANSP D COMIB. - TRANSPORTE DE COMIBUSTIBLE
- VIDA U. TERM. - VIDA UTIL. TERMINADA

- A- OPERABLE
- B- PARCIALMENTE OPERABLE
- C- NO OPERABLE

DEPARTAMENTO DE PLANTACION Y PROTECTOR DEL H. CONSEJO PROVINCIAL DE EL ORO ADMINISTRACION 94-300

2-1-6 ロハ州

ロハ州に関する道路分野の協力要請は、正式要請は未だされていなかったが、4州の合同プレゼンテーションの席で協力要請があった。調査団は補足調査の段階で、より詳細な説明と現地案内を要請したが、質問状に対する回答状のみで、現場案内及び説明を受けることはできなかった。したがって、調査団が収集した資料によりロハ州の概況を述べる。

(1) 自然

ロハ州は面積1,122.7km²、地勢は、標高が南西部の一部600mから東部のサモア・チンチペとの州境の3,000mと起伏に富んでいる。

年間降雨量は地方によって400~1,300mm、年平均気温は12.7~25.5℃と、ばらついており、気候も乾燥熱帯、湿潤亜熱帯、乾燥亜熱帯、アンデス温暖地帯と豊富である。

(2) 道路整備の状況

クラス別道路延長及び総延長は次のとおりである。

道路総延長	:	3,371.9km
第1種道路	:	430.4km
第2種道路	:	581.3km
第3種道路	:	512.2km
市町村道路	:	1,848.0km
アスファルト舗装道	:	385.73km
舗装率	:	11.4%

(3) 道路整備体制

当州審議会及び技術部の組織体制は図2-14に示すとおりであるが、詳細は不明である。当州内の道路整備の担当機関は次のとおりである。

国道(第1種道路) : 公共事業省が計画、設計、建設、維持管理を行い、市内を通過する国道も整備する。

州道(第2、3種道路) : 州と市が共同で整備する。

地方道 : 市町村道路は市と州が共同で整備する。

設計及び機材供与..... 州が担当

工事要員及び施工..... 市が担当

当州が所有している機材は表2-3のとおりであるが、機械の状態は不明である。

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL H. CONSEJO PROVINCIAL DE LOJA

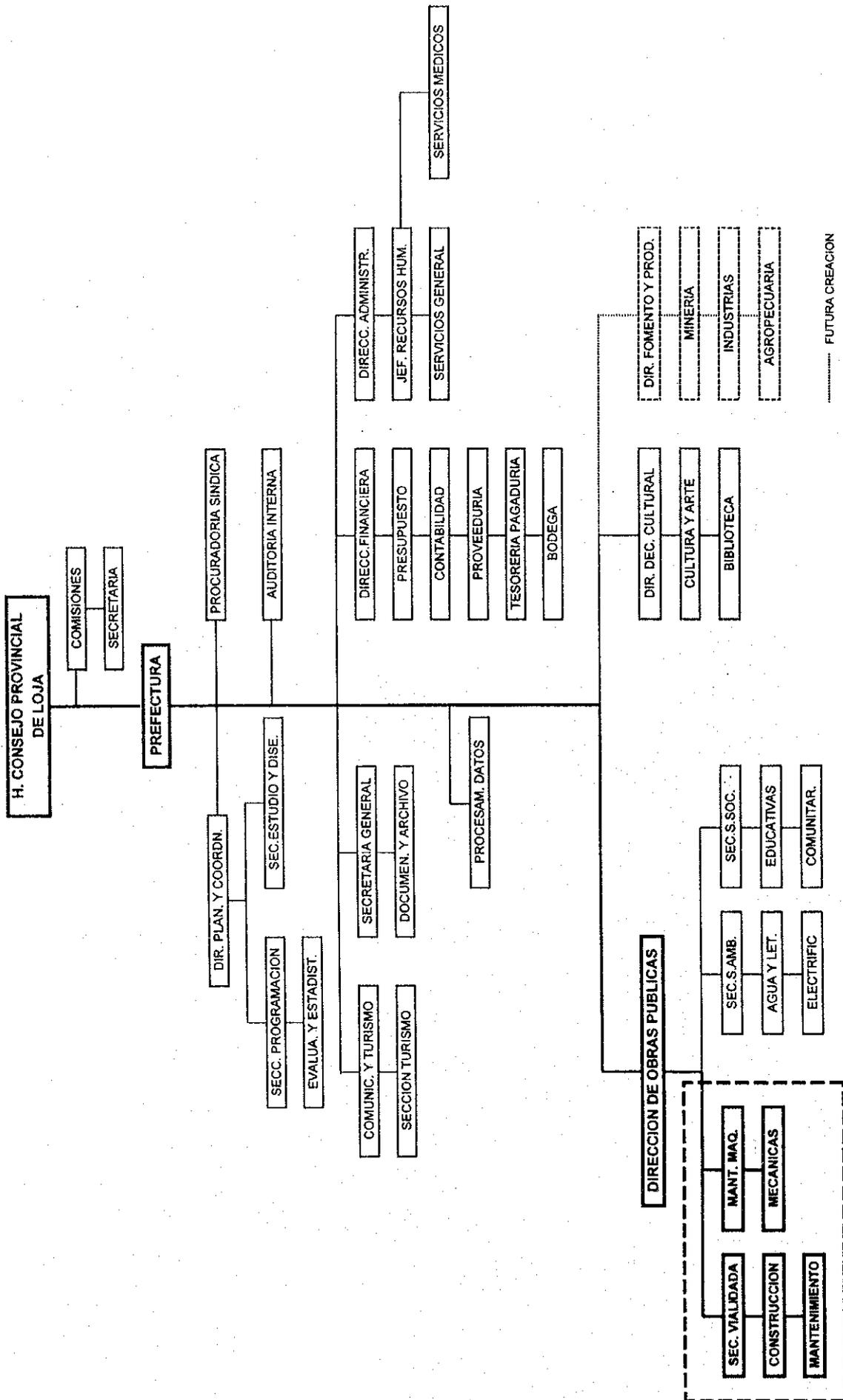


图 2 - 14 洛 州 省 议 会 组 织 图

表 2 - 3 現有道路建設機材

H. CONSEJO PROVINCIAL DE LOJA
LISTADO DEL EQUIPO DISPONIBLE

EQUIPO	UNIDADES
Bus	1
Plataforma	1
Tranquero	1
Camionetas 350	2
Camionetas 4x4	9
Camionetas 2x4	5
Jeep	4
Trooper	6
Compresores	2
Track drill	1
Cargadoras	2
Motoniveladora	2
Retroexcavadora	1
Rodillo	2
Tractor	13
Soldadora	2
Volquetes	12

2-2 課題

道路整備分野における技術的課題としては次のような事項が考えられる。

- (1) エル・オロ州を除いて、公共事業省の地方事務所と各州の公共事業部の間の協力がみられないこと。
- (2) 建設機械のワークショップの整備士不足。
- (3) 整備機材の不足、特にワークショップ内で使用するクレーンがどの州にもなく、建機からのエンジンの取り外しが不便な状況にある。
- (4) ワークショップのマネジメントシステムが不十分。
- (5) 山岳地帯の道路整備において雨水排水工が不十分（道路設計上の課題）。
- (6) 山岳地帯の道路整備における切土勾配の検討が必要（土砂崩れが頻繁におきている）。
- (7) 橋梁については、過去の水害による損傷から判断して、
 - 1) 下部構造物、特に基礎に対する配慮が全くされていない。
 - 2) 通水断面が容量不足。
 - 3) 橋梁前後の護岸工事が一切見られない。
 - 4) 1)、2)、3)から、対象地域の水文・水理調査と解析が必要。また、橋梁建設計画地点の地質調査が必要。
 - 5) したがって、水文・水理（河川工学）の専門家及び橋梁下部構造物の専門家が必要である。