

添付資料 7 エル・サルヴァドルにおける地形図等の整備状況

7-1 基準点の整備状況

(1) 三角点および GPS 基準点

エル・サルヴァドルにおける基準点には、1次網と2次網がある。1次網を形成する点は、ほぼ15km間隔で配置され、南北アメリカ大陸を縦断する測地網につながっており、原点はNorth American Datum 1927である。内戦後、1次網は全点点検し、損傷したものは復旧したと伝えられている。また、主要な点については、GPS観測を行い、旧成果とは2～3cmの範囲内で整合していることを確認したとのことである。世界測地系WGS-84に基づく座標値を得るための仮原点には、サン・サルヴァドル市北西の点を用いている。

2次網を形成する点は全国で約2,000点あり、平均的な点間距離は約5kmである。内戦終了後にインベントリー調査（標石調査）を行い、約500点の異常を発見して、そのうちの約60%は復旧済みとのことである。異常点はほとんどが内戦地域外にあった。したがって要請地域の基準点網はほぼ健全だと思われる。なお、地震によって基準点が動いたので復旧測量を行っており、その結果、震源付近の2つの火山のうちの1つが大きく動いたことが分かった。(図7-1, 2; 本章末尾添付, 以下も同じ)。

また、国家登記センターでは、IGNとは別に地籍図のデジタル化を行っているが、ここでは2周波のGPS測量機を用いて独自に基準点を設置しており、平面位置のデジタル図化に用いている。その基地局は同センター内にある(図7-3)。

(2) 水準点

水準路線はかなり細かい密度で設置されており、調査の結果、約85～90%の水準点は健在であった。高さの基準となる平均海水面を決めるための験潮所は、同国東部にある La Union にあり、1946年に観測を行っている。

主要道路沿いにあるベンチマークは、橋梁等の永久構造物を用いたもの以外は、30～50cmほどの深さで埋設されており、「点の記」に詳細に位置が示されている(図7-4, 5)。

7-2 航空写真の整備状況

エル・サルヴァドルで撮影された航空写真には、縮尺2万分1と4万分1のものがある。4万分1航空写真は、IGNが設立された1949年、メキシコのアエロ・メキシコに外注したもので、全国土を対象に撮影が行われた。この航空写真は、初期の5万分1地形図の図化に使ったもので、現在もこの写真の標定図が残っている。その後、1965年には海岸部を除き、新たに2万分1の航空写真撮影が行われ、5万分1地形図の修正と2.5万分1地形図の作成に利用された。

なお、この写真は質が悪いとのことで、現在は残っていない。

その後、1977年～78年にかけて、農業関係プロジェクトに使うことを目的とした2万分1の航空写真が撮影されたが、これは地形図の図化を前提としていないために対空標識は置いている。上記の農業関係プロジェクト以外で撮影した、1989年以前の航空写真は、すべて対空標識を設置して撮影してあるが、1990年以降では、例外的に必要なに応じて対空標識を設置するようにしていたという。

1990年以降に撮影された航空写真としては、1992年に、3万分1で海岸部を除く国土の東半分地域を撮影（DMAによる）したものがある。しかし、この写真は下記の3つの理由により新規図化に利用することができないとされている。（図7-6）

- ① 対空標識が設置されていない。
- ② 雲や傾きなどで、図化に必要な基準を満たしていない。
- ③ 内戦終了年のもので、その後の復興によって急激な土地利用の変化が生じている。

上記理由のうち、3つ目の土地利用の改変については、都市とその周辺域では撮影後2、3年までなら使用に耐えるが、それ以上古いものは利用することができないという。

最も新しい航空写真としては、1996年に西部のソンソナテ県およびアフアチャパン県の地籍図改訂プロジェクトのために撮影した縮尺4千分1又は2万分1のものと、サン・サルヴァドル市とその周辺地域について、1997年にIGNの保有航空機を修理して新規に撮影（1.5万分1）した写真がある。しかし、同機による撮影縮尺は2万分1が限界であり、IGN独自では図化に適した小縮尺の航空写真は撮影できないという制約がある。（図7-7）

なお、航空写真は大蔵省の管轄下にあって、一般に販売されている。販売額の25%が大蔵省に還元されることになっており、残りはIGNで機材の購入などに充当している。

7-3 地形図の整備状況

（1）10万分1以下の小縮尺地図

エル・サルヴァドルの国土基本図のうち、縮尺の最も小さい地図は50万分1図であり、全国土を1枚でカバーしている。全国土を1枚でカバーする図には、このほかに20万分1図があり、これは1974年に出版されたもので、等高線入りの地形図である。50万分1図は、道路、鉄道、主要河川、県境等の骨格情報のみを表示した地図であり、アトラスや他の省庁で作成する小縮尺主題図の基図となっている。その図郭は経度で3° 40'、緯度では1° 25'で区切られた長方形のものである。

10万分1地形図は、全国を6図葉でカバーしており、1974年から1978年にかけて5万分1を基に編集されたものである。経度で0° 50' 緯度で0° 40'の区画（面積約6,800km²）で図郭割されている。同図は、5万分1地形図の第2版（後述）をもとにIGNが縮小編集したもので

あり、50mコンターの精度で図化されているが、概ね20年前の古い情報がベースとなっている。

(図7-8)

地形図の投影法はランベルトで、North American Datum 1927 が水平方向の基準原点になっており、垂直方向ではエル・サルヴァドル東部の La Union の平均海水面を基準としている。

(2) 5 万分 1 および 2.5 万分 1 地形図

a) 地形図整備の経緯

エル・サルヴァドルにおける地形図の整備は、1949年のIGN発足当初から着手され、米国の支援のもとに進められた。当初、4 万分 1 航空写真を基に、5 万分 1 地形図の第 1 版が全国土を対象に整備され、その後 2 回にわたって修正図化が行われた。現在出版されている 5 万分 1 地形図は第 3 版である。一方、2.5 万分 1 地形図は、1965 年以降、5 万分 1 地形図の更新の際に平行して編集図化され、これまでに 156 面が整備されて、未整備面数は形式面数で 39 面を残す段階にある。(図7-9)

5 万分 1 及び 2.5 万分 1 地形図整備の経緯を、表 7-1 に示す。

b) 5 万分 1 地形図

5 万分 1 地形図は、経度 15'、緯度 10' ごとに区画された長方形の図郭で、全国を 55 面（国境変更に伴い実際は 54 面）でカバーしている。図郭割と各図の出版年次を、図 7-10 に示す。

1 図郭の図積は約 504 k m² である。等高線間隔は 20m であり、地形図の投影法はランベルトで、North American Datum 1927 が基準原点である。

c) 2.5 万分 1 地形図

5 万分 1 地形図を、緯度方向、経度方向にそれぞれ 2 分割した図郭が 2.5 万分 1 図であり、1 図郭の面積は約 127 k m² になる。この図郭で 2.5 万分の 1 地形図を整備すると、エル・サルヴァドル全土で、195 面が必要となる（国境変更後の見直し面数；図 7-11）。2.5 万分 1 図は、1965 年に 5 万分 1 地形図の第 2 版が作成された時点から、大縮尺等高線図（図 7-12, 13, 14）をもとに、年間平均約 8 実面のペースでこれまで図化編集されている。今回の要請確認時における既作成面数は 156 面で、全国土の 80% をカバーしている。

地形図の等高線間隔は 10m であり、図化にあたっては 5 千分 1 又は 1 万分 1 の大縮尺等高線図を最初に作成し、これらを縮小・編集して、2.5 万分 1 地形図を作り上げる方法をとっている。上記の 5 千分 1 等高線図から作成した 2.5 万分 1 地形図の経年変化修正は、海岸部を除いて、何回かに分けて航空写真を撮影して、5 万分 1 地形図の修正を優先し、その後に 2.5 万分 1 図を改訂する方法で進めている。

既存の地形図のほとんどは、1979 年までの航空写真をもとに、5 万分 1 地形図の修正を行いながら編集してきたため、情報としてはかなり古く、都市周辺や内戦の戦場となった地域ではとくに更新が必要となっている。

図 7-12 に、2.5万分1地形図の基になる大縮尺地形図の縮尺別作成済み範囲を示す。また、2.5万分1地形図の地図記号を、表 7-2 に示す。

d) 地図の販売

IGNの作成した地図は一般に販売されており、サン・サルヴァドルに販売所（IGN内）がある。販売業務は大蔵省に管理されており、売上げの25%を大蔵省に納付し、残りはIGNが事務費等に使用できることになっている。今後、大蔵相の承認を得て、CNRの11地方事務所にも販売所を設け、買いにくるのを待つ姿勢から売りに行く姿勢へと転換することを計画しているという。

地図の販売額は年間200%程度で増えており、1996年は30万コロンだったものが、1997年は100万コロン、1998年は半ばで100万コロンを越えているとのことである。なお、2.5万分1および5万分1地形図は、1枚40コロン（約640円）である。（表 7-3；収集資料31）

7-4 主題図の整備状況

国土の各種地理情報（主題図）には、IGNで作成しているアトラスに用いられている主題図のほか、関係各省でも必要に応じて作成しているものがある。小縮尺の主題図は、古いものが刊行されているが、最近では主題図のデジタル化が進行している。

関係機関で作成している主な主題図の整備状況を表 7-5 に示した。

7-5 エル・サルヴァドルにおける地理情報システム（GIS）利用の状況

（1）IGNにおける GISへの取り組み

IGNは、エル・サルヴァドル国内における地形図の数値化と利用の秩序を法的に規制し、地形図利用の著作権を明確にしていくことを準備している。

これは、後述する公共事業省、農牧省、環境省などの地形図利用機関で、それぞれ行政目的にあわせた主題図の数値化を推進しており、GISの構築が着々と進められていることによる。また、非政府関係機関のGIS普及活動団体「ASUSIG（後述）」でも、国内のGISユーザーの情報交換、GIS構築のノウハウ提供、技術的支援を目的としたボランティア的活動を組織化する動きがあり、IGNからは地理部のジオマチック課の技師がそのメンバーとして参画している。

国内では、GISに対するニーズが高まりつつあるが、IGNでは、主として地理部（Gerencia Geografica）内のジオマチック課がデジタルデータの管理、サン・サルヴァドル市地籍図のデジタル化および都市地図のデジタル編集（更新）などを行っている。

（2）関連機関の GISへの取り組み

地図利用に関連する関係省各機関で、独自に基図の数値化を行ったり、コーヒー協会（Pro-Cafe）が作成したデジタル地図を利用したデータベースを整備しており、業務に重複が見

られるほか、利用している基図データが異なることから、整備したデータの相互利用に問題が生じている。

各機関とも、基礎的な情報の整備には、IGN作成の5万分1地形図または米軍が作成した極めて古い2万分1地形図を用いているため、情報が古く、基盤データとしての地形図の更新とGIS化推進のための統一化されたデジタル地図データの提供に対する要望が大きい。

各国家機関における、GIS化に向けた主題図のデジタル地図化とデータベース作成のハードおよびソフトウェアの現状を整理し、表7-4に示した。

(3) NGOの活動組織「ASUSIG」

この組織は、Asociacion Salvadoreña de Usuarios de SIG^aと称する、官民にまたがるGISに係わる連絡協議会という性格の協会である。この協会は、GISの技術・知識を豊かにする活動、コンピュータシステムによるコミュニケーションの推進と基準作りを目的として活動しており、コンピュータ情報の適切かつ専門的活用の技術的支援、戦略の提案を具体的活動内容としている。

注) SIG : Sistema de Informacion Geografia (地理情報システム ; GIS) の略

- 1) 活動内容 : 頭脳集団でハードは自ら所有していない。いろいろな機関にGISの活用、データの提供など、技術的支援と連絡調整を活動の主体としている。
- 2) 会 員 : 約30名の個人会員と、IGNや環境省などの政府機関、大学等の研究機関、民間会社などである。民間会社にはTOPCOM C. V. というコンピュータソフトや測量関連機器の代理店が加わっており、同社はまた、地形、土木、都市、システムエンジニアなどの技術者を擁して、道路・土木・地形・宅地開発等のデジタル処理を営業内容として、CNRを顧客の一つとしている企業でもある。また、個人のなかにはフリーのエコロジスト、FAOの技師なども加わっており、底辺は広い。
- 3) 事務所 : 非営利組織なので、連絡事務所として市内にある民間建物の1室を借りているにすぎない。
- 4) その他 : この組織は、IGNの地図作成プロジェクトに多くの期待と興味を寄せている。

7-6 測量に関する法令・規程類

地形図作成に関しての技術的基準は、5万分1地形図について、1980年に「Especificacion Para La Produccion De Mapas Topograficos A 1:50,000」(表7-6に目次邦訳)の初版が作成されている。(収集資料32)

それ以外では、25年前に規則が定められているが、これは業務遂行上の資格を規定したような内容であり、測量規程に相当にするものとしては、Panamerican Institute of Geography and History (汎アメリカ地理・歴史研究所 ; 収集資料33) が中南米統一図式を示しており、エルサルヴァドルにおける地形図作成の技術的基準はそのスペックに基づいているとのことである。

る。

宅地開発などで地形測量を行う際、個々に住宅局などに開発許可書類を提出することはあるが、測量成果の取り扱い規定などの法律は特には定められていない。従って、現在、標石保持のための罰則や、成果の取り扱い等に関する測量法のような規定を法制化することを計画している。ただし、これは強制的なものではなく、あくまで「規則」になる性格のものということであり、三角点や水準点の標石の維持・保守などについての遵守事項もこの法律に盛り込みたいと考えている由である。

また、IGNは、基礎情報の重複作成を回避することや地図利用関係機関を含むユーザーが、効率的にデータベースを活用できる条件を整えることを目的に、国内のGISの標準化と秩序の基準整備にむけて、中心となって活動しているという。

1946年に立案されたIGN設置法は古すぎるので、新しい法律への見直しを行っているところであり、これによって測量士の資格制度の規定や、世界の趨勢と時代に適合した測量関係法規の整備に向けた確かな動きがあるようである。なお、地籍図に関しては法律が整備されており、その中で、IGNの成果を使うことを定めている。

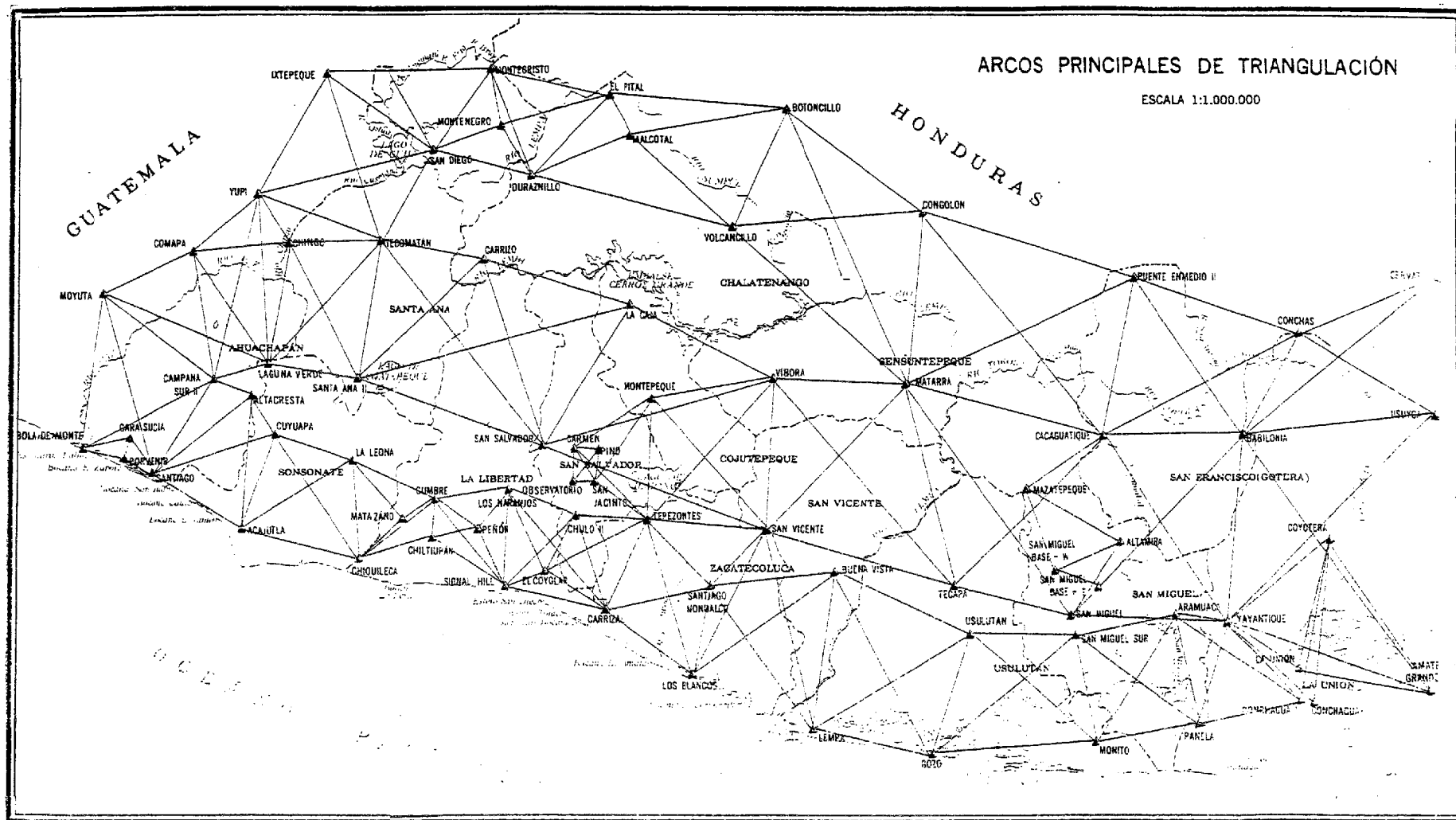
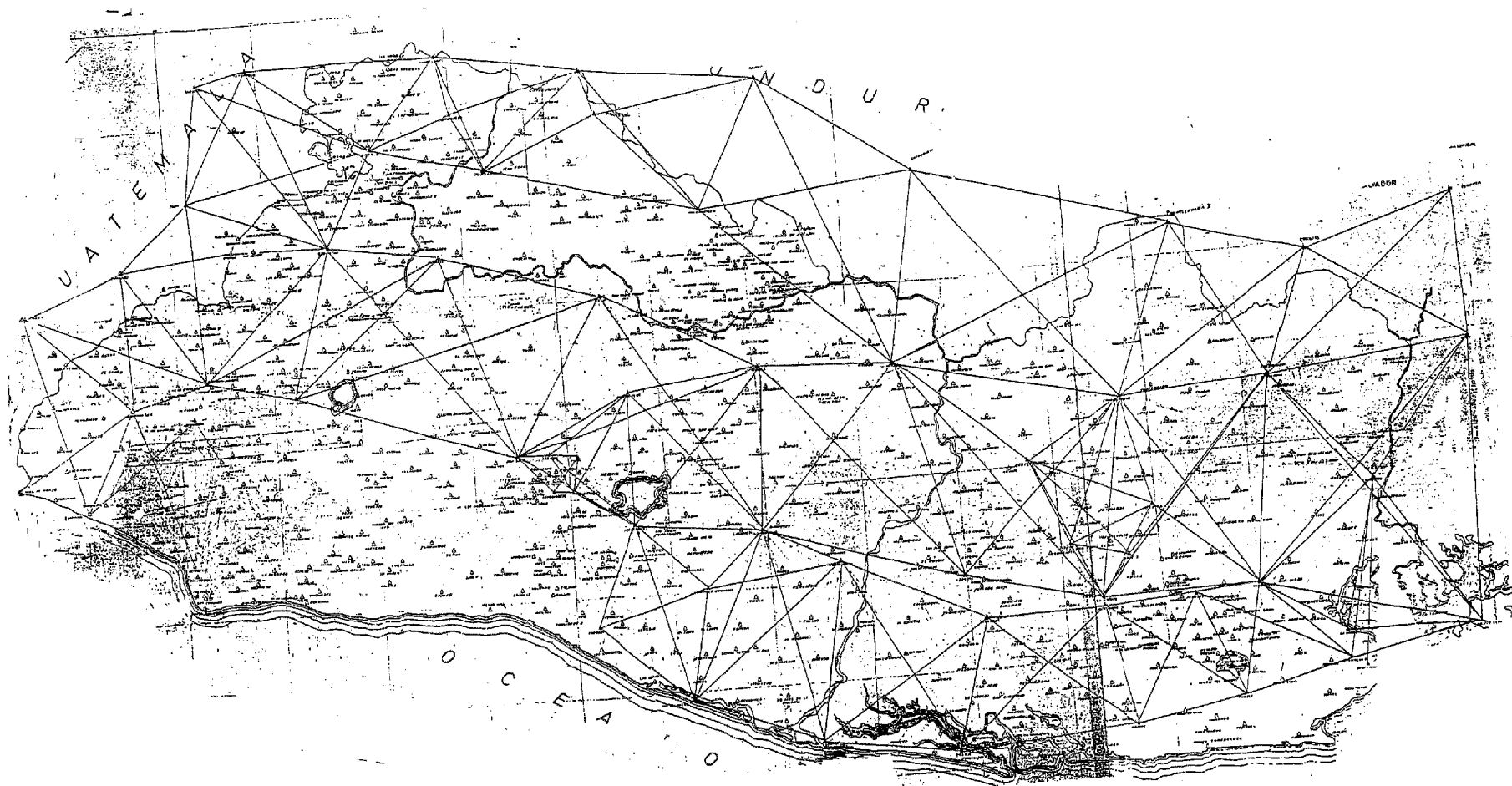


図7-1 三角測量網図<一等基準点網> (IGN、1998)



△ 基準点 (2次網)

図7-2 1次網を補完する基準点 (IGN、1998)

(100万分 : 1)

RED GEODÉSICA NACIONAL
AJUSTADA AL DATUM WGS/84

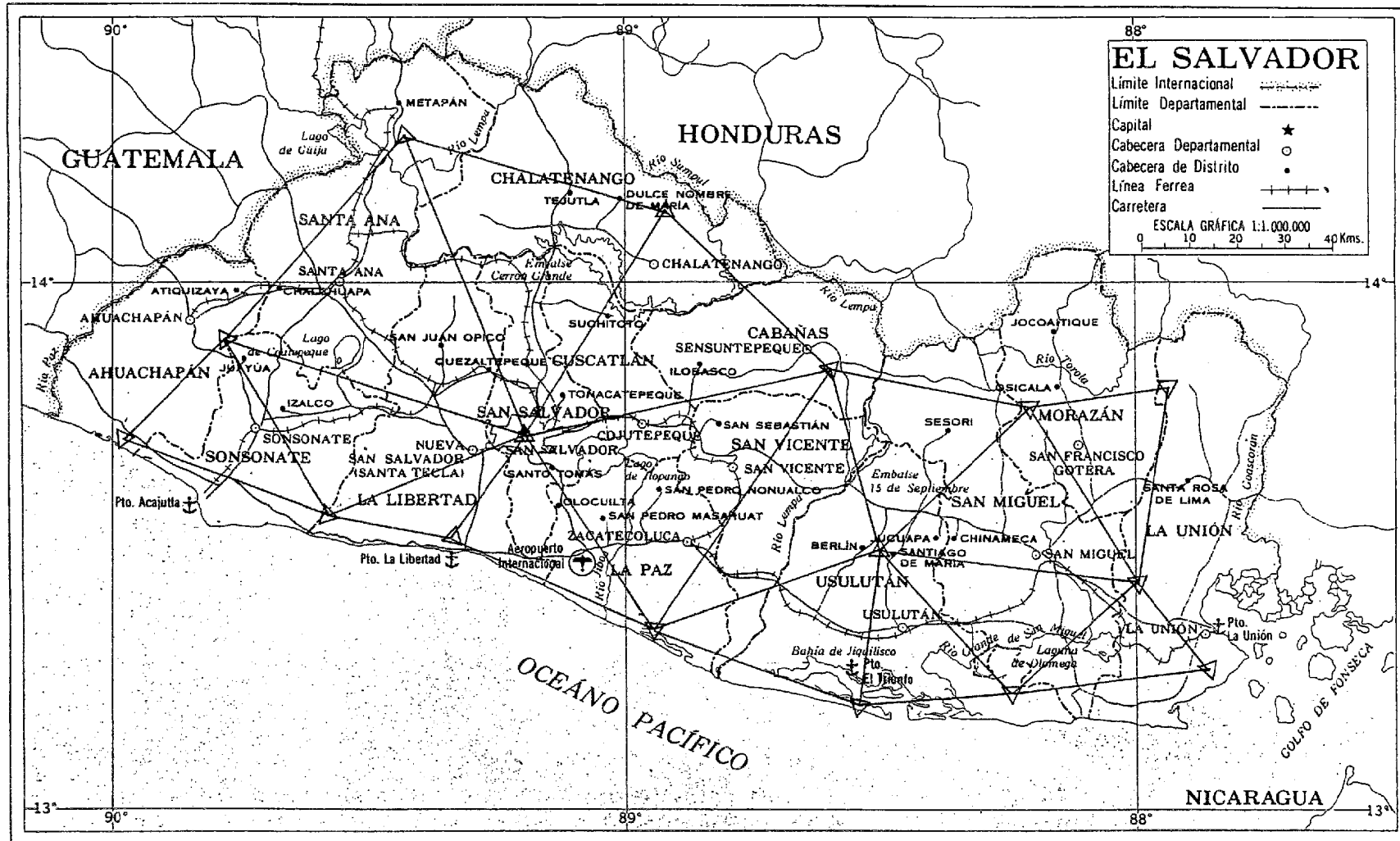


図7-3 デジタル地籍図作成のためのGPS基準点網図 (IGN-CNR、1998)

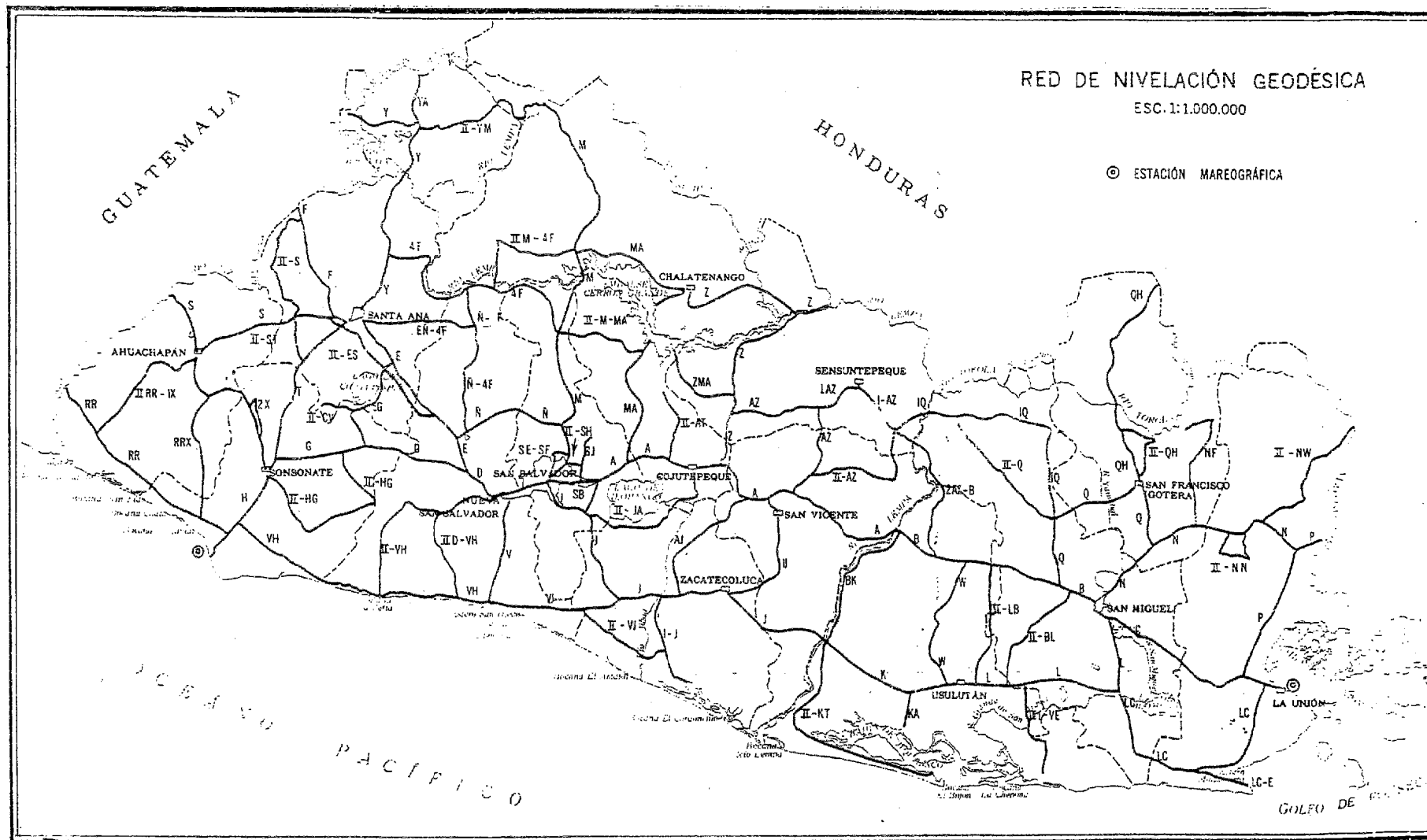


図7-4 水準路線図 (IGN, 1998)

DESCRIPCION DE BANCO DE MARCA

PAIS <i>EL SALVADOR</i>	LINEA "4F" de San Salvador → a Taxis Junction	DESIGNACION <i>4F-30</i>
DEPARTAMENTO <i>SAN SALVADOR</i>	CLASE DE MARCA <i>Mojon con placa geodesica</i>	ELEVACION (METROS)
MUNICIPIO <i>GUAZAPA</i>	ESTABLECIDA POR: INST. GEOG. NAC. MINISTERIO DE OD. PP.	ORDEN <i>1ER.</i> (FINAL) (PRELIMINAR)
CANTON <i>SAN JERONIMO</i>	ORGANIZACION (FUNDIDA EN LA MARCA) <i>SERVICIO GEODESICO INTERAMERICANO</i>	DATUM
CASERIO	LEYENDA GRABADA <i>SE PROHIBE MOLESTAR</i>	

DESCRIPCION

Este BM. está colocado entre las Estaciones de "Guazapa - La Toma de Aguilaras". Para localizar este BM. Tome en calle troncal del Norte al desvío que está ubicado antes de llegar a Puente sobre Rio Acachucte, sobre ese desvío llegará a una ferrea donde encontrará Poste Riel N° 280-1 Lugar de ubicación de esta am. a una prof. de 0.30 emts.

Referencias

- ① Poste Señal de una ferrea : 18.35 mts.
- ② Normal de Cerro : 13.90 "
- ③ Poste Riel N° 280-1 : 7.90 "
- ④ Normal Riel via ferrea : 2.35 "
- ⑤ Centro de Alcantarilla : 17.55 "

NOTA: ESTE BM. FUE SUSTITUIDO POR EL BM. 4F-94.

(DESCRITA) O (RECUPERADA) POR: *J. Orellana*

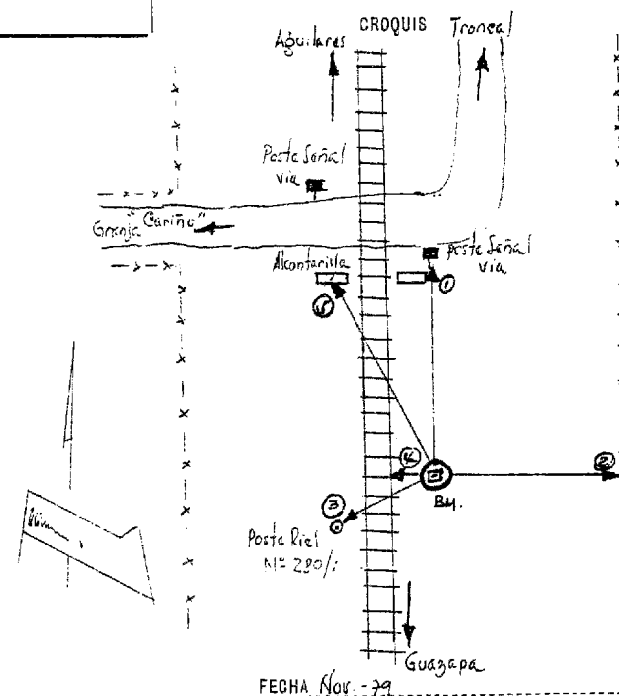
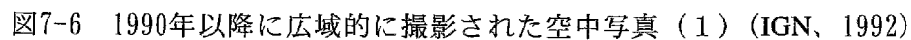
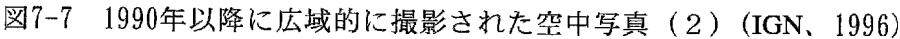


図7-5 水準点の「点の記」(IGN)

— 135 —



- 137 -



MAPA DE UBICACIÓN

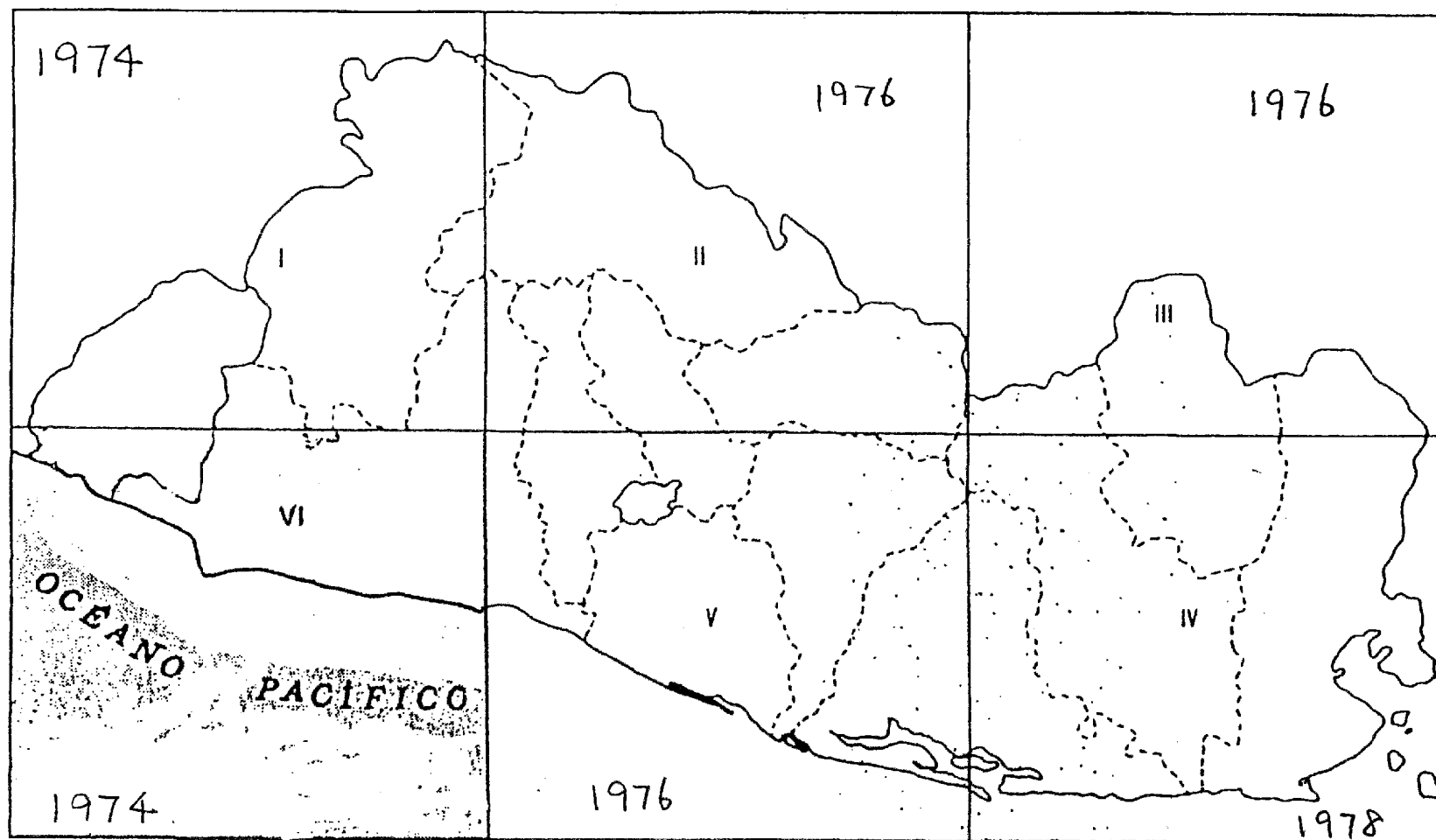


图7-8 10万分1地形图图郭割 (IGN)

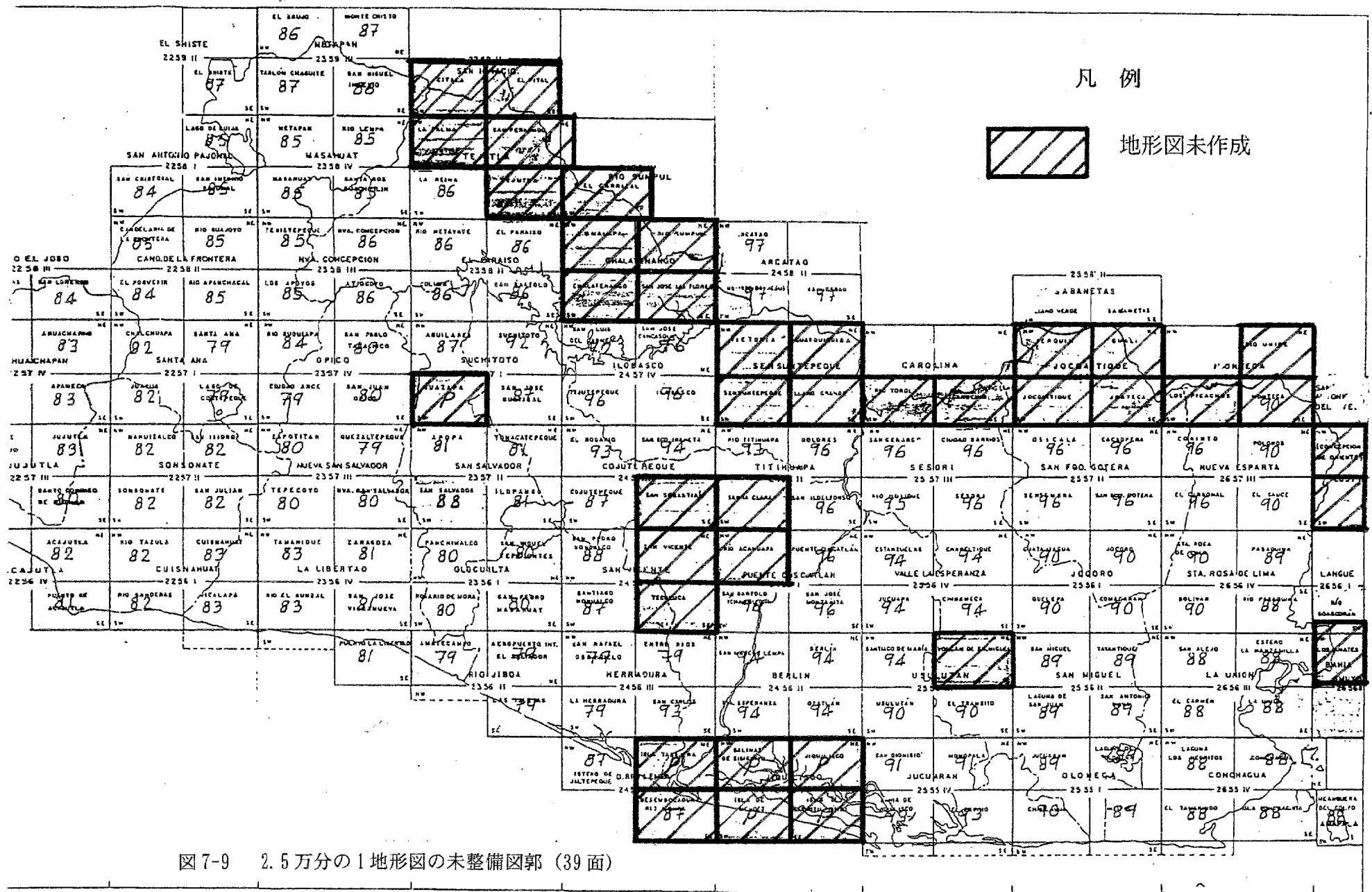


図7-10 5万分1地形図の図郭割と発行年次 (IGN、1998)

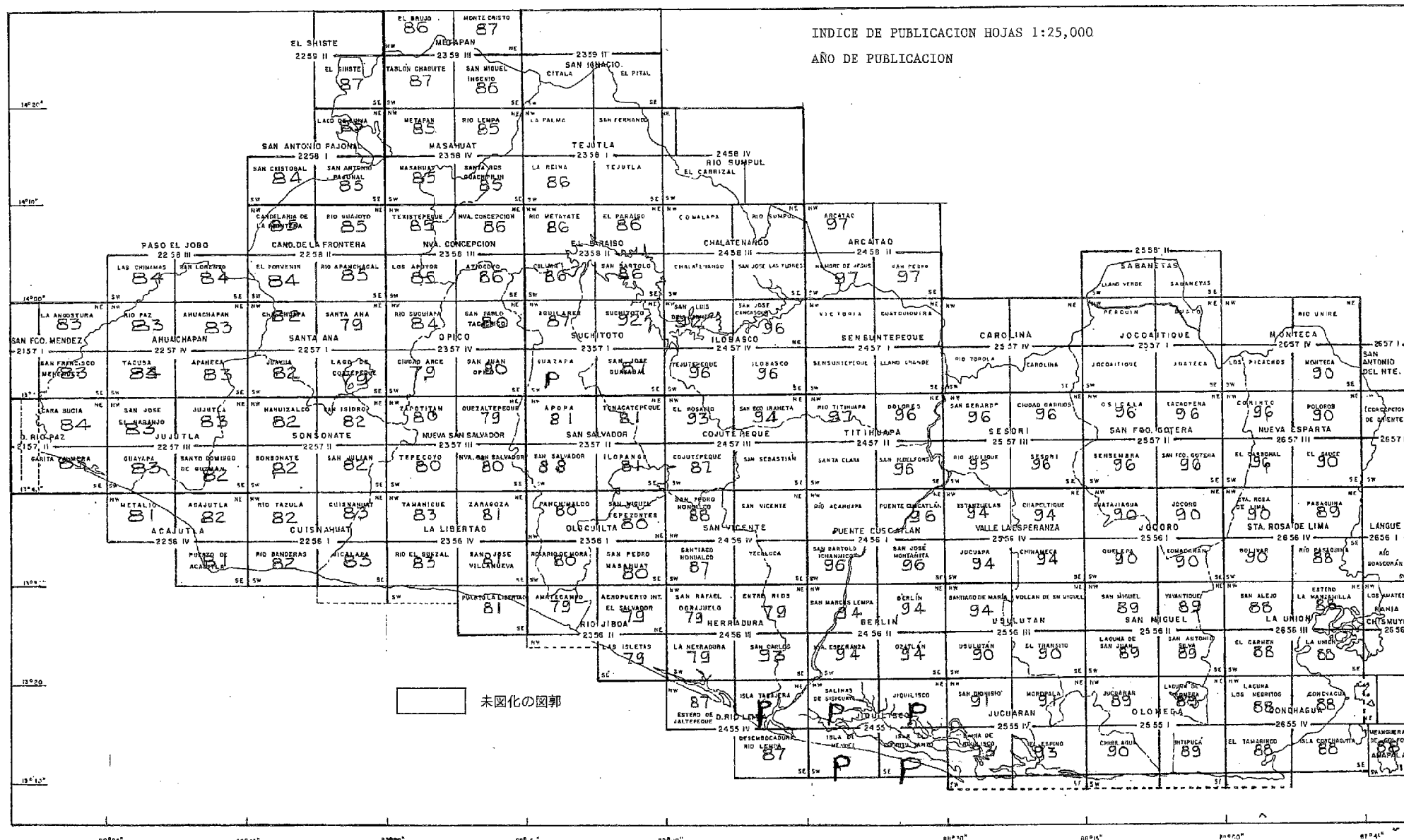


図7-11 2.5万分1地形図の図郭割と発行年次 (IGN, 1998)

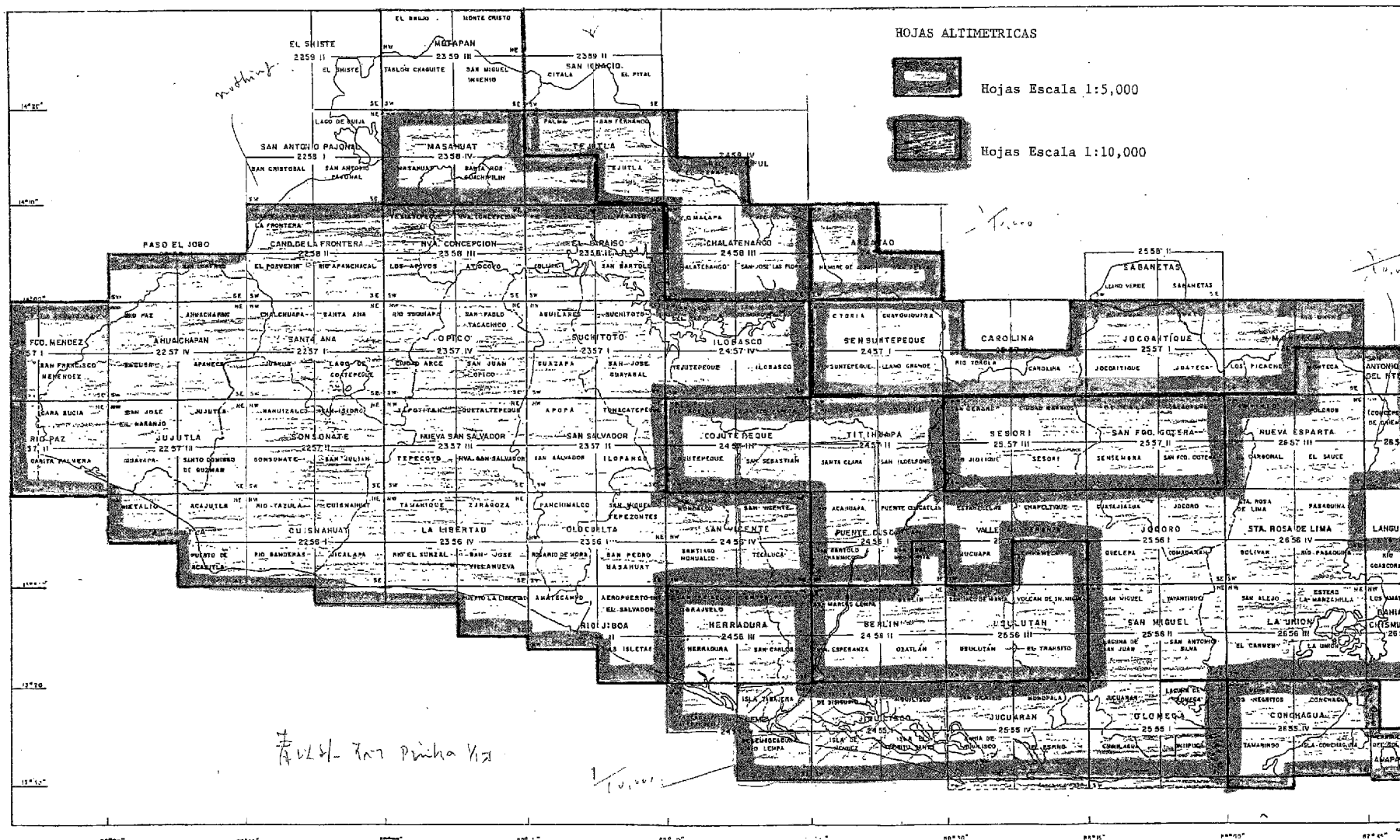
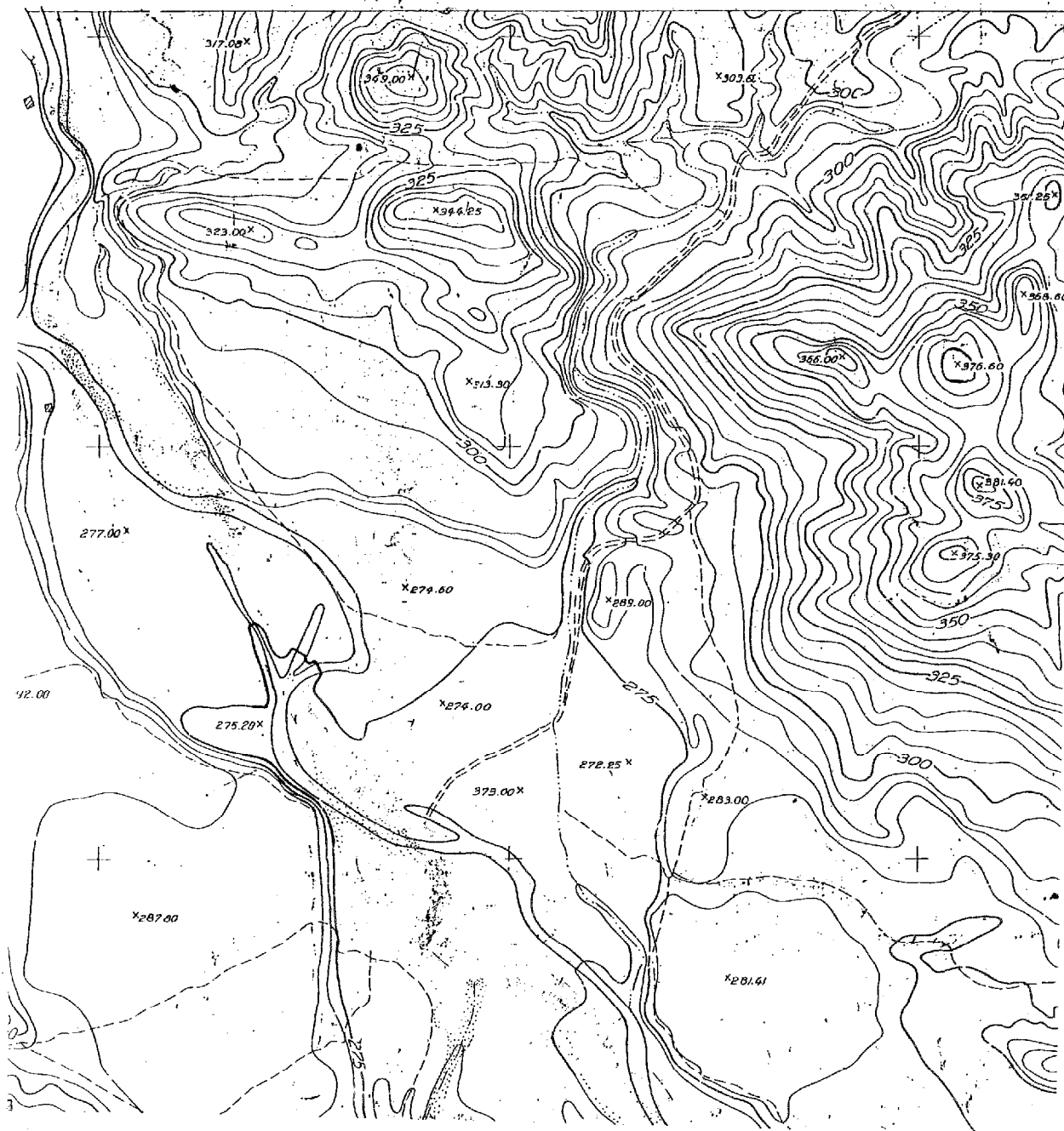


図7-12 5千分1及び1万分1大縮尺等高線図の整備状況 (IGN、1998)

ALTIMETRIA



INTERVALO DE CURVAS 5 METROS
PROYECCION CONICA CONFORMAL DE LAMBERT
ELEVACIONES SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR
DATUM NORTEAMERICANO

REPUBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE OO. PP.
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
SAN SALVADOR ENERO 1 72

[illegible]

INTERVALO DE CURVA 10 METROS
PROYECCION CONICA CONFORMAL DE LAMBERT
ELEVACIONES SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR
DATUM NORTE AMERICANO

- 148 -

表7-1 地形図整備の経緯と現状

地形図		基 礎 情 報			備 考
		1/4万写真	1/2万写真	基礎情報図	
1/5万 (55面)	第1版	1949年	—	なし	アエロ・メキシコに外注
	第2版	—	1965～70年 (海岸以外、数回)	○	1/5000又は1/1万基礎 情報図化による修正
	第3版	—	1978～79年 ^{*1}	○	^{*1} 農業用に撮影 (対標なし)
1/2.5万 (195面)	編集	—	1965～70年 ^{*2}	○	^{*2} 西部から部分的に 編集を開始
		—	1978～79年 ^{*1}	○	^{*1} 農業用に撮影した写真 により編集追加
		—	1990年以降 ^注 (対標なし)	○	各種プロジェクトにおい て散発的に撮影し、修正 しながら編集図化

注) 当時、自力で、2万分1での逐次撮影を予定していた。

表7-2 2.5万分1地形図の地図記号

大区分	凡例区分		細 分
都市的土地利用	都市部		教会
			学校
			墓地
			スポーツ競技場
		人口の集積地（住宅、集落地）	
基盤施設		自動車専用道（舗装、分離帯あり）	
		舗装道路（2車線以上）	
		未舗装道路（2車線以上）	
		未舗装道路（狭い、乾季のみ可）	
		馬の通れる道、踏み跡	
		鉄道	
		橋	
		トンネル	
		空港	
		高圧送電線	
植生・農業的土地利用	耕作地		耕作地
			一時的耕作地
	草地		密生草地
			疎らな草地
	植林地		
		マングローブ林	
		ココヤシ	
		塩田	
地形、地質	砂地		
		沼沢地	
		溶岩地	
		岩礁	
		沈んだ岩	
		むき出し水面上の岩	
		不安定な沼	
		凹地	
河川等	湖		
		季節的な河川	
		滝	
		急流	
		井戸	
		湧泉	
		堰	
海岸施設	灯台		
		標識灯	
		投錨地	
		栈橋	
		水中の危険物	
		沈んだ難破船	
その他記号	基準点	国境	未確認標高
	水準点	群（県）境	水深線、水深
	境界石	市境	タンク

表7-3 (1) IGN で販売されている地図と販売価格

LISTADO DE PRECIOS

HOJAS PLANIMETRICAS DE EL SALVADOR (COPIAS HELIOG.)	ESCALA	PRECIO UNIT.
- Urbano 0.61 x 0.64 mts.	1: 1.000.	Q150.00
- Númerico 1.20 x 0.90 mts	1: 5.000	Q250.00
- Gráfico 0.61 x 0.64 mts.	1: 5.000	Q200.00
- Gráfico 0.61 x 0.64 mts.	1: 10.000	Q250.00
HOJAS ALTIMETRICAS DE EL SALVADOR (COPIAS HELIOG.)		
- Hojas Altimétricas	1: 1.000	Q200.00
	1: 2.000	Q200.00
	1: 5.000	Q250.00
	1: 10.000	Q250.00
	1: 20.000	Q100.00
FOTOGRAFIAS AEREAS DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR		
- Fotografías aéreas de contacto 25 x 25 cms.		Q100.00
- Fotografías aéreas ampliadas a 2 veces		Q200.00
- Fotografías aéreas ampliadas a 3 veces		Q300.00
- Fotografías aéreas ampliadas a 4 veces		Q400.00
NOTA: Si la cancelación se efectúa con cheque, favor emitirlo a nombre de: TESORERIA DEL CENTRO NACIONAL DE REGISTROS, certificado no negociable.		

表7-3 (2)

LISTADO DE PRECIOS



MAPAS DE DIFERENTES ZONAS CON ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ESCALA	PRECIO UNIT.
CARTAS DE SONDEO		
- Puerto de Acajutla SAL CH 3	1: 10.000	₡ 50.00
- Puerto de La Libertad	1: 10.000	₡ 50.00
- Bahía de La Unión SAL CH 5	1: 20.000	₡ 50.00
- La Unión y Accesos SAL CH 6	1: 10.000	₡ 50.00
- Lago de Ilopango SAL LL 1	1: 20.000	₡ 50.00
- Lago de Coatepeque SAL LL 2	1: 20.000	₡ 50.00
- Puerto de Acajutla SAL CH 7	1: 20.000	₡ 50.00
- Río Paz al Puerto de La Libertad SAL CH 100	1:100.000	₡ 50.00
FOLLETOS DE PLANOS URBANOS DE LOS DEPARTAMENTOS Y SUS MUNICIPIOS		
- La Paz		₡ 50.00
- Cabañas		₡ 50.00
- Chalatenango		₡ 50.00
- Cuscatlán		₡ 50.00
- San Salvador		₡ 50.00
- La Libertad		₡ 50.00
- San Vicente		₡ 50.00
MONOGRAFÍAS DEPARTAMENTALES		
-Santa Ana		₡ 50.00
-Sonsonate		₡ 50.00
-Ahuachapán		₡ 50.00
-La Libertad		₡ 50.00
-San Salvador		₡ 50.00
-San Vicente		₡ 50.00
-Chalatenango		₡ 50.00
-Usulután		₡ 50.00
-San Miguel		₡ 50.00
-La Paz		₡ 50.00
-Cuscatlán		
- Diccionario Geográfico Nacional (2 tomos)		₡ 50.00
- Almanagues de Mareas		₡ 10.00
- Atlas Escolar		₡ 50.00
- Folletos de Ley de Catastro		₡ 10.00
- Folleto de Ley de Carreteras y Caminos vecinales		₡ 10.00
- Folleto Guía para investigadores de la República de El Salvador		₡ 30.00
- Folleto Simbología para cartas de Sondeo SAL CH 1 ó Carta Hidrográfica		₡ 20.00
- Folleto Red Gravimétrica de El Salvador		₡ 20.00

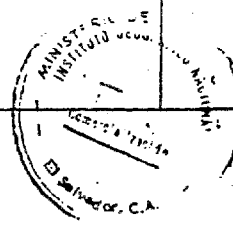


表7-3 (3)

LISTADO DE PRECIOS



MAPAS DEPARTAMENTALES DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR	ESCALA	PRECIO UNIT.
EN COPIA HELIOGRAFICA		
- La Libertad	1:100.000	₡ 40.00
- Santa Ana	1:100.000	₡ 40.00
- Sonsonate	1:100.000	₡ 40.00
- Chalatenango	1:100.000	₡ 40.00
- La Paz	1:100.000	₡ 40.00
- Cabañas	1:100.000	₡ 40.00
- San Salvador	1:100.000	₡ 40.00
- Usulután	1:100.000	₡ 40.00
PLANOS DE LAS CABECERAS DEPARTAMENTALES		
- San Salvador	1:15.000	₡ 50.00
- Nueva San Salvador	1: 7.500	₡ 40.00
- Cojutepeque	1: 5.000	₡ 40.00
- Ahuachapán	1: 5.000	₡ 40.00
- Usulután	1: 5.000	₡ 40.00
- San Vicente	1: 5.000	₡ 40.00
- San Miguel	1: 7.500	₡ 40.00
- La Unión	1: 5.000	₡ 40.00
- Zacatecoluca	1: 5.000	₡ 40.00
- Acajutla	1: 5.000	₡ 40.00
PICTOMAPAS		
- Sensuntepeque	1: 2.500	₡ 15.00
- San Francisco Gotera	1: 2.500	₡ 15.00
- Chalatenango	1: 2.500	₡ 15.00
- Zacatecoluca	1: 5.000	₡ 15.00
- San Vicente	1: 5.000	₡ 15.00
- Usulután	1: 5.000	₡ 15.00
- La unión	1: 5.000	₡ 15.00
MAPAS DE DIFERENTES ZONAS CON ESTUDIOS ESPECIFICOS		
- Plano de San Salvador Geológico Tectónico	1:15.000	₡ 40.00
- Mapa del Departamento de San Vicente, clase de tierra de acuerdo a capacidad de uso	1:100.000	₡ 30.00
- Mapa de la Cuenca Hidrográfica R. Lempa	1:300.000	₡ 30.00

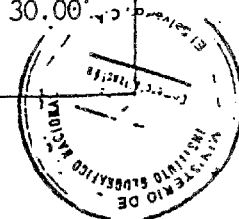


表7-3 (4)

LISTADO DE PRECIOS

MAPAS DE EL SALVADOR	ESCALA	PRECIO UNIT.
- Mapa Oficial de El Salvador	1:200.000	¢ 60.00
- Mapa Escolar de El Salvador	1:300.000	¢ 40.00
- Mapa Oficial de El Salvador	1:1.000.000	¢ 5.00
- Mapa Topográfico de El Salvador (6 partes)	1:100.000	¢240.00
- Santa Ana I		
- Chalatenango II		
- Jocoatique III		
- San Miguel IV		
- San Salvador V		
- Sonsonate VI		
- Mapa Geológico (6 partes)	1:100.000	¢240.00
- Santa Ana I		
- Chalatenango II		
- Carolina III		
- San Miguel IV		
- San Salvador V		
- Sonsonate VI		
- Mapa Geológico	1:500.000	¢ 30.00
- Carta Gravimétrica	1:300.000	¢ 40.00
- Carta Magnetométrica	1:300.000	¢ 40.00
- Cartas Aeronáuticas (CAES-1, CAES-2)	1:250.000	¢100.00
- Carta Aeronáutica	1:500.000	¢ 50.00
CUADRANTES TOPOGRAFICOS DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR		
- Cuadrantes Topográficos (150)	1: 25.000	¢ 40.00
- Cuadrantes Topográficos (55)	1: 50.000	¢ 40.00
MAPAS DEPARTAMENTALES DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR		
- Ahuachapán	1:100.000	¢ 40.00
- Cuscatlán	1:100.000	¢ 40.00
- San Vicente	1:100.000	¢ 40.00
- San Miguel	1:100.000	¢ 40.00
- Morazán	1:100.000	¢ 40.00
- La Unión	1:100.000	¢ 40.00

1ª. CALLE PONIENTE Y 43 AVENIDA NORTE No. 2310, SAN SALVADOR, EL SALVADOR C.A.
TEL. (503) 260-7373, 260-7374, 260-8000 FAX : 260-6407



表7-4 関係機関での、GIS化に向けた主題図作成と数値地図化の現状

機関名（職員数）	対応	所有機器	ソフトウェア	所有数値データ
環境省環境情報部 （12人）	NEIS* ¹ を構築し 関係機関の利用に 供している。	パソコン デジタイザー スキャナー プロッター	ArcInfo ArcView Eldas Imagin	5万分1地形図、地質 図、土壌図、植生図、 住宅開発適地図、植林 適地図、浸食危険度図、 流域管理図等
農牧省 経済局地理情報部 （8人）	保有するデータの 出力図を販売。ま た主題図の数値化 サービスを行って いる。2.5万分の1 の数値地形図を要 望している。	パソコン デジタイザー スキャナー プロッター	ArcInfo ArcView イドリーシ Eldas を導入予 定	5万分1地形図、土壌 図、植生図、土地利用 図、水資源図、災害危 険度図、救助資材配置 図等
農牧省 国家総合技術セン ター （6～7人）	全国の 2.5 万分の 1 地形図を要望し ている。	パソコン デジタイザー スキャナー プロッター	I L W I S （オランダの ソフト）	2.5 万分 1、1 万分 1 5 千分 1 地形図、洪水 冠水区域図、酸性度区 分図、傾斜分類図、 土地利用図、肥沃土区 分図、ランドサットデ ータによる 1/250,000 国土土地利用現況図
地質調査所 地質調査課 （12人）	最近になって10万 分1のデジタル地 質図作成に入っ た。	パソコン デジタイザー スキャナー プロッター	I L W I S Micro Station	地形図、地質図、火山 危険度図、地滑り危険 度評価図
USAID		パソコン デジタイザー スキャナー プロッター	Maptitode	市町村界、統計データ 5 万分の 1 地形図

*¹ NEIS : National Environmental Infomation System

表7-5 エル・サルヴァドルにおける主題図の整備状況

図名	縮尺	作成機関	形態	販売の有無
県別地図	1/100,000	I G N	13 県	40 コロン／県
地質図	1/100,000	地質調査所	6 図幅	240 コロン/シート
地質図	1/500,000	//	1	30 コロン
火山危険度地図		//	数値地図	一部完成
植生図	1/200,000	農牧省, I G N 発行	2	
土壌図	1/200,000	//	2	
土壌図	1/50,000	//	54 図幅	
土地利用図	1/50,000	//	54 図幅	\$ 10/シート
土地利用図	1/250,000	//	2 図幅	
自然災害危険性評価図	1/20～70 万	農牧省省経済局	数値地図	1/20 万 ; 1,000 コロン 1/30 万 ; 200 コロン 1/70 万 ; 70 コロン
土地生産分級図	//	//	//	
自然保護地域図	//	//	//	
集約的土地利用分布図	//	//	//	
救援機関分布図	//	//	//	
流域管理図	//	//	//	
自然資源分布図	15,000～ 50,000	環境省	数値地図	
5 万分 1 海岸地帯の貴重な自然図		//	数値地図	
数値地質図	1/100,000	//	数値地図	

(販売額はコロン)

表7-6 “Especificacion Para La Produccion De Mapas Topograficos A 1:50,000”, IGN
(目次の仮邦訳)

INDICE

目次

章 Capítulo	節 Sección	
1	GENERALIDADES	概略
	100	INTRODUCCIÓN 序
	101.	Generalidades 概略
	102.	Unidades de medición 測定ユニット
	103.	Precisión cartográfica 地図精度
	104.	Clasificación de las restricciones de seguridad
	105.	Actualización 更新 安全規制の分類
	200	DISEÑO 設計
	201.	Generalidades 概略
	202.	Líneas marginales estándar 標準図部線
	203.	Desviaciones de las líneas marginales estándar 標準図部線のずれ
	300	ELIPSOIDES, PROYECCIONES Y CUADRÍCULAS
	301.	Generalidades 概略 楕円体・投影及びメッシュ
	302.	Elipsoides, proyecciones y cuadrículas 楕円体、投影及びメッシュ
2	COMPILACIÓN Y SEPARACIÓN DE COLORES	編集及び色の分離
	100	GENERALIDADES 概略
	101.	Propósito 目的
	102.	Principios generales 一般原理
	200	CAMINOS, FERROCARRILES Y DATOS AFINES
	201.	Generalidades 概略 道路、鉄道及び関連データ
	202.	Categorías de caminos 道路のカテゴリー
	203.	Anchos de caminos y vías 道路及び線路の中
	204.	Clasificaciones de caminos 道路区分
	205.	Principios especiales de clasificación de caminos 道路区分の特別原理
	206.	Caminos en construcción 工事中道路
	207.	Caminos particulares 特殊道路
	208.	Rutas troncales y calles de paso preferente en lugares poblados 集落にある幹線ルート及び通行優先道路
	209.	Alineamiento aproximado de los caminos 道路の概略線形
	210.	Puntos de cambio en la información de caminos 道路情報における変更点
	211.	Nombres de caminos 道路名
	212.	Señales de ruta ルートの標識
	213.	Destinos viales 到達地
	214.	Plazas y parques de ciudades 都市の広場及び公園
	215.	Glorietas de circulación ロータリー

Capítulo

Sección

インターチェンジシステム

- 216. Sistema de intercambio de tráfico
- 217. Puentes, calzadas, viaductos, y carreteras elevadas 橋、車道、陸橋及び高架道路
- 218. Pasos elevados y túneles 高架道及びトンネル
- 219. Transbordadores y vados フェリー及び浅瀬
- 220. Postes indicadores de distancias en kilómetros
- 221. Caminos en áreas montañosas 山岳道路 キロポスト
- 222. Categorías de ferrocarriles 鉄道の種類
- 223. Desviaderos y ramales cortos 迂回路及び短い支線
- 224. Patios ferroviarios 操車場
- 225. Estaciones de ferrocarril 鉄道の駅
- 226. Edificios relacionados con los ferrocarriles 鉄道関連施設
- 227. Paranieves なだれ防止施設
- 228. Ferrocarriles en lugares poblados 集落を走る鉄道
- 229. Ferrocarriles en caminos y calles 道路及び通りを走る鉄道
- 230. Electrificación 電化
- 231. Nombres de ferrocarriles 鉄道名
- 232. Puentes de ferrocarril, túneles, viaductos, calzadas y pasos elevados 鉄橋、トンネル、陸橋、東道及び高架道路
- 233. Destinos ferroviarios 到達地
- 234. Líneas de tranvía 電車線
- 235. Otros accidentes de transporte その他輸送事故

300

EDIFICIOS Y LUGARES POBLADOS 建物と集落

- 301. Generalidades 概略
- 302. Clasificación de lugares poblados 集落の分類
- 303. Áreas edificadas 建築地域
- 304. Caceríos - Sudeste de Asia caserion-東南アジア
- 305. Barrios de viviendas precarias 仮説住宅地域
- 306. Tipos especiales de lugares poblados 集落の特殊タイプ
- 307. Haciendas 農園
- 308. Edificios 建物
- 309. Edificios importantes 重要建造物
- 310. Viviendas en cuevas 洞穴にある住居
- 311. Viviendas subterráneas 地下住居
- 312. Viviendas en carpas テント式住居
- 313. Chozas 小屋
- 314. Edificios y lugares poblados destruidos 破壊された建物と集落
- 315. Ruinas 移籍

400

ACCIDENTES CULTURALES MISCELÁNEOS

- 401. Generalidades 概略 種々生活関連事故
- 402. Objetos localizados 特定物
- 403. Estaciones de bombeo y bombas de agua
- 404. Tuberías 配管 ポンプ場及び水道ポンプ

Capítulo Sección

- 709. Viñedos ぶどう畑
- 710. Manglares マングローブ
- 711. Nipa ニッパヤシ
- 712. Hierba tropical 熱帯草
- 713. Tierras cultivadas 耕作地
- 714. Setos vivos 生け垣

800**HIDROGRAFÍA COSTERA** 海岸の状況

- 801. Generalidades 概論
- 802. Principios de compilación 編集原理
- 803. Bajos de anteplaya 浜辺の前の低地
- 804. Arrecifes y espolones rocosos 浅瀬及び岩の多い海辺の道
- 805. Rocas (desnudas y a flor de agua) 岩 (むき出し及び海面ぎわにある)
- 806. Naufragios 難船
- 807. Postes de amarre, pilotes, troncos sumergidos 係留柱・パイル
- 808. Curvas isobáticas 等深線 水没している幹
- 809. Plataformas de petróleo/gas de costa afuera
海岸の外にある石油/ガス掘削リグ

900**NOMBRES** 名前

- 901. Generalidades 概論
- 902. Normas 規準
- 903. Definiciones 定義
- 904. Compilación de la toponimia 地名編集
- 905. Análisis, evaluación y selección de la toponimia 地名の分析、評価及び評価
- 906. Registro de la toponimia 地名登記
- 907. Tratamiento de los nombres geográficos 地名の処理
- 908. Clave de clasificación 分類コード

1000**TOPOGRAFÍA** 活版印刷

- 1001. Propósito 目的
- 1002. Generalidades 概論
- 1003. Principios de ubicación de tipo 活字の位置に関する原理
- 1004. Lugares poblados 集落
- 1005. Objetos localizados 特定物
- 1006. Accidentes lineales 線状の起伏
- 1007. Puntos de control 基準点
- 1008. Elevaciones acotadas 等高線の高さ
- 1009. Valores de curvas de nivel 等高線値
- 1010. Accidentes hipsográficos 高低起伏
- 1011. Elementos de vegetación 植生フィーチャー
- 1012. Accidentes delimitados defined accident
- 1013. Nombres de áreas 地域名
- 1014. Nombres de tribus 種族名
- 1015. Aguas abiertas y pantanos オープン水域及び湿地
- 1016. Cabos, islas, penínsulas y puntas 岬、島、半島及び先端

1010 Hypsographical accident

Capítulo Sección

- 1017. Accidentes hidrográficos costeros 沿岸地形
- 1018. Señales de ruta ルート標識
- 1019. Tamaños de tipo 活字の大きさ
- 1020. Colores para la impresión de tipos 活字の印刷用カラー

3 INFORMACIÓN MARGINAL 整飾情報

100

GENERALIDADES 概略

- 101. Identificaciones del mapa 地図の確認
- 102. Interpretación del mapa y datos útiles 地図及び有益なデータの解釈
- 103. Otros datos marginales そのほか整飾データ
- 104. Requerimientos de lenguajes 文体の必要条件
- 105. Diseño y ubicación デザイン及び位置

200

IDENTIFICACIONES DEL MAPA 地図の確認

- 201. Serie de los mapas 地図のシリーズ
- 202. Nombre y escala de la serie シリーズの名前と縮尺
- 203. Número de serie シリーズ数
- 204. Número de edición 編集数
- 205. Nombre de la hoja シートの名前
- 206. Número de la hoja シート数
- 207. Número de inventario ストック数
- 208. Diagrama de hojas adyacentes 隣接シート図

300

INTERPRETACIÓN DEL MAPA Y DATOS ÚTILES 地図及び有益データの解釈

- 301. Clave de símbolos y signos convencionales 従来の図式及び記号コード
- 302. Glosario 用語集
- 303. Nota de escala y escalas gráficas 縮尺及びグラフ 縮尺に関する注
- 304. Unidad de las elevaciones 高さのユニット
- 305. Notas acerca de los intervalos de curvas de nivel 等高線の間隔に関する注
- 306. Notas acerca del elipsoide 楕円体に関する注
- 307. Datos de proyección, cuadrícula y declinación 投影、メッシュ及びかたむきデータ
- 308. Notas referentes al datum デイタムに関する注
- 309. Guía de elevaciones 高さガイド
- 310. Diagrama de límites 境界のダイヤグラム
- 311. Notas de relevo de responsabilidad 責任交代の注
- 312. Notas de vigencia del mapa 地図の有効性に関する注
- 313. Notas especiales 特注
- 314. Gráfico de conversión de elevaciones 高さの変換グラフ
- 315. Guía de pendiente 傾きのガイド
- 316. Nota de legibilidad bajo luz roja 赤光のもとでの判読しやすさの注

400

401. Nota de publicación 発行に関する注

402. Listado de reconocimientos 識別リスト

403. Nota de impresión 印刷注記

404. Insignia de DMA DMA のバッジ

405. Notas al usuario del mapa 地図使用者への注

406. Notas del grado de restricción 規制グレードに関する注

4

IMPRESIÓN

印刷

101. Propósito 目的

102.	Papel	紙
------	-------	---

103. Tolerancias 強度

104. Identificación del material 材料の確認

105. Colores y tramas de impresión 印刷のカラーと網

106. Instrucciones para el acabado 完成品のための
インストラクション

APÉNDICE I

Símbología 図式

APÉNDICE II a VI

Ver versión en inglés 英語版を参照