

メキシコ合衆国
マンサニージョ港開発計画
事前調査報告書

昭和59年 8 月

国際協力事業団

RY

JICA LIBRARY



1029932[9]

メキシコ合衆国
マンサニージョ港開発計画
事前調査報告書

昭和59年8月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84.10. 5	615
登録No. 10779	61.7
	SDF

序 文

日本国政府は、メキシコ合衆国政府の要請に基づいて、同国太平洋岸に位置するマンサニージョ港開発計画に関する調査を行なうことを決定し、その調査を国際協力事業団が実施することとなった。

マンサニージョ港は、コリマ州およびハリスコ州等の今後の経済・社会開発にとって重要な役割を担うものと期待されており、本調査においては、マンサニージョ港の長期整備計画（マスタープラン）の策定および短期整備計画のフィージビリティ調査を実施するものである。

当事業団は、運輸省港湾局環境整備課廃棄物対策室長井上興治氏を団長とする5名からなる事前調査団を昭和59年5月28日から同年6月9日まで現地へ派遣した。

調査団は現地において、現地状況の把握、資料収集およびメキシコ政府関係者と今後の本格調査の進め方について、十分な協議を行ないScope of Work(S/W)について合意を得た。

本報告書は、メキシコ国政府の要請の背景およびS/Wの合意に至った検討過程を詳述するとともに、本格調査を実施するうえでの提言、問題点等についてとりまとめたものである。

おわりに本調査の実施にあたり、ご協力、ご指導をいただいた関係各位に対し厚く御礼申し上げる次第である。

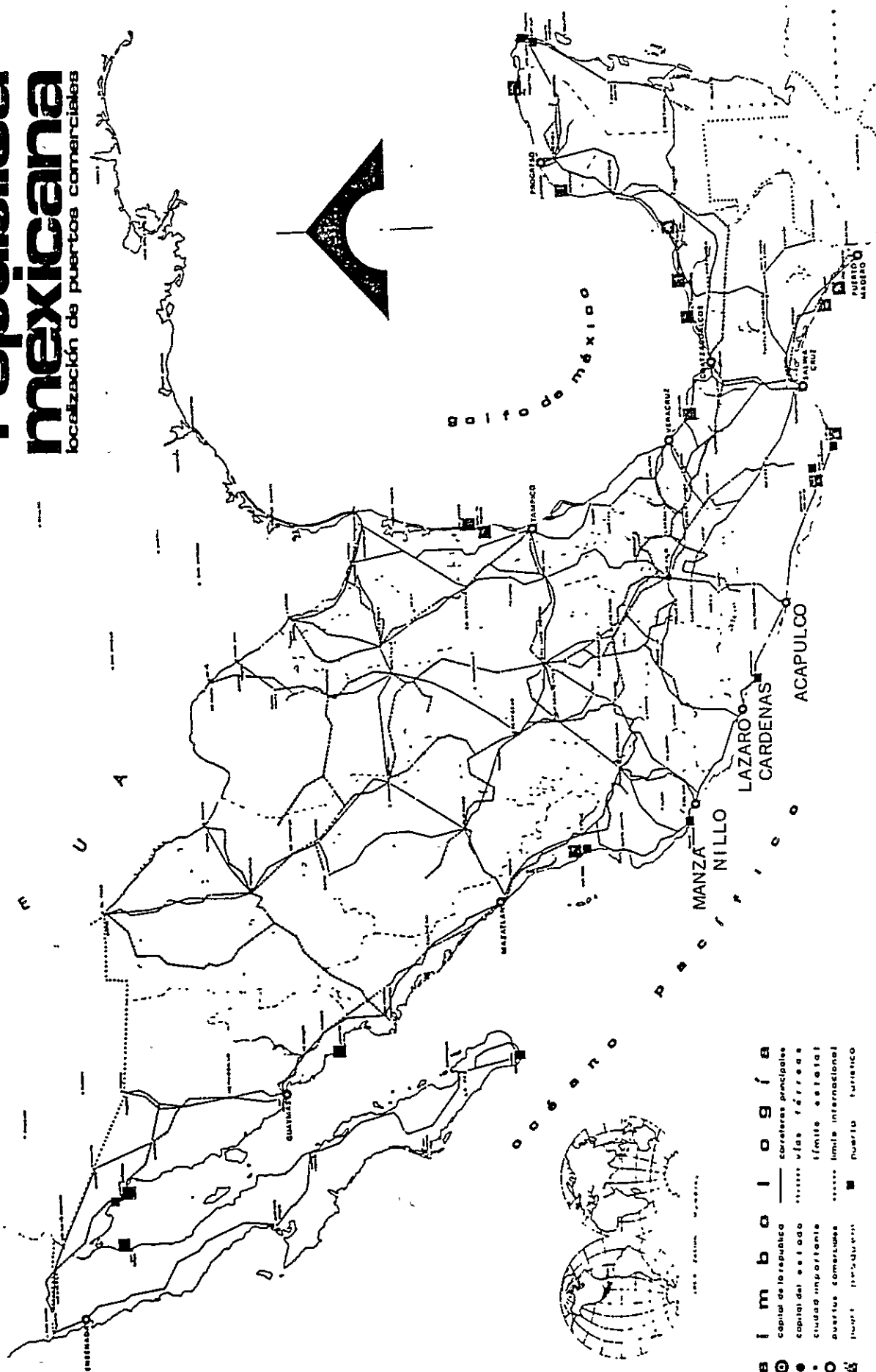
昭和59年8月

国際協力事業団

理事 中 澤 式 仁

república mexicana

localización de puertos comerciales



目 次

序 文

は じ め に	1
---------------	---

I 調 査 概 要	3
-----------------	---

1. 調 査 目 的	3
------------------	---

2. 業 務 内 容	3
------------------	---

3. 調 査 団 の 構 成	3
----------------------	---

4. 調 査 日 程	6
------------------	---

II 結 論 と 提 言	7
--------------------	---

1. 本 格 調 査 に 関 す る 協 議	7
------------------------------	---

(1) Scope of Work の 概 要	7
-------------------------------	---

(2) メキシコ 国 政 府 の 意 向	11
----------------------------	----

(3) Minutes の 概 要	12
-------------------------	----

2. 本 格 調 査 に 対 す る 提 言	12
------------------------------	----

(1) 港 湾 計 画 等 の 調 査	12
---------------------------	----

(2) 自 然 条 件 調 査	15
-----------------------	----

(3) 本 格 調 査 に 対 す る そ の 他 留 意 事 項	25
---	----

III メ キ シ コ の 港 湾	26
-------------------------	----

1. マンサニージョ港	30
-------------------	----

2. ラサロカルディナス港	40
---------------------	----

3. アカブルコ港	41
-----------------	----

参 考

1. 相 手 国 政 府 関 係 機 関	44
----------------------------	----

2. Documents	46
--------------------	----

(1) Scope of Work	46
-------------------------	----

(2) Minutes	55
-------------------	----

(3) Terms of Reference	57
------------------------------	----

(4) Questionnaire	72
-------------------------	----

3. 収 集 資 料 リ ス ト	79
------------------------	----

4. 面 会 者 リ ス ト	79
----------------------	----

5. 現 地 写 真	82
------------------	----

は じ め に

マンサニージョ港は中央高原地域に過度に集中した人口の地方分散化を推進するメキシコ合衆国の国土政策の開発拠点として、また、対日貿易の玄関として熱い期待が注がれている。

マンサニージョ港開発計画事前調査団はメキシコ政府の要請に応え、昭和59年5月28日から15日間にわたってマンサニージョ港ならびに港湾機能上相互関連性のある隣接港のラサロカルディナス港およびアカブルコ港の現地踏査を行なうとともに政府関係者、地方行政関係者等からの事情聴取を行ない本プロジェクト要請の背景や本格調査実施の対応策等の把握検討に努めた。

事前調査団はそれらを踏まえカウンターパートである通信運輸省（SCT）の国家港湾調整委員会（CNCP）とScope of Work（S/W）案について、協議を進めた結果事前に準備したS/Wの若干の修正と協議内容のうち3項目をMinutesに残すことで双方合意に達し事前調査団の主目的であるS/Wを締結することができた。また、Minutesについても同時に署名確認された。

S/Wの署名に先立ってCNCPルナ委員長から同港開発に係る経費を1986年の国家予算に計上する用意のあることが明らかにされ、それに間に合うよう本格調査の成果がまとめられることを強く要望された。マンサニージョ港の開発に意欲を燃やすデラマドリ大統領の意向を反映したものと推察される。

現地踏査の途上表敬したコリマ州知事のアルバレス女史からも最高水準の科学技術を有する日本の協力によるプロジェクト調査はメキシコ側にとっては極めて恵まれたものであり大変期待しているとの歓迎の意が表される等行く先々で歓待され協力を得た。延々10時間を費した海岸地域踏査旅行や深夜に及んだ団内打合等相当な強行日程であったにもかかわらず事前調査団が貴務を全うすることができたのは、メキシコ側の本調査に対する期待と好意に依るところが非常に大きく、またS/Wがスムーズに締結された背景には短期間ではあったが各団員の責任ある行動が高い評価と好感で迎えられたためであると思われる。

調査ならびに協議を重ねる過程で政府および地方関係者から本プロジェクトに関し我が国との貿易の見通し、コンテナ貨物等物流需要動向とラサロカルディナス港等との機能分担、国際的観光資源の市場性および空間の環境保全等について強い関心が示された。本格調査の実施にあたっては考慮することが必要であろう。

最後にCNCP 始めメキシコ政府関係機関の誠意ある協力そして日本国大使館の杉山公使、島田、平田一等書記官および国際協力事業団メキシコ事務所から適切な助言と支援、そして特に派遣専門家の風間享氏の全調査期間を通じての献身的な協力により無事所期の目的を果すことができた。ここに記して深謝します。

昭和59年 8 月

事前調査団長 井 上 興 治

I 調 査 概 要

I 調査概要

1. 調査目的

メキシコ国およびマンサニージョ港周辺地域の社会経済の発展のため、太平洋岸の重要商港として、マンサニージョ港の開発が求められている。メキシコ国政府は、本件調査において、商港機能を軸とし、地域開発に資する港湾開発のための同港のマスタープランの策定および短期整備計画のフェージビリティ調査（F/S）の実施を要請してきたものである。

昭和58年4月21日付で、メキシコ国政府からは、昭和58年度案件として要請されたが、昭和59年度案件として日本政府は、国際協力事業団を通じて本件調査を実施することとし、先方政府の要請内容・背景を確認し、必要な現地踏査、資料収集を行い Scope of Work（S/W）を締結することを目的として事前調査団を派遣したものである。

2. 業務内容

1. の調査目的を達成するために、本事前調査団は以下の業務を行う。

- 1) Terms of Reference の検討を行なうとともに、相手国政府からの事情聴取等を通して、わが国政府への要請内容を理解する。
- 2) 調査対象地域の現地踏査と関連資料・情報を入手する。
- 3) 本格調査実施上の問題点の整理と本格調査の方向づけを行なう。
- 4) メキシコ国政府と、S/Wを締結するとともに、本格調査実施のために確認すべき事項につき議事録を作成する。
- 5) 事前調査報告書を作成する。

3. 調査団の構成

事前調査団の構成は下記のとおりである。

○団長（総括） 井上興治

運輸省港湾局環境整備課廃棄物対策室長

○団員（経済・財務） 長光正純

運輸省港湾局管理課補佐官

◦ 団員（港湾計画） 奥村研一

運輸省港湾局計画課補佐官

◦ 団員（自然条件） 善功企

運輸省港湾技術研究所土質部基礎工研究室長

◦ 団員（業務調整） 貝原孝雄

国際協力事業団社会開発協力部開発調査第1課

THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM FOR
THE DEVELOPMENT PROJECT ON THE PORT OF MANZANILLO
IN THE UNITED MEXICAN STATES



Mr. Kouji INOUE (Leader)

Director
Office of Waste Disposal Planning
Environmental Protection Div.
Bureau of Ports and Harbours (BPH)
Ministry of Transport (MOT)



Mr. Masazumi NAGAMITSU
(Economic & Financial Analysis)

Deputy Director
Administration Div.
BPH, MOT



Mr. Kenichi OKUMURA (Port Planning)

Deputy Director
Planning Div.
BPH, MOT



Mr. Kouki ZEN (Natural Conditions)

Chief
Foundations Laboratory
Soils Div.
Port and Harbour Research Institute
MOT



Mr. Takao KAIBARA (Coordination)

Civil Engineer
Social Development Cooperation Dept.
Japan International Cooperation Agency

Organized by
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
TOKYO, JAPAN

Tel. : 03-346-5311 Telex : JICAHDQA J22271



4. 調査日程

日 時	月 日	曜 日	行 程	調 査 内 容
1	5/28	月	成田→JL012→メキシコ (18:05)	
2	5/29	火	メキシコ・シテイ	JICA事務所にて打ち合せ、大使館、島田、平田書記官と打ち合せ、
"	"	"	"	杉山公使表敬打ち合せ、CNCプロベス局長と打ち合せ、
"	"	"	"	CNCPLルナ委員長表敬・打ち合せ、
3	5/30	水	"	CNCPで、調査スケジュール打ち合せ、各港の説明
4	5/31	木	メキシコシテイ→AM351→シホタネホ	
"	"	"	シホタネホ→車 →ラサロカルディナス	ラサロカルディナス港現地踏査、港湾事務所と打ち合せ、情報収集
"	"	"	ラサロカルディナス	
5	6/1	金	ラサロ → 車 → アカブルコ	アカブルコ港現地踏査、港湾事務所と打ち合せ、アカブルコ港、ヨットハー
6	6/2	土	アカブルコ	バー等調査、港湾事務所からの情報収集
7	6/3	日	アカブルコ→AM310→メキシコ・シテイ	移動、団内打ち合せ、(現地踏査の資料整理)
8	6/4	月	メキシコ・シテイ→MX954→マンサニージョ	コリマ州知事表敬、マンサニージョ港現地踏査
9	6/5	火	マンサニージョ	港湾事務所と打ち合せ、ダックボートで港湾調査
"	"	"	マンサニージョ→MX953→メキシコ・シテイ	港湾サービズ公社と打ち合せ
10	6/6	水	メキシコ・シテイ	JICA・大使館と打ち合せ
"	"	"	"	港湾局プロブレト局長表敬、打ち合せ
11	6/7	木	"	JICA・大使館打ち合せ、
"	"	"	"	CNCPにてS/W、ミニッツの打ち合せ
12	6/8	金	"	CNCPLルナ委員長と打ち合せ、S/W、ミニッツ サイン
"	"	"	"	JICA・大使館に経緯説明
"	"	"	"	杉山公使に帰国あいさつ
13	6/9	土	メキシコ・シテイ→MX900→ロスアンジェルス	
14	6/10	日	JL061↓	
15	6/11	月	成 田	

Ⅱ 結 論 と 提 言

Ⅱ 結 論 と 提 言

1. 本格調査に関する協議

(1) Scope of Work の概要

事前調査団は、マンサニージョ港開発に関する Scope of Work (S/W) の(案)を作成し、関係各省の了承を得た。また、メキシコ国においては、在メキシコ日本大使館および JICA メキシコ事務所に対し説明を行い了承を得た。

更に、事前調査団はメキシコ国通信運輸省国家港湾調整委員会ルナ委員長および同省ロベス商業港局長を始めとするメキシコ国政府関係者から意向聴取および情報収集を行なうとともに、マンサニージョ港、アカブルコ港およびラサロカルディナス港を現地視察した。その S/W(案)については、若干の修正(自然条件調査のスケジュールを3ヶ月→1.5ヶ月に変更)のみで、メキシコ国側と合意した。また、協議の過程で、メキシコ国政府から提案された事項を含め、確認事項について、Minutes(議事録)としてとりまとめた。これらの S/W および Minutes については、1984年6月8日、国家港湾調整委員会ルナ委員長と井上事前調査団長との間で署名の交換が行なわれ、双方各1通を所有することになった。

この締結された S/W は、1) 緒言 2) 目的 3) 調査内容 4) 調査期間 5) 報告書 6) メキシコ国政府の責務 7) JICA の責務 8) 疑義事項の処理および暫定スケジュールから構成されている。

以下その内容を詳述する。

1) 緒 言

メキシコ合衆国政府の要請に応じて、日本国政府はメキシコ合衆国のマンサニージョ港開発計画調査を日本国の現行法規に従って実施することを決定した。本調査は、日本国政府の技術協力計画の公的实施機関である国際協力事業団がメキシコ合衆国政府関係機関の緊密な協力のもとに実施する。国家港湾調整委員会(CNCP)は、日本の調査団に対するカウンターパート機関であり、本調査の円滑な実施のため、関連機関との調整を行うものとする。

2) 調査目的

本調査は、マンサニージョ港の概ね2000年を目標とするマスタープランを作成するとともに、1990年を目標とする同港短期整備計画の作成およびそのフィージビリティ

調査を実施することを目的とする。

3) 調査内容

上記目的を達成するために、本調査においては、以下の項目を行うものとする。

① 自然条件

- (1) 気象関係調査
- (2) 波浪観測
- (3) 潮位および潮流観測
- (4) 土質調査
- (5) 漂砂調査
- (6) 地形測量
- (7) 深浅測量

② マスタープランの作成

- (1) 背後圏における適切かつ可能な地域開発計画の見直しを踏えた、マンサニージョ港の担うべき適切な役割および機能分担の検討。
- (2) マンサニージョ港開発の基本方針の検討。
- (3) 概ね2000年を目標として取扱貨物量、水産物水揚量、臨海性スポーツ、レジャー活動需要を含む港湾交通量の予測
- (4) 水域および陸域利用構想の作成
- (5) 主要港湾施設の基本的配置計画の作成
- (6) アクセス道路、環境改善施設等の関連基盤の基本的配置計画の作成
- (7) 工費概算

③ 短期整備計画の作成

上記マスタープランを踏えて、1990年を目標とする短期整備計画の作成およびそのフィージビリティ調査を実施する。

主要調査項目は、以下のとおりである。

- (1) 背後圏における適切かつ可能な地域開発計画の見直しを踏えた、マンサニージョ港の担うべき適切な役割および機能分担の検討

- (2) 1990 年を目標とする取扱貨物量、水産物水揚量、臨海性スポーツおよびレジャー活動需要を含む港湾交通に関する予測
- (3) 短期整備計画の作成
- (4) 施設の基本設計、工事積算および実施計画の作成
- (5) 環境条件に関する検討
- (6) 経済分析
- (7) 財務分析
- (8) 港湾の管理・運営についての検討

4) 調査期間

本調査は可及的速やかに着手し、遅延原因のない限り、16ヶ月以内で終了する。

5) 報告書

JICA は、英文報告書を作成し、メキシコ合衆国政府に提出する。

① 着手報告書(30部)

本報告書は、調査の実施計画とそのスケジュールを内容とするものであり、調査開始時に提出される。

② 中間報告書(30部)

本報告書は、マスタープランに関する内容および短期整備計画の骨格を内容とするものであり、着手報告書の提出後6ヶ月以内に提出される。

③ 最終報告書草案(30部)

本報告書は、マスタープランと短期整備計画に関する全ての必要事項を内容として含むものである。

本報告書は、中間報告書の提出後5ヶ月以内に提出される。

メキシコ合衆国は本報告書の受領後1ヶ月以内にJICAに対し、そのコメントを与えるものとする。

④ 最終報告書

本報告書は、最終報告書草案に関するコメント受領後2ヶ月以内に提出される。

6) メキシコ合衆国政府の責務

メキシコ合衆国政府は、日本の調査団に対して特権措置を講じることとし、関連機関

を通じて本調査団の円滑な調査、実施のために必要な便宜供与を行うものとする。

- ① C N C P（国家港湾調整委員会）は、関連機関の協力のもとに下記についての必要な便宜を図ること。

- (1) 調査団員の安全確保
- (2) 任期期間中の調査団員の入国、滞在についての許可および外国人登録要件の免除
- (3) 本調査の実施の際に、調査団員がメキシコに持ち込む、機材、個人所有物についての免税措置
- (4) 本調査の実施の際に、調査団員に支払われる給料等に対する所得税等の免除
- (5) 本調査の実施の際に行なわれる、日本からメキシコへの送金、資金の使用については、必要な便宜を講じること。
- (6) 必要に応じて医療施設を提供すること。その費用は調査団が負担する。
- (7) 調査団員による調査関連資料（写真を含む）のメキシコから日本への持出し許可。

- ② C N C P は、関連機関との協力の基に、調査団に対して無償で下記項目について提供すること。

- (1) 本調査に関する適切なデータおよび情報
- (2) カウンターパートの任命
- (3) 必要機材を備えた作業部屋
- (4) 身分証明書および通行許可書の発行

- ③ 調査団員の著しい過失、または故意の違法行為によって有罪であると確定された場合を除き、調査の実施に伴うあらゆる行為に関して、当該調査団員に法律上生じた損害については、メキシコ合衆国政府が保障すること。

7) J I C A の責務

本調査の実施に際して、J I C A は、日本国の現行法に従って下記について実施する。

- (1) メキシコへの調査団をJ I C A 負担で派遣する。
- (2) 本調査の実施過程において、メキシコのカウンターパートに対して技術移転を行う。

8) 疑義事項の処理

本調査に関すること、本文書(S/W)に定めない事項およびその項目の解釈につき疑義が生じた場合は、JICAとCNCPとの間で協議を行う。

9) 暫定スケジュール(54ページを参照)

(2) メキシコ国政府の意向

事前調査団が準備したS/W(案)を基に、通信運輸省国家港湾調整委員会および関連機関と、本格調査の実施に関して協議を行ったが、マンサニージョ港の位置付けおよび開発の方向は以下のとおりである。

- ① 太平洋側の最重要商港となるべき港である。(デラマドリ大統領<1982年12月に就任。コリマ州の出身>が表明)
- ② 背後圏は、コリマ州、グアダハラを中心とするハリスコ州等のメキシコ中央高原が主体となる。
- ③ コリマ州内で港湾発展委員会をつくり、港湾計画等の調整をはかることとしている。
- ④ 商港機能を軸に地域発展をはかる。
- ⑤ コリマ州が策定した総合開発計画の開発方向に配慮する。
- ⑥ ラサロカルディナス港が太平洋側では穀物の最大取扱港となるので、マンサニージョ港の開発にあたっては、そのことを充分配慮する。
- ⑦ 外港地区は、客船用のマリーナ基地とすることを含め旧市街地の臨海部の開発の方向を検討する。
- ⑧ 内港地区臨海部に流通加工業の誘導および内貿易貨物との対応を検討する。
- ⑨ ラサロカルディナス港は、工業機能だけでなく商港機能も有しているので、マンサニージョ港との機能分担を検討する。
- ⑩ 海軍基地については触れない。
- ⑪ 日墨貿易の需要動向について調査する。
- ⑫ 本件調査の成果を踏まえ、1986年の予算に反映したいので、1985年の9月ぐらいまでに、結論を出してほしい。

2) プロジェクトの内容

マンサニージョ港の開発に関する地域の要請としては、現在整備を進めている600mの雑貨岸壁の北側に、①コンテナ、その他の専門の取扱ひ埠頭の整備。②-14m等の泊地の浚渫整備。③現在の道路の移設と約40haの港湾背後用地の整備。④内港地区の整備とあわせた、外港地区の再開発などが示されている。

なお、内港地区の北部の地域については、1980年に環境保全区域として指定されている。

以上の諸点およびコリマ州計画、国家開発計画等を踏えて、本格調査においては、マスタープラン(目標年次2000年)の策定および、短期整備計画(目標年次1990年)のフィージビリティ調査(F/S)を行うものである。

(3) Minutesの概要

Minutes(議事録)は、S/Wの合意・署名した同日(1984年6月8日)に、国家港湾調整委員会ルナ委員長と井上事前調査団長との間で署名の交換が行われた。その内容は、以下のように3項目からなっている。

- 1) メキシコ側と日本側は、調査範囲として、臨海部、すなわち、外港地区、内港地区およびその近隣地域とし、軍港地区は除くことで合意した。
- 2) S/Wに記載されている自然条件調査関連については、本調査の開始時に、CNCPが必要データを日本側調査団に提出することとし、同調査団は、そのデータを解析・検討する。
- 3) 1984年6月8日に合意したS/Wに基づいて、調査の開始前に、その調査内容等を詳しく説明することで双方合意した。

2. 本格調査に対する提言

(1) 港湾計画等の調査

① マンサニージョ港の港湾機能について

マンサニージョ港は古くから太平洋側の門戸としてあるいは地域経済の基盤として開発利用されてきており、現在では商港、観光港、漁港等種々の機能を有している。これらの機能はそれぞれのウエイトが変化する可能性はあるものの総体としては将来においても変わらないものと考えられる。

② マンサニージョ港開発計画策定の視点

マンサニージョ港の開発計画の策定に当たっては、マンサニージョ港の存在するコリマ州が現デラマドリ大統領の出身地であり、その開発の政治的な意義を把握する必要がある。一方、実現可能性の観点からはメキシコの国家財政が再建途上にあり極めて緊縮状況にあることを念頭に置いておく必要がある。

これらの状況を現地調査に即して述べれば次のとおりである。

地域の発展のため、ひいては国土の均衡ある発展に資するため、州、地元においてはマンサニージョ港の早期開発に対する要請が強く、マンサニージョ港サービス公社からは既に施設計画案が政府等に対して提示されている。一方、政府においては全国的視野に立った流通基盤整備という観点からマンサニージョ港の位置付けを行うことが求められており、特に商港機能については内・外貿とも周辺諸港を含めた既往の方針、整備状況との関係を詳細に評価、検討する必要がある。

なお、現地でのヒアリングによれば、連邦政府の指導の下で本年1月地方と中央との間で各種の調整を行う港湾開発委員会が設立され、今後のマンサニージョ港のあり方について検討する体制が整っている。また国家開発計画（'83～'88計画は現在財政的視点から見直され、'84～'88計画と呼ばれるものが策定されているとのことである）に対応した州計画が策定されており、それに沿ってコリマ州においては港湾を始めとした各種インフラ整備に力が注がれているとのことである。従って本格調査においてはこれら各種の要請、方針あるいは現実的状況を踏まえて実施させる必要がある。

③ マンサニージョ港開発計画策定における主要事項について

- a 商港機能については先にも述べたように、周辺諸港を始めとする他港との機能分担について詳細な検討が必要である。特にラサロカルディナス港との関係については、当該港が恵まれた開発空間を有しており、それを生かした施設整備が着々と進められており、さらに水・電力等のUtility施設の整備も進み、その上にメキシコ市への地の利も得ている等の点を念頭において貨物量推計に適切に反映させる必要がある。また、コンテナ貨物運送についてはアメリカの西海岸を始めとする諸港の動向やコンテナ船の大型化の動向を踏まえてマンサニージョ港における位置付けを検討する必要がある。この場合、必要に応じて将来コンテナ化に対処可能なように構造上の工夫を行うなどハード面の検討を行うこと、また管理運営体制等ソフト面の検討をあわせて行うことは実現可能性の点から有意義であると考えられる。

- b マリーナ等観光機能についてはアメリカからの入込客の大幅な増加が見込まれるなかで計画対象範囲外に既に相当のリゾート施設が存在していること、アカブルコという既存の大集積が存在していることを踏まえてマンサニージョにおける観光機能のあり方を検討し、その中でマンサニージョ港の占める役割を明確にする必要がある。
- c なお、背後圏の設定は社会的、経済的、流通系統的に綿密な検討を行う必要があるが、当面のマンサニージョ港の背後圏と想定される地域においても漁業、工業、鉱業開発の構想（既に一部稼働中のものもある）があり、またそれぞれのポテンシャルも相当程度高いものと思われることからこれらをどのように活用するかがマンサニージョ港の港勢発展の大きな鍵を握っているものと考えられる。従ってこの点についても本格調査において何らかの提言等がなされることが期待される。

④ マンサニージョ港開発空間について

計画対象範囲は合意議事録に示されているとおり「海軍基地を除いた内港地区、外港地区及びその周辺地域臨海部」である。このうち、外港地区には既設の枝橋、岸壁、護岸等があり全て活用されている。内港地区には供用中の岸壁、上屋、建設中の岸壁、漁港施設（一部は供用中）等がある。これらの水際線背後及び周辺地域には、既存の市街地、丘陵地帯、野鳥のために保全を求められているラグーン、ホテル等の立地している砂浜部などがあり、自由度の高い開発可能、空間は比較的限定されている。

一方、マンサニージョ港に対する要請は広範にわたっており、限られた空間内でこれらを円滑に受け入れるためには適切な施設配置計画、土地利用計画を策定する必要がある。特に観光機能の位置付けに当ってはマンサニージョ港における商港、漁港等他の機能との適正な利用区分を図るとともに、鉄道、道路の移設等臨海部再開発と関連した観光地としての受皿の整備を念頭に置きながら検討する必要がある。

(2) 自然条件調査

1) 本格調査における自然条件調査の位置づけおよび基本方針

マンサニージョ港の現況についてみると、旧港（外港）地区、新港（内港）地区、およびそれらの周辺市街地にわけられ、本格調査における短期のフィージビリティ調査では、主として、新港地区に重点が置かれるものと思われる。新港地区においては、既に、延長450m、水深-12mの雑貨埠頭が建設されており、また、この雑貨埠頭にほぼ直真に、延長600mの埠頭が建設されつつあり、たな式係船岸壁は完工し、背後の埋立てを実施中である。さらに、この岸壁にほぼ直角に、港内浚渫砂を用いた埋立てによる埠頭用地の建設が進められている。

このような港湾建設の現状から、調査対象予定地区における自然条件に関するデータについては、メキシコ側でかなり保有しており、本格調査にあたっては、新たな自然条件調査は実施せず、既存のデータを活用することにより、調査団が必要な情報に関する解析を行なって用いることを基本方針とする。尚、事前調査において確認もしくは、インタビュー、現地踏査により明らかとなった自然条件について以下に示す。

2) 自然条件調査項目およびデータ

自然条件に関するデータについては、港湾建設主体であるSCT（メキシコシティ）に保存されており、CNCPのカウンターパートを通して入手可能である。また、マンサニージョ港の自然条件については、1973年のメキシコ連邦共和国、港湾建設計画調査報告書、海外技術協力事業団（現、国際協力事業団）により報告されているので参考にされたい。

① 地 形

マンサニージョ港の平面図5千分の1および2千分の1がSCTにより作成されており、本格調査にあたってはこれらの図面を活用できる。

② 深浅図

新港内水域において、現在も浚渫が実施されており、深浅図についても、既に準備されており、SCTから入手することが可能である。

③ 波 浪

マンサニージョ港における波浪観測は実施されていない。「Ocean Waves Statistics」によると、マンサニージョ港沖合では、いわゆる冬季はNW～Wの波が高く、夏季はW

～Sの波が卓越する。しかしながら、これらの波はCarrizal 岬および旧港地区の防波堤によりしゃへいされており、マンサニージョ港内へは到達しない。例外的にW方向からの波がマンサニージョ港内に到達するが、波高がMedium以上の波の出現率は、最も出現頻度の高い9月においても、7%程度とかなり低い。現地におけるMota氏(Superintendente Obras del Puerto, Subsecretaria de Infraestructura)およびGonzalez氏(Director de Operaciones, Servicios Portuarios de Manzanillo)との個別インタビューにおいても、港湾岸壁稼働可能率は年間95%を越えるとのことであった。また、新港前面の海岸線に沿う民家等の存在からも、マンサニージョ港の波浪がそれほど大きくないことを裏付けている。なお、本港はサイクロンと共に、貿易風の影響を受けるため、低波高、長周期のうねりにより、係留船舶動揺による防舷材の摩耗、けい留索の切断事故等の問題も指摘されていることから、この点に関する調査が必要である。

④ 潮 汐

マンサニージョ港の潮汐に関しては、表Ⅱ-1のとおりである。

⑤ 港内静穏度

「メキシコ連邦共和国港湾建設計画調査報告書」(1973)によると、港内波高分布は図Ⅱ-1のようになり、FG間に岸壁を建設する場合には、消波機能を有する構造にする方が望ましいことが指摘されている。本格調査にあたっては、このFG間もフィージビリティ調査に含まれており、この点に関する十分な調査対応が必要である。

⑥ 漂 砂

マンサニージョ港における漂砂に関する調査は行われていない。漂砂が問題になるとすれば、新港港口部の航路の埋没であるが、航路の維持浚渫はこれまで10年以上にわたってほとんど行われていないこと、漂砂の供給源の1つである大河川が付近に存在しないこと、本港に到達する波高および波の発生頻度が小さいこと、港口等流堤周辺およびそこから北へ伸びている海岸線が安定していることなどから、船舶の航行に重大な支障を及ぼすような漂砂による航路の埋没は生じないものとみてよいであろう。

⑦ 土 質

マンサニージョ港新港地区は、ラグーンを利用した掘込み港湾であるため、海底地盤表層部には、粘着力 1 t/m^2 以下の圧縮性の大きな高有機質粘土が存在している。この

層は、図Ⅱ-2、図Ⅱ-3のS-17、S-20、S-21、S-22の地点においてみられるが、その深度は、場所により異なり、図Ⅱ-4に示されるように海側に行くにつれて大きくなる傾向にある。この有機質粘土の物理的特性は表Ⅱ-2に示すとおりで、一般の粘土に比較してかなり含水比が高い。このような有機質粘土層上を埋立てて埠頭用地等を造成する場合には、埋立地の圧密沈下や、有機質粘土層にそったすべり破壊が問題となることもあり、何らかの対策工が必要となることもあるので、できれば埋立て前にこの層を除去することが望ましい。

有機質粘土層の下層は、N値が10～40程度の中塑性の粘土層をはさむ硬質砂層である。この砂質の特性は表Ⅱ-3に示されているが、図Ⅱ-2に示した調査地点では、杭の支持層とみなしうる十分なN値を持った砂層が深度-20m～-30mの間に存在する。図Ⅱ-2のM-1およびM-40は、S-22地点から北へ伸びる位置における土質調査実施点を示す。また、図Ⅱ-5は、M-1およびM-40の土質柱状図である。表層部において、軟弱層が存在し、深度-20m前後で、N値60程度の支持層が存在する。他の調査地点の土質柱状図等についても、SCTから入手可能であり、本格調査にあたってはこれらのデータを活用できる。

⑨ 地 震

マンサニージョ港における設計震度については、必ずしも明確ではない。図Ⅱ-6はメキシコにおける地震の震源の分布を示したもので、設計にあたっては地震に対する対応が必要である。

表 II - 1 マンサニージョ港の潮汐

MANZANILLO, COL.

Lat. 19°03'.2 N

Long. 114°19'.8 W

Enero de 1954 a Diciembre de 1973

PLANOS DE MAREAS REFERIDOS AL NIVEL MEDIO DEL MAR

Pleamar máxima registrada	2.784 pies	0.848 m
Nivel de pleamar media superior	1.094 pies	0.333 m
Nivel de pleamar media	0.894 pies	0.272 m
Nivel medio del mar	0.000 pies	0.000 m
Nivel de media marea	0.018 pies	0.005 m
Nivel de bajamar media	-0.366 pies	-0.264 m
Nivel de bajamar media inferior	-1.307 pies	-0.398 m
Bajamar mínima registrada	-2.916 pies	-0.889 m
Altura mínima registrada	-3.016 pies	-0.919 m

COTAS DE LOS BANCOS DE NIVEL REFERIDAS AL NIVEL MEDIO DEL MAR

BN 3	10.611 pies	3.234 m
BN 4	12.602 pies	3.841 m
BN 5	13.239 pies	4.035 m
BN 6	11.421 pies	3.481 m
BN 7	7.448 pies	2.270 m

PRINCIPALES CONSTANTES ARMONICAS

COMPONENTE	H		g (grados) 90°W
M ₂	0.477 pies	0.145 m	292.30
S ₂	0.551 pies	0.168 m	268.82
N ₂	0.170 pies	0.052 m	299.92
K ₂	0.162 pies	0.049 m	266.74
K ₁	0.534 pies	0.163 m	74.56
O ₁	0.392 pies	0.119 m	14.16
P ₁	0.170 pies	0.052 m	73.63

Tipo de marea: Mixta semidiurna.

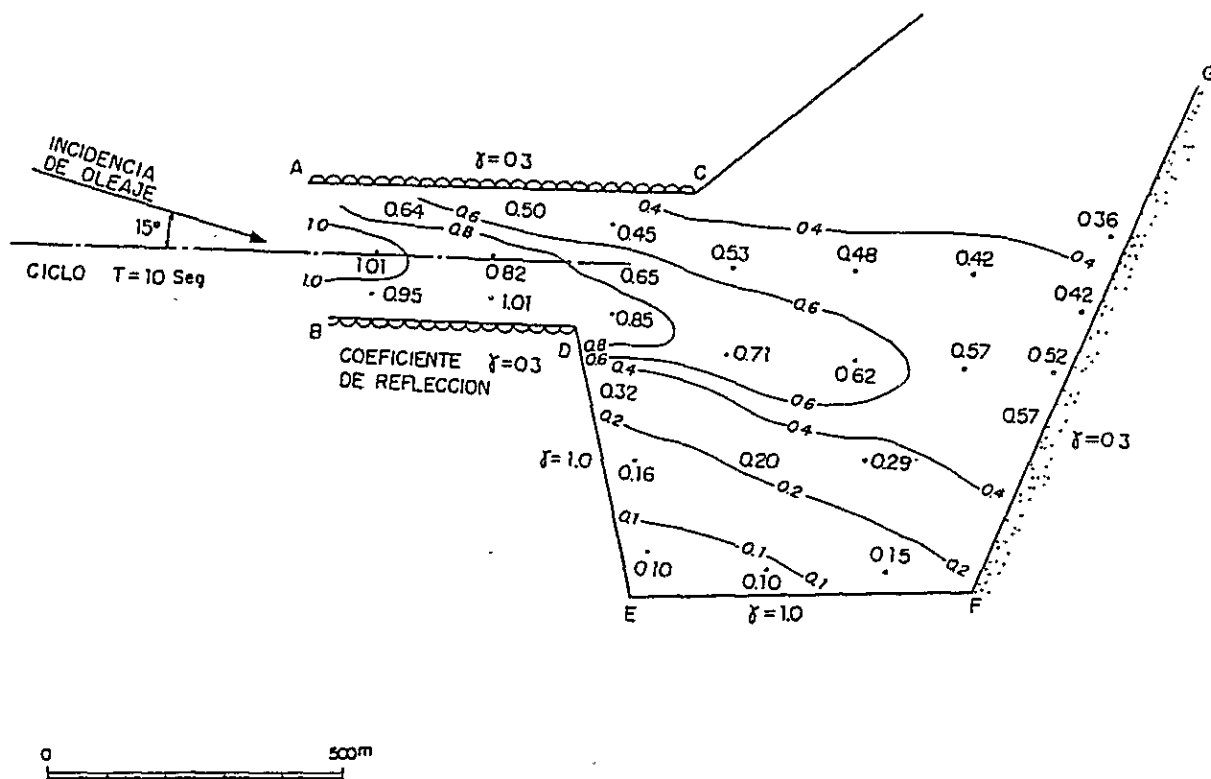


図 II - 1 マンサニーヨ港内波高分布

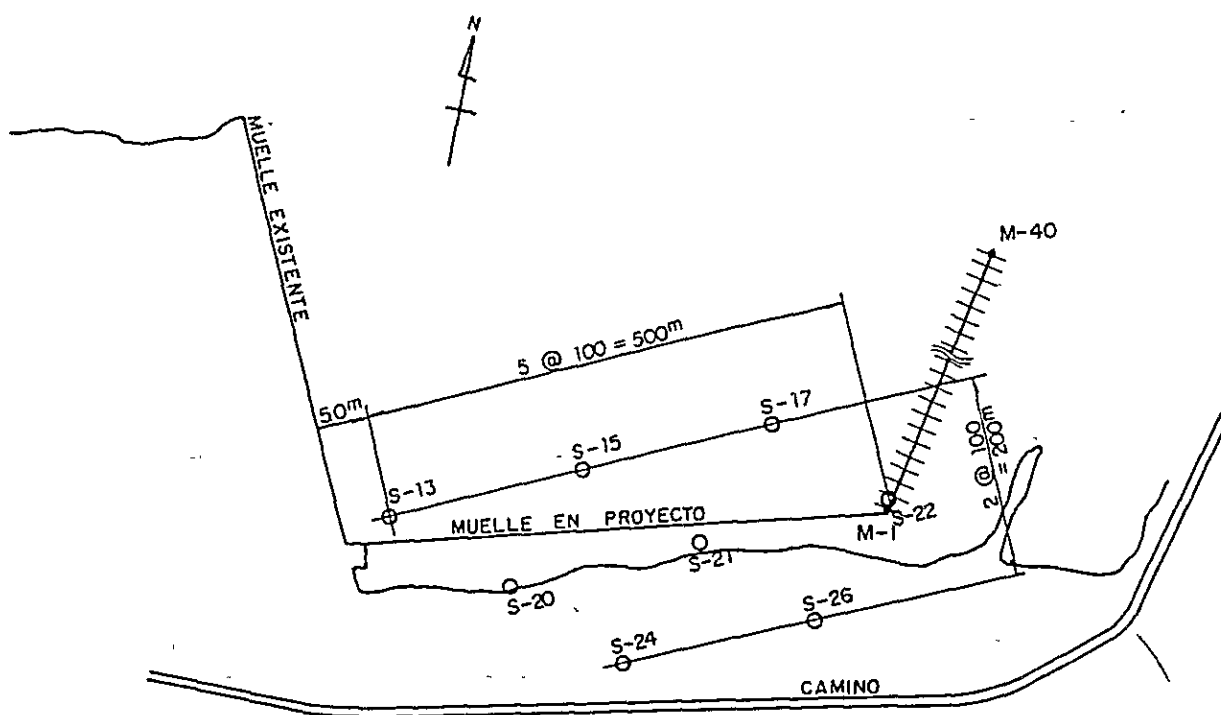


図 II - 2 新港（内港）地区ボーリング位置図

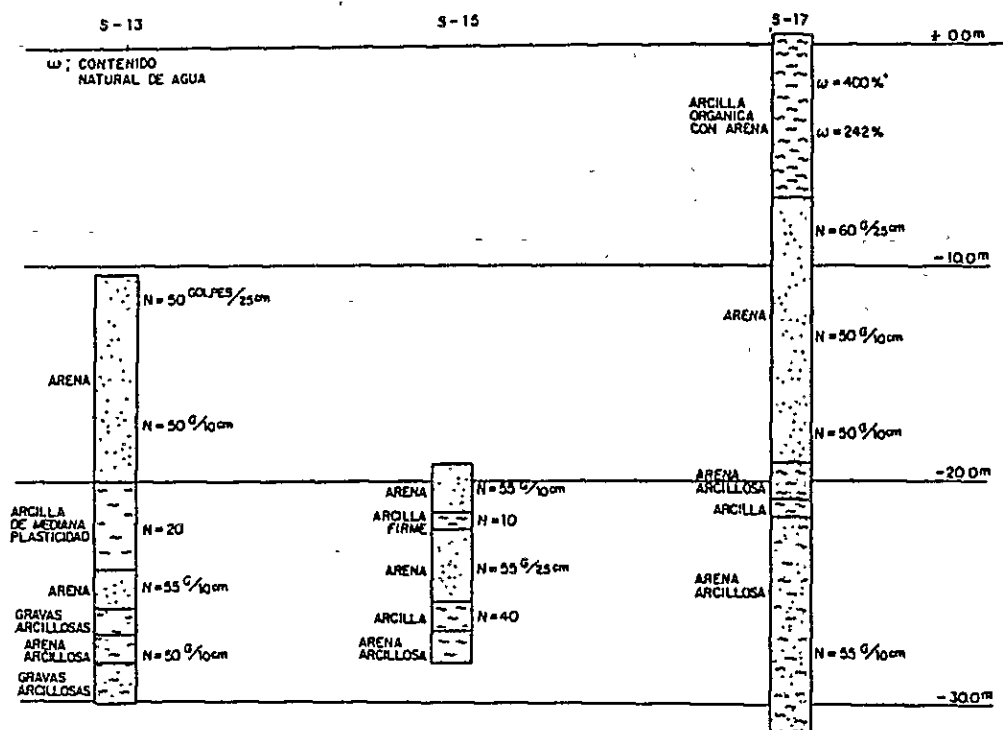


圖 II - 3 (1) 土質柱狀圖

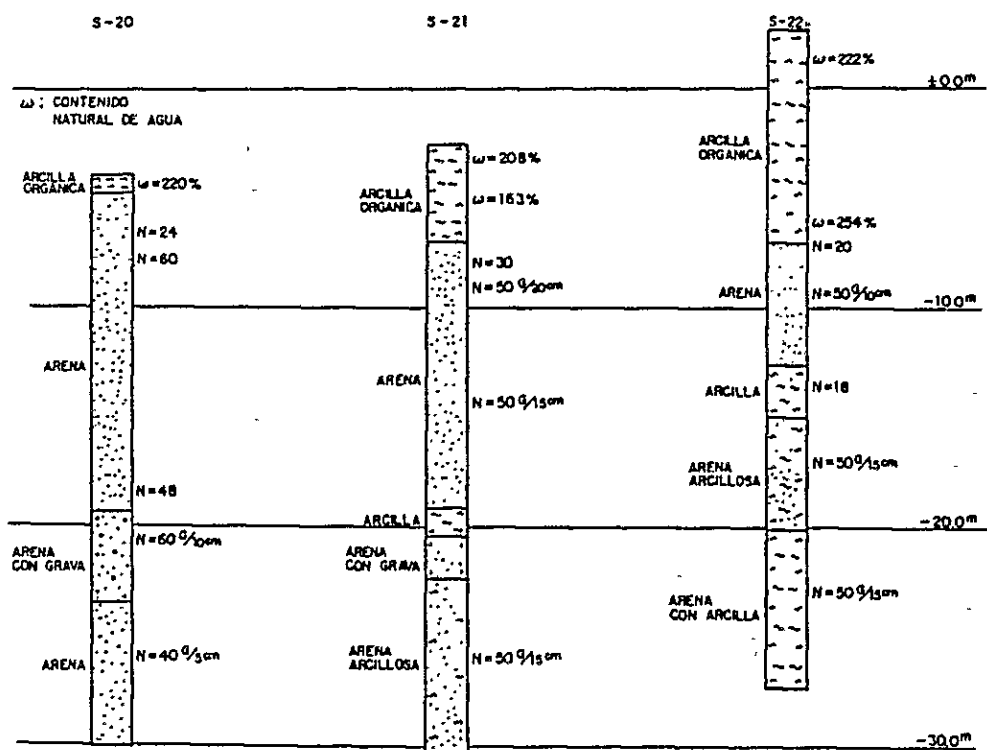


圖 II - 3 (2) 土質柱狀圖

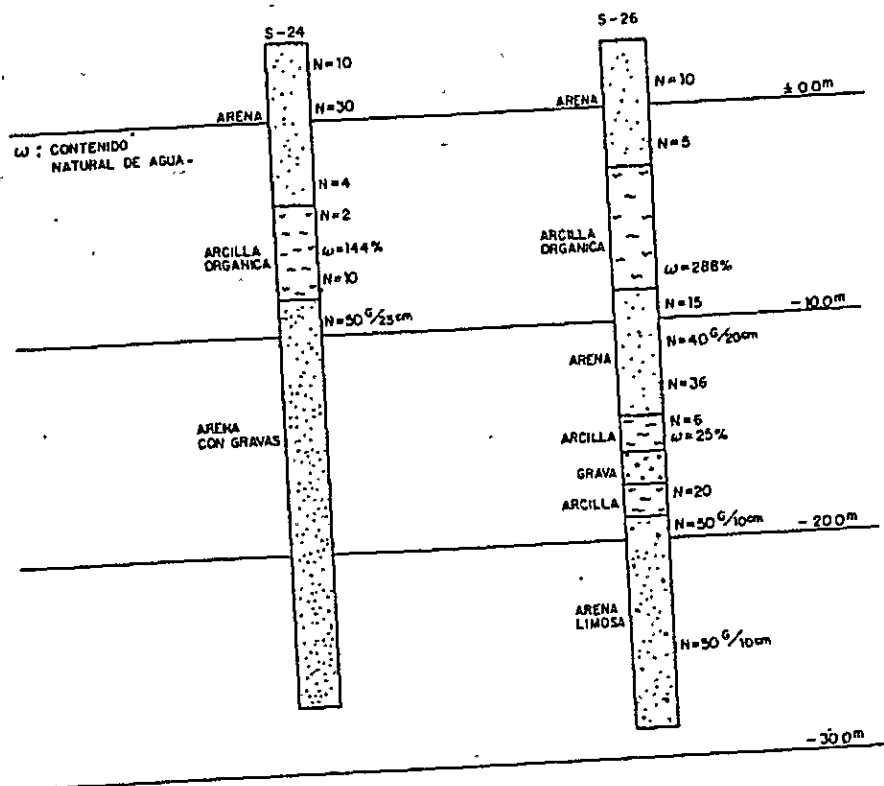


図 II - 3 (3) 土質柱状図

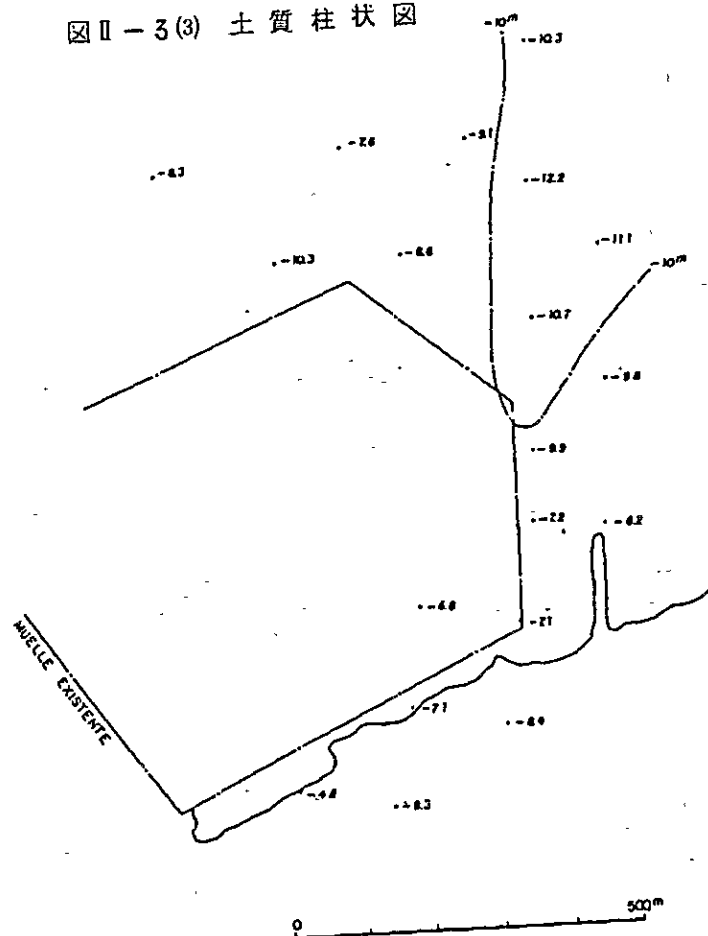


図 II - 4 粘土層下端深度図

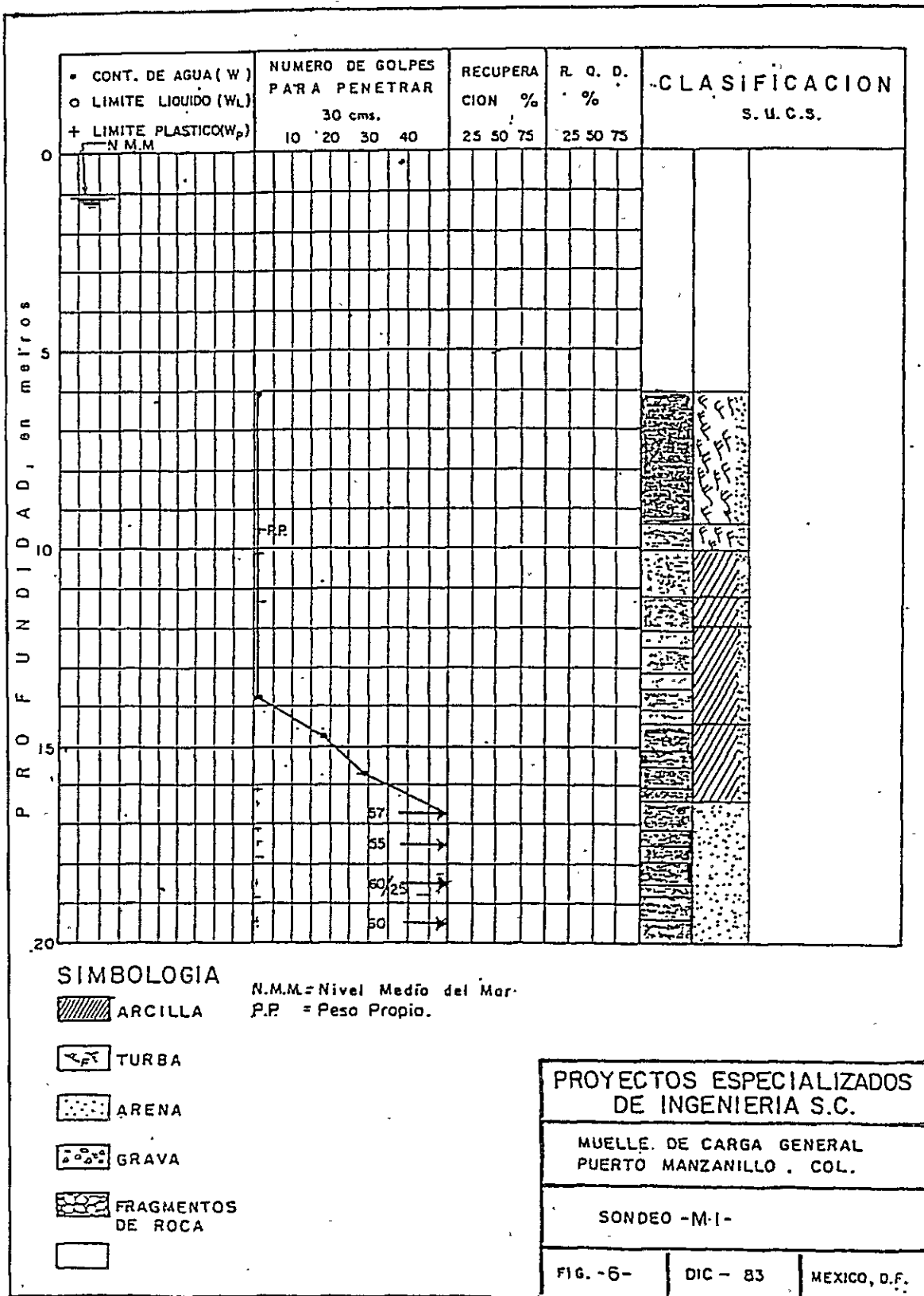


图 II-5 (1) 土质柱状图

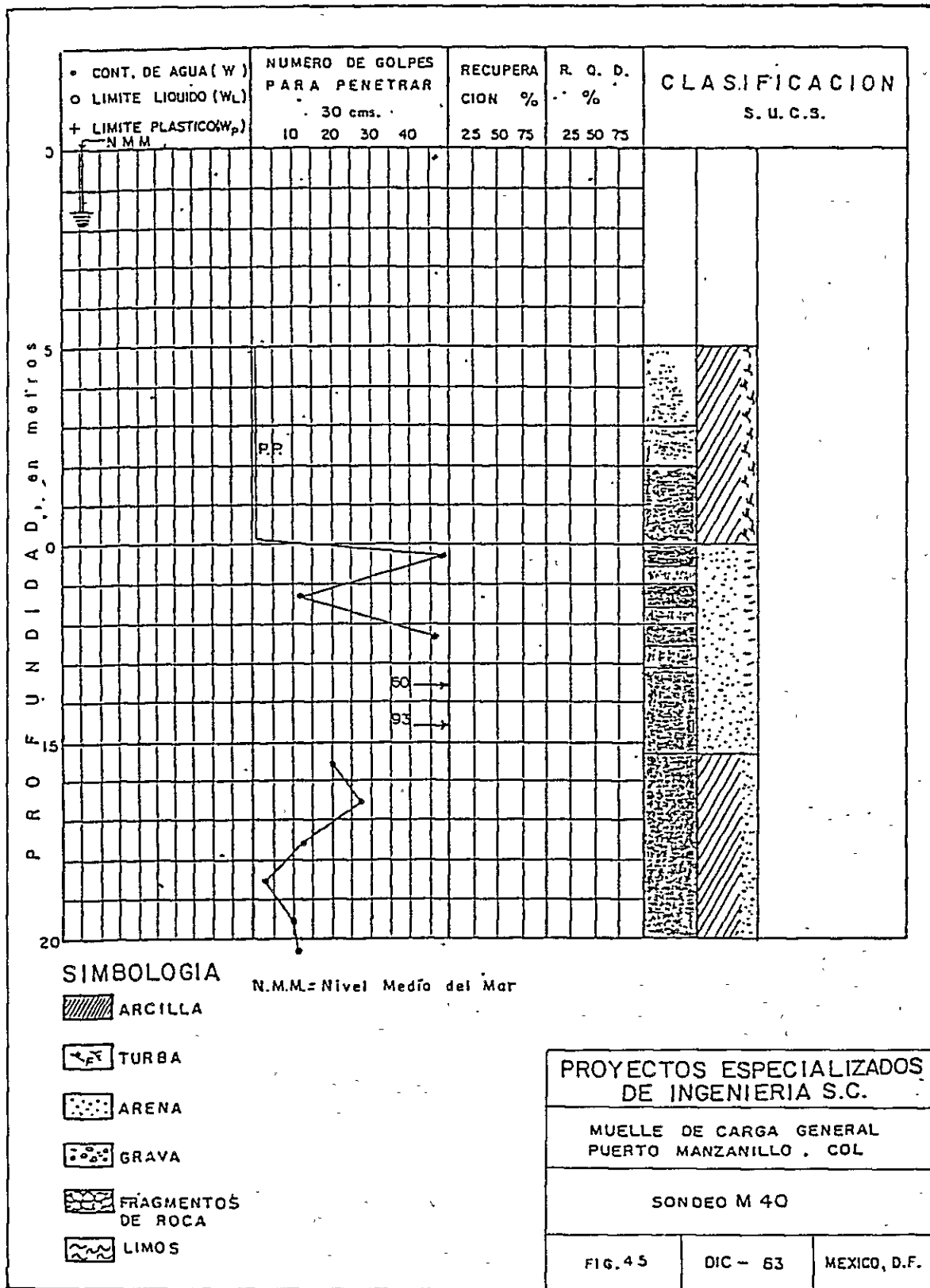
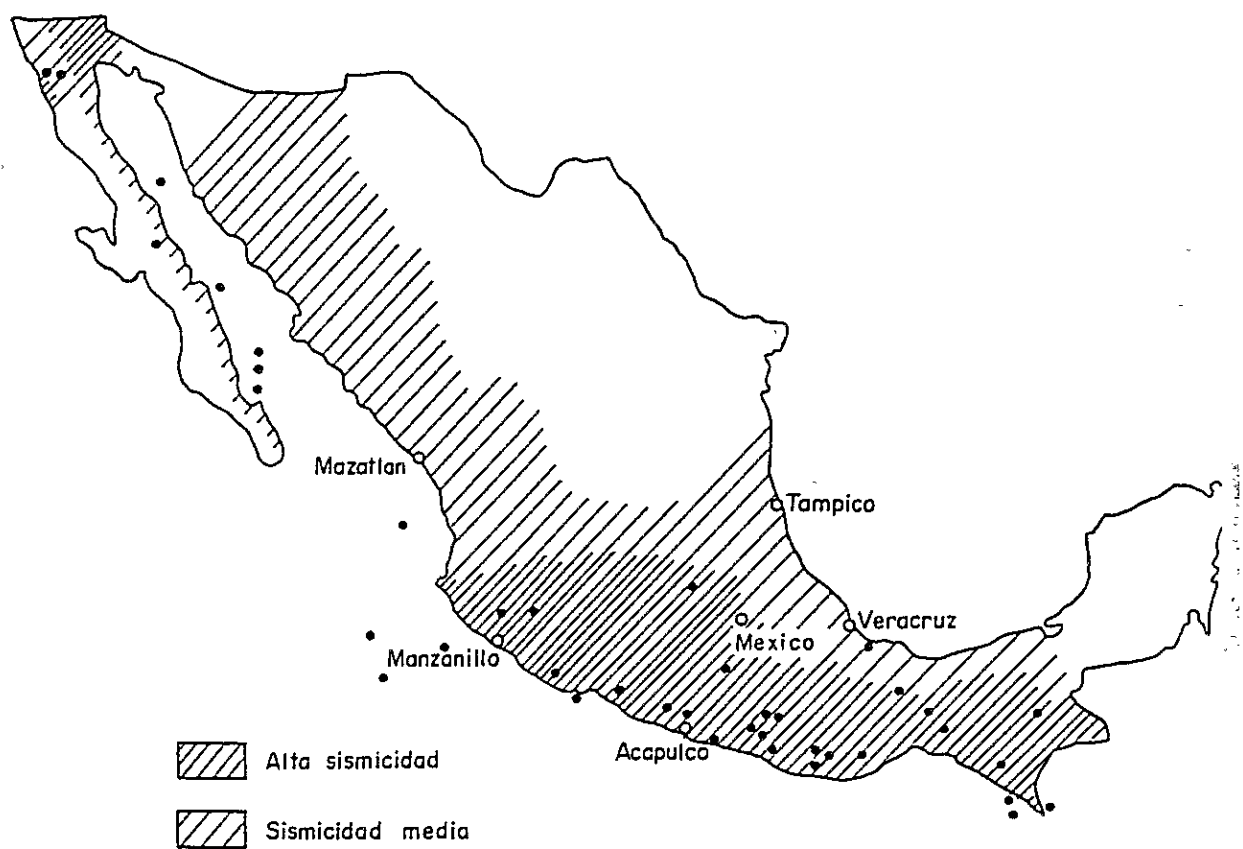


图 II-5 (2) 土质柱状图



図Ⅱ-6 震源の分布

表Ⅱ－２ 有機質粘土の特性

含 水 比	163 %～400 %
塑 性 限 界	80 %～180 %
液 状 限 界	250 %～350 %
N 値	ほぼ 0

表Ⅱ－３ 砂層の特性

砂 分	98 %～99 %で残りがシルト分
D ₁₀	0.2 mm～0.4 mm
D ₆₀	0.5 mm～0.9 mm
Cu (D ₆₀ /D ₁₀)	1.0～3.5 (比較的均一)
N 値	60以上(50回/25cm以上)

(3) 本格調査に対するその他の留意事項

- 1) 港湾背後とのアクセス手段として、現在メキシコ政府は特別な鉄道優遇策をとっている。本格調査において背後圏を設定する際には、アクセスが重要な要素を占めると考えられるので、国家開発計画等における長期的、全国的なアクセス鉄道、道路整備の動向とそれらの機能分担に配慮しておく必要がある。
- 2) マンサニージョ港は比較的限られた空間に多種多様な機能を有することになるが、このため港湾の安全確保（例えば所要水域施設の確保、航行支援施設の確保等）、効率的な港湾機能の確保の確立（例えば内、外貨貨物の分離、港湾情報サービスの提供等）等を図ることが重要であり、場合によっては関係者の意向を踏まえた適切な港湾管理運営のあり方についても検討しておく必要がある。
- 3) 以上を踏まえ、本格調査団は以下の分野の専門家で構成する必要があると考える。

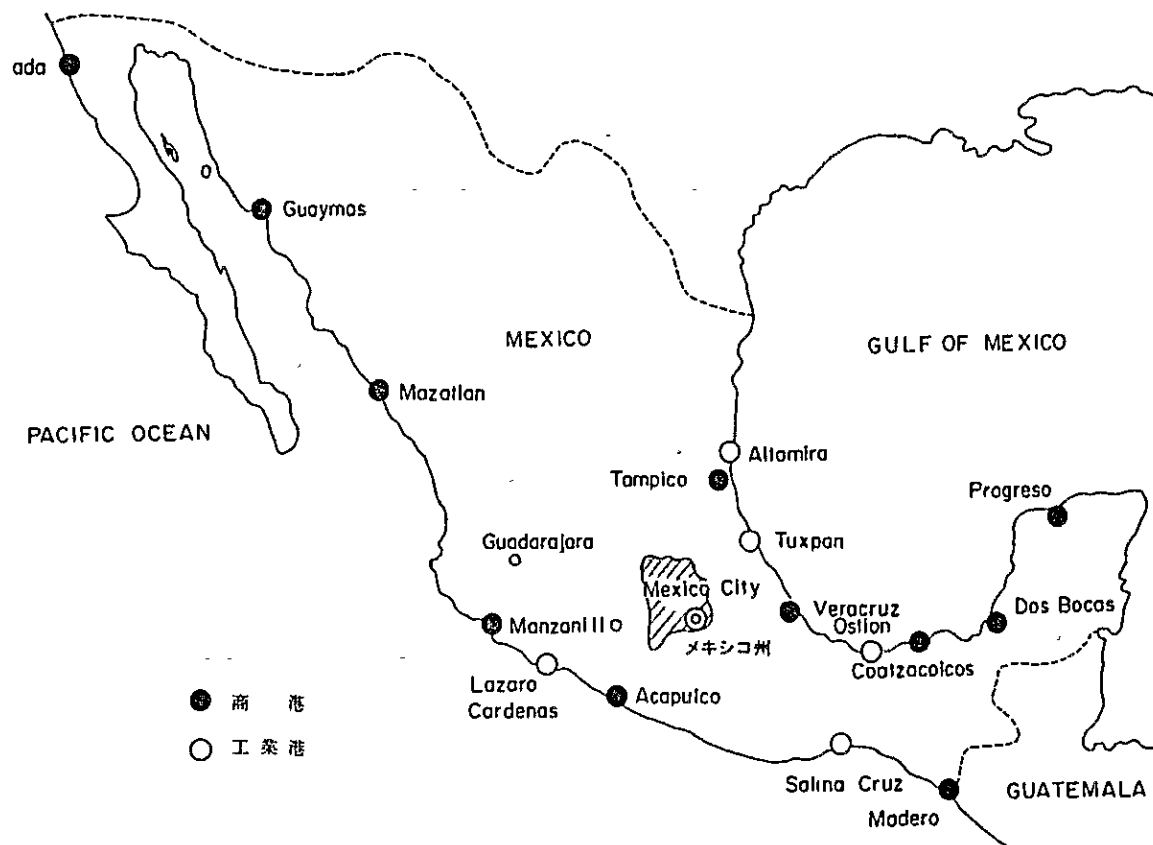
総括、機能分担（太平洋各港特にラサロカルディナス港との関係）需要予測、港湾計画、臨海部開発（土地利用計画、交通施設計画）、自然条件、施設設計、施工、積算、港湾の管理・運営、経済分析、財務分析。

Ⅲ メキシコの港湾

Ⅲ メキシコの港湾

メキシコ国における主な港湾は、図Ⅲ－１に示すとおりである。メキシコ国全体の港湾貨物量は、表Ⅲ－１に示すように１９７５年の６，５００万トンから１９８０年の１億２，５００万トンへと５年でほぼ倍増している。これは、外貿の原油を中心とする輸出が大巾に伸びたことが原因と思われる。表Ⅲ－２の１９８２年の全国港湾取扱貨物量をみると、全国では１億５，０４４万トンであり、そのうち、メキシコ湾岸で７５％を取扱っている。表Ⅲ－３は、メキシコ太平洋岸の港湾間距離を示す。

図Ⅲ－１ メキシコ国港湾位置図



表Ⅱ－１ メキシコ国の港湾取扱貨物量の推移

(Unit; 1,000 Tons)

	Total	Foreign Trade			Domestic Trade		
		Imp.	Exp.	Total	In.	Out.	Total
1975	64,644 (49,219)	8,708 (6,006)	15,041 (9,518)	23,749 (15,524)	21,734 (18,212)	19,160 (15,483)	40,895 (33,695)
1976	67,435 (47,251)	7,158 (4,495)	15,109 (9,883)	22,268 (14,379)	25,694 (17,455)	19,474 (15,416)	45,168 (32,872)
1977	63,437 (40,498)	8,314 (5,985)	20,840 (14,692)	29,154 (20,677)	19,970 (10,074)	14,313 (9,746)	34,283 (19,821)
1978	75,503 (49,432)	10,103 (6,601)	30,010 (23,135)	40,112 (29,736)	20,839 (9,898)	14,552 (9,798)	35,391 (19,696)
1979	96,036 (65,770)	10,938 (6,923)	39,773 (31,778)	50,711 (38,700)	26,034 (13,338)	19,291 (13,731)	45,325 (27,069)
1980	124,576 (87,657)	13,520 (8,932)	52,536 (44,695)	66,056 (53,627)	33,305 (17,417)	25,215 (16,613)	58,520 (34,030)

Note: () belongs to the Gulf ports

(Source: SCT)

表 Ⅲ - 2

DIRECCION GENERAL DE OPERACION Y DESARROLLO PORTUARIO
DEPARTAMENTO DE SISTEMATIZACION Y ESTADISTICA
CUADRO GLOBAL POR TIPOS DE CARGA
1962
(TONELADAS)

* A L T U R A *	CARGA GENERAL.			GRAVEL AGRICOLA.			GRAVEL MINERAL.			PETROLEO Y DERIVADOS.			OTROS FLUIDOS.			PRECEDESOS.			S U M A			
	IMPORTACION	EXPORTACION	SUMA.	IMPORTACION	EXPORTACION	SUMA.	IMPORTACION	EXPORTACION	SUMA.	IMPORTACION	EXPORTACION	SUMA.	IMPORTACION	EXPORTACION	SUMA.	IMPORTACION	EXPORTACION	SUMA.	IMPORTACION	EXPORTACION	SUMA.	
* P A C I F I C O *																						
ROSARIO, B. C. S.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	224 757	---	224 757	---	---	---	---	---	---	224 757	---	224 757	
MINERAL, B. C. S.	14 969	32 325	47 294	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	14 969	35 366	50 335	
ISLA DE CEBROS, B. C. S.	149	---	149	---	---	---	---	---	4 305 206	4 305 206	---	---	---	---	---	---	---	---	149	4 305 206	4 305 355	
SAN CARLOS, B. C. S.	1 431	---	1 431	---	---	---	---	---	1 147 039	1 147 039	---	---	---	---	---	---	---	---	1 431	1 147 039	1 148 470	
SAN CARLOS, B. C. S.	---	17 223	17 223	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	17 223	17 223	
LA PAZ, B. C. S.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
SAN JUAN DE LA COSTA, B. C. S.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
QUATRAS, SON.	23 503	23 082	46 585	657 515	---	657 515	146 271	---	13 592	13 592	---	---	---	---	---	---	---	---	13 592	---	13 592	
KALATIAN, SON.	87 204	29 586	116 790	725 717	---	725 717	233 430	---	25 525	25 525	---	---	---	---	---	---	---	---	852 814	383 482	1 236 296	
PTO. VALLARTA, JAL.	117	1 374	1 491	---	---	---	---	---	56 951	56 951	---	---	---	---	---	---	---	---	---	56 951	56 951	
MANTAMILLO, COL.	268 892	39 757	308 649	189 861	---	189 861	105 632	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	117	1 374	
LAZARO CARDENAS, NICH.	103 340	158 687	262 027	106 444	---	106 444	490 991	---	259 806	259 806	---	---	---	---	---	---	---	---	---	830 712	62 149	
ACAPULCO, GRO.	59 944	6 217	66 161	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	700 775	119 254	
SALINA CRUZ, OAX.	13 042	71 833	84 875	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	59 944	6 217	
SUMA PACIFICO:	572 591	380 064	952 655	1 179 537	---	1 179 537	956 324	5 826 237	6 782 561	567 039	2 761 506	3 328 545	6 520	56 911	61 431	---	12 782	12 782	1 282 011	9 037 520	12 319 531	
* G O L F O *																						
TAMPICO, TAM.	577 320	498 446	1 075 766	517 627	---	517 627	408 298	877 224	1 285 950	317 478	660 354	977 832	---	33 933	33 933	1 397	---	1 397	1 822 120	2 069 967	3 892 087	
TUXTEPEC, VER.	261 238	98 674	359 912	342 473	---	342 473	18 150	---	18 150	1 272 564	---	1 272 564	---	10 358	10 358	---	---	---	1 904 785	98 674	2 003 459	
VERACRUZ, VER.	527 408	219 311	746 719	751 793	14 462	766 255	114 663	---	114 663	627 655	---	627 655	---	157 903	115 537	273 440	---	---	2 479 422	349 310	2 828 732	
ALVARADO, VER.	---	---	---	4 176	---	4 176	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4 176	---	4 176
QUATRAS, SON.	300 678	23 802	324 480	202 502	---	202 502	168 154	251 661	421 615	8 943	10 714	19 682	---	804 606	807 503	---	---	---	683 199	1 092 583	1 775 782	
PAJARITOS, VER.	5 796	4 003	9 799	---	---	---	1 125 330	8 000	1 133 330	194 998	45 439 378	45 634 076	---	319 763	139 690	459 453	---	---	1 706 087	45 590 771	47 296 858	
MANTAMILLO, VER.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	52 702	5 903	58 602	---	---	---	---	---	---	---	52 702	5 903	58 602
MANTAMILLO, VER.	2 704	---	2 704	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	64 276	---	64 276
DOS RIOS, TAB.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
CATO ARCAS, CAMP.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
PROGRESO, YUC.	24 493	6 533	31 026	229 105	---	229 105	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	14 740 993	14 740 993	
COATEPEC, Q. R.	426	---	426	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	15 561 545	15 561 545	
PTO. MORELOS, Q. R.	13 094	---	13 094	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	253 598	7 341	
ISLA MUJERES, Q. R.	670	406	1 076	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	426	---	
SUMA GOLFO:	2 011 827	851 175	2 863 002	2 047 676	14 462	2 062 138	1 899 071	1 138 675	3 037 746	2 474 367	76 418 608	78 892 971	550 921	1 093 766	1 644 687	1 397	808	2 205	8 985 259	79 517 490	88 502 749	
TOTAL PACIFICO-GOLFO:	2 584 418	1 231 259	3 815 677	3 227 213	14 462	3 241 675	2 855 395	6 964 912	9 820 307	3 041 406	79 180 110	82 223 516	557 441	1 150 617	1 708 118	1 397	13 590	14 987	12 267 270	88 555 010	100 822 280	
* C A B O F A Y E *																						
* P A C I F I C O *																						
ROSARIO, B. C. S.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1 513 300	---	1 513 300	---	---	---	---	---	---	1 513 300	---	1 513 300	
MINERAL, B. C. S.	6 143	23 803	29 946	---	---	---	702 016	---	702 016	---	---	---	---	---	---	195 354	142	195 496	903 513	23 345	926 858	
ISLA DE CEBROS, B. C. S.	4 795	7 029	11 824	---	---	---	4 270 211	45 368	4 315 579	100 730	---	100 730	---	---	---	1 691	---	1 691	4 377 427	55 397	4 432 824	
ISLA MORALLA, B. C. S.	33 533	29 884	63 417	---	---	---	25 788	---	25 788	41 732	---	41 732	---	---	---	---	---	---	101 053	29 884	130 937	
SAN CARLOS, B. C. S.	---	---	---	---	---	---	---	8 027	8 027	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	8 027	---	8 027
SAN CARLOS, B. C. S.	16 605	3 264	19 869	---	---	---	---	---	---	3 918	---	3 918	---	---	---	---	---	---	---	21 347	145 053	166 400
LA PAZ, B. C. S.	135 253	249 057	384 310	---	---	---	51 487	---	51 487	365 271	---	365 271	---	16 349	21 948	38 297	---	---	768 360	271 005	1 039 365	
SAN JUAN DE LA COSTA, B. C. S.	---	---	---	---	---	---	---	77 014	77 014	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	77 014	77 014	
CATO SAN LUCAS, B. C. S.	22 032	22 595	44 627	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	5 001	337	5 338	27 033	22 512	49 545	
QUATRAS, SON.	31 297	34 995	66 292	21 813	168 262	190 075	5 244	27 447	32 691	2 919 682	56 307	3 015 989	---	---	---	---	---	2 980 036	327 011	3 307 047		
TOPILAMPO, SON.	67 033	92 231	159 264	---	---	---	14 600	---	14 600	224 561	7 856	232 417	---	---	---	---	---	---	293 855	118 000	411 855	
KALATIAN, SON.	186 468	201 396	387 864	3 264	---	3 264	102 597	---	102 597	1 605 655	---	1 605 655	---	---	---	---	---	---	1 911 928	210 350	2 122 278	
PTO. VALLARTA, JAL.	41 337	34 411	75 748	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	42 052	38 279	
MANTAMILLO, COL.	19 952	23 402	43 354	---	---	---	81 131	---	81 131	1 818 364	413 837	2 302 201	---	---	---	---	---	---	1 919 447	507 219	2 426 666	
LAZARO CARDENAS, NICH.	---	34 187	34 187	247 728	---	247 728	---	25 788	---	153 749	---	153 749	---	---	---	---	---	---	401 477	59 975	461 452	
ACAPULCO, GRO.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	596 646	---	596 646	---	---	---	---	---	---	---	596 646	---	596 646
SALINA CRUZ, OAX.	57 927	23 456	81 383	34 236	---	34 236	---	---	---	6 512 291	6 552 291	---	---	---	---	---	---	---	92 163	6 575 747	6 667 910	
SUMA PACIFICO:	822 395	779 130	1 601 525	309 061	310 031	619 092	5 238 474	201 244	5 439 718	9 343 608	7 140 291	16 483 899	---	---	---	235 999	39 542	275 541	15 949 537	8 470 938	24 420 475	
* G O L F O *																						
TAMPICO, TAM.	13 112	143 940	157 052	---	---	---	28 054	698 128	726 182	4 245 030	1 746 252	5 991 282	---	---	---	---	---	---	4 286 196	2 588 320	6 874 516	
TUXTEPEC, VER.	27 905	22 454	49 359	2 852	---	2 852	---	---	---	3 105 182	769 716	3 874 898	1 498	---	1 498	---	---	---	3 138 037	791 372	3 929 409	
VERACRUZ, VER.	1 654	43 644	45 298	---	---	---	270 985	---	270 985	1 845 713	364 356	2 210 069	---	---	---	---	---	---	2 112 352	410 600	2 522 952	
QUAT																						

表 1-3 太平洋岸の港湾間の距離

TABLA DE DISTANCIAS DIRECTAS ENTRE PUERTOS DEL LITORAL DEL PACIFICO

LAS CIFRAS COLOCADAS ARRIBA (TRIANGULO SUPERIOR) INDICAN MILLAS MARINAS Y LAS DE ABAJO (TRIANGULO INFERIOR) KILOMETROS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.—Escondida.....		512	607	687	836	910	991	1 019	1 019	916	888	800	944	982	1 061	1 251	1 351	1 523	1 561	1 852
2.—Bahía Magdalena.....	948		155	175	324	407	470	507	507	403	354	336	432	450	549	739	839	1 011	1 049	1 140
3.—Cabo San Lucas.....	1 235	287		20	102	252	324	352	352	248	199	200	292	311	410	609	709	891	919	1 010
4.—San José del Cabo.....	1 272	324	37		142	225	297	325	325	229	172	183	265	281	392	582	682	851	892	983
5.—La Paz.....	1 518	660	300	283		120	190	221	230	158	113	245	350	360	515	705	805	977	1 016	1 106
6.—Loreto.....	1 702	754	407	417	233		70	110	118	108	130	350	435	474	581	759	859	1 031	1 069	1 160
7.—Mulegé.....	1 835	887	500	550	383			28	85	131	187	375	510	510	670	860	960	1 132	1 170	1 201
8.—Santa Rosalia.....	1 887	939	552	602	415	204	62		85	158	197	410	535	565	695	885	985	1 157	1 195	1 280
9.—Guaymas.....	1 887	930	552	602	428	218	157	157		120	175	380	502	510	680	881	981	1 153	1 191	1 282
10.—Yávoora.....	1 004	740	450	422	280	200	210	253	222		08	283	410	419	595	762	862	1 031	1 072	1 163
11.—Topolampó.....	1 001	658	308	318	200	211	340	303	321	181		210	340	385	509	690	790	952	1 000	1 091
12.—Mazatlán.....	1 604	620	370	333	454	593	694	759	701	533	389		122	160	306	496	596	768	800	897
13.—San Blas.....	1 748	800	511	491	648	800	911	991	930	759	630	220		70	292	390	490	662	700	791
14.—Puerto Vallarta.....	1 781	833	570	520	701	878	1 000	1 040	1 080	831	713	290	130		1 16	336	436	608	646	737
15.—Manzanillo.....	1 906	1 017	770	720	954	1 081	1 241	1 287	1 270	1 102	926	507	370	270		190	295	468	501	595
16.—Zhuatancio.....	2 317	1 308	1 128	1 078	1 305	1 400	1 503	1 619	1 631	1 411	1 278	918	722	622	352		105	277	315	406
17.—Acapulco.....	2 502	1 454	1 313	1 203	1 401	1 591	1 778	1 834	1 817	1 590	1 403	1 101	947	807	514	191		172	210	301
18.—Puerto Escondido.....	2 820	1 872	1 631	1 581	1 809	1 999	2 096	2 143	2 135	1 915	1 781	1 422	1 256	1 120	864	513	318		38	125
19.—Puerto Ángel.....	2 891	1 912	1 702	1 652	1 890	1 980	2 167	2 213	2 200	1 985	1 852	1 401	1 200	1 106	913	544	389	70		87
20.—Salina Cruz.....	3 059	2 111	1 870	1 820	2 018	2 118	2 305	2 351	2 374	2 151	2 020	1 601	1 405	1 365	1 112	752	557	231	161	

1. マンサニージョ港

マンサニージョは、メキシコ市から西へ約930kmの太平洋岸に位置している。マンサニージョ港は、外港地区と内港地区に分けることができる(図Ⅲ-2, 図Ⅲ-3を参照)。外港は、PEMEXの石油基地、および一般雑貨埠頭で構成され、それらに都市へと続く道路および鉄道が続いている。外港に接続して形成されているマンサニージョ市街地は、丘陵性の土地に港湾に面して形成されており、しかも鉄道によって分断され都市活動に大きな支障を与えている。

内港は外港の北方にあるラグーンに、巾約150mの入口を設けて内部の港湾整備を図っている。現在450m(-12m)の雑貨埠頭とその背後施設が整備されコンテナヤードも設けられている。また、この雑貨埠頭にほぼ直角に600m(-12m)の埠頭が建設されつつあり、前面の浚渫が進められている。泊地部の海底は上部がへどろ層、下部に砂層があり、へどろは約5kmのパイプで丘陵と南部の湖を越えて太平洋に投棄され、下層の砂質部のみを隣接する将来計画岸壁背後の埋立に使用している。また、ラグーンの奥部には、漁港基地(大型漁船・500tクラス)がある。内航路の奥に向って左側には海軍基地がある。また、内港の北部の近隣にペニャ・コロラド(Penia Colorado)製鉄所があり、ベレットを製造しており、その製品のほとんどは、鉄道を利用して内陸部へ輸送されている。1967年から操業開始し、従業員1,300人、年産約300万tであり全国の約35%のベレットを生産している。しかしながら港湾への依存度は低く、原油等の燃料を搬入しているにすぎない。

アクセス道路については、コリマ州政府がコリマ市とマンサニージョを結ぶ、広規格道路を建設中である。

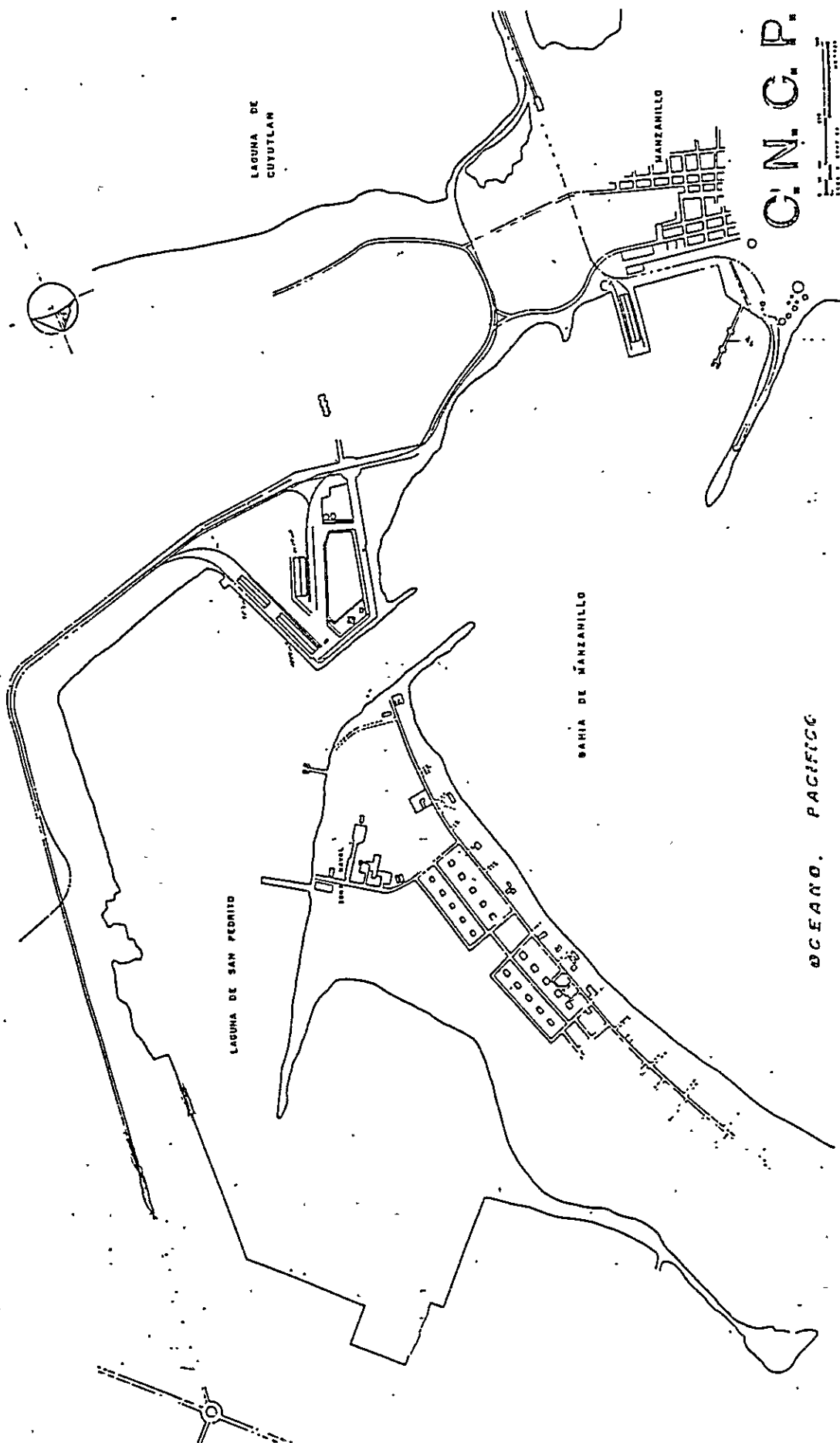
(1) マンサニージョ港の港湾取扱貨物量

表Ⅲ-4, 5, 6に示すように、1976年は約130万トンであったが、1982年は約332万トンで、約2.5倍に伸びている。石油類(移入)が著しく伸びている。

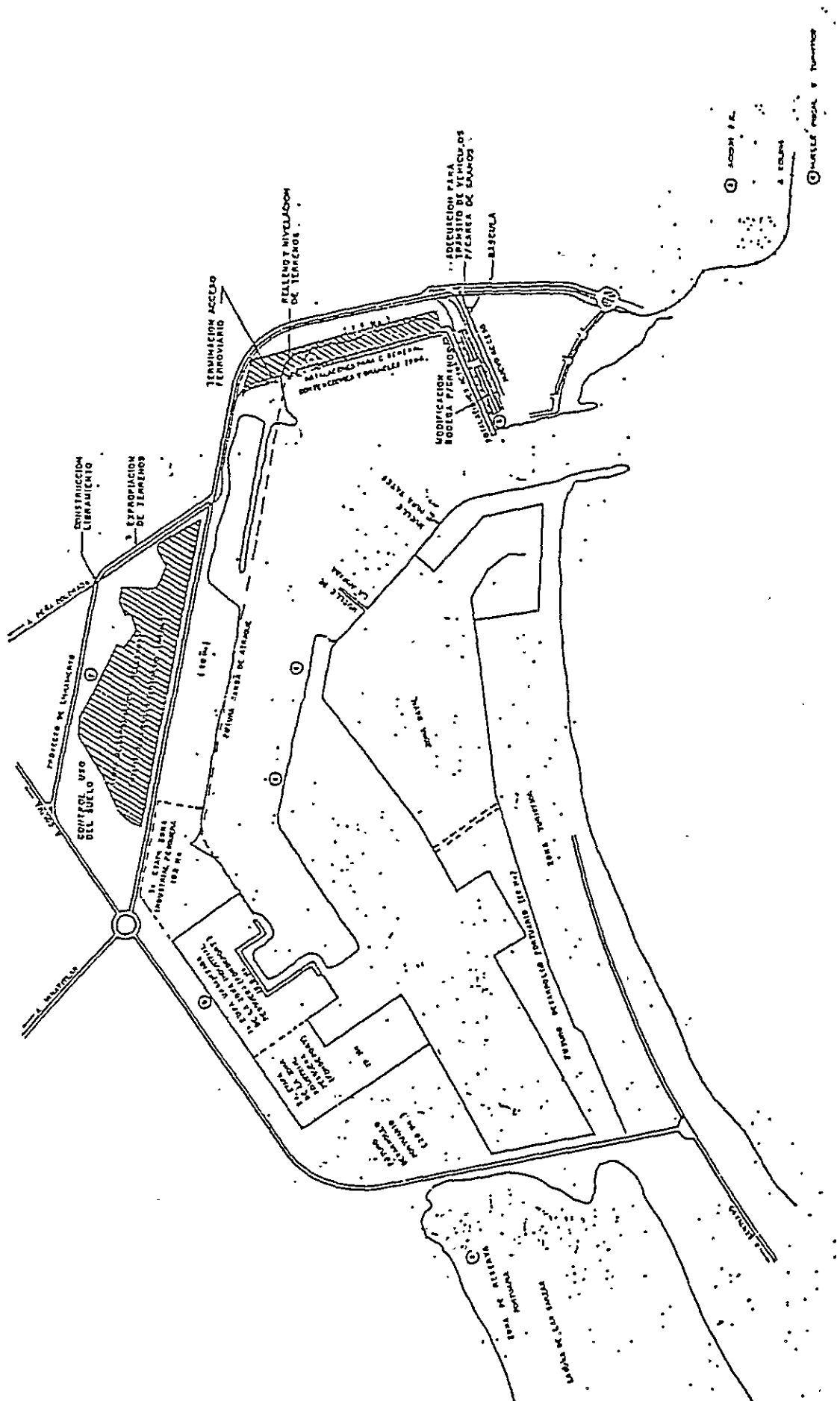
対貿易国別でみると表Ⅲ-7, 8に示すように日本は、輸入で、約15%の12万トン、輸出で約21%の13万トンとなっており、重要な貿易相手国となっている。なお、本港の背後圏としては、図Ⅲ-4に示すように、コリマ州およびハリスコ州が中心となると考えられる。

図III-2 マンサニージョ港

MANZANILLO, COL.



図III-3 マンサニージョ港（内港地区の計画図）





SUBSECRETARIA DE OPERACION
DIRECCION GENERAL DE OPERACION Y DESARROLLO PORTUARIO
DEPARTAMENTO DE SISTEMATIZACION Y ESTADISTICA

表Ⅲ-4

MOVIMIENTO GLOBAL POR TIPOS DE CARGA (TONS.)

PUERTO MANZANTILLO, COL.

AÑO 1982

ALTURA (外資)	CABOTAJE (内資)	TOTAL
892 860	2 426 686	3 319 546

ALTURA (外資)

TIPO DE CARGA		IMPORTACION (輸出)	EXPORTACION (輸入)	TOTAL
GENERAL		268 892	39 757	308 649
GRANEL	AGRICOLA	189 861	--	189 861
	MINERAL	105 632	--	105 632
FLUIDOS	PETROLEO Y DERIVADOS	259 806	--	259 806
	OTROS	6 520	22 392	28 912
PERECEDEROS		--	--	--
TOTAL		830 711	62 149	892 860

CABOTAJE (内資)

TIPO DE CARGA		ENTRADA (移出)	SALIDA (移入)	TOTAL
GENERAL		19 952	23 402	43 354
GRANEL	AGRICOLA	--	--	--
	MINERAL	81 131	--	81 131
FLUIDOS	PETROLEO Y DERIVADOS	1 818 364	483 837	2 302 201
	OTROS	--	--	--
PERECEDEROS		--	--	--
TOTAL		1 919 447	507 239	2 426 686

Ida.

表 III -- 5 DIRECCION GENERAL DE OPERACION Y DESARROLLO PORTUARIO
 DEPARTAMENTO DE SISTEMATIZACION Y ESTADISTICA
 SERIE HISTORICA DE TIPOS DE CARGA OPERADA
 MANZANILLO, COL.
 1976 - 1982

TIPOS DE CARGA	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
" CABOTAJE ENTRADAS "							
T O T A L	281 384	350 164	433 709	800 117	1 418 762	912 984	1 919 447
CARGA GENERAL	59 261	67 030	72 251	49 298	42 822	16 197	19 952
GRANEL AGRICOLA	20 160	--	7 358	--	--	--	--
GRANEL MINERAL	--	4 325	--	--	72 701	22 446	81 131
PETROLEO Y DERIVADOS	201 963	278 809	354 100	750 819	1 303 239	874 341	1 818 364
OTROS FLUIDOS	--	--	--	--	--	--	--
PERECEDEROS	--	--	--	--	--	--	--
" CABOTAJE SALIDAS "							
T O T A L	138 192	233 479	299 214	549 291	512 980	164 066	507 239
CARGA GENERAL	348	390	336	121	23 145	39 916	23 402
GRANEL AGRICOLA	--	--	--	--	--	--	--
GRANEL MINERAL	2 082	--	--	--	--	--	--
PETROLEO Y DERIVADOS	135 762	233 089	298 878	549 170	489 835	124 150	483 837
OTROS FLUIDOS	--	--	--	--	--	--	--
PERECEDEROS	--	--	--	--	--	--	--
GRAN TOTAL:	1 302 416	1 565 600	2 012 809	2 925 796	3 281 497	2 424 947	3 319 546
ALMENA Y CABOTAJE: . .							

表 III - 6 DIRECCION GENERAL DE OPERACION Y DESARROLLO PORTUARIO.
DEPARTAMENTO DE SISTEMATIZACION Y ESTADISTICA
SERIE HISTORICA DE TIPOS DE CARGA OPERADA
MANZANILLO, COL.
1976 - 1982

TIPO DE CARGA	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
<u>" I M P O R T A C I O N "</u>							
T O T A L	783 249	870 599	1 107 624	1 418 021	1 240 078	1 259 392	830 711
CARGA GENERAL	306 113	198 523	211 874	203 715	403 688	404 782	268 892
GRANEL AGRICOLA	211 060	260 271	475 854	508 259	731 437	730 574	189 861
GRANEL MINERAL	148 031	239 898	116 191	201 173	104 064	122 917	105 632
PETROLEO Y DERIVADOS	111 000	60 549	303 705	503 872	--	1 119	259 806
OTROS FLUIDOS	7 045	--	--	1 002	889	--	6 520
PERECEDEROS	--	--	--	--	--	--	--
<u>" E X P O R T A C I O N "</u>							
T O T A L	99 591	111 358	172 262	158 367	109 677	88 505	62 149
CARGA GENERAL	61 146	66 493	96 821	97 443	100 169	75 166	39 757
GRANEL AGRICOLA	--	--	--	--	--	--	--
GRANEL MINERAL	4 792	6 996	11 705	--	--	--	--
PETROLEO Y DERIVADOS	--	837	--	--	--	--	--
OTROS FLUIDOS	33 653	37 032	63 624	60 824	9 508	13 339	22 392
PERECEDEROS	--	--	112	100	--	--	--

1da.

表Ⅲ-8 DIRECCION GENERAL DE OPERACION Y DESARROLLO PORTUARIO
DEPARTAMENTO DE SISTEMATIZACION Y ESTADISTICA
MANZANILLO, COL.
1982

PAISES .	TONELAJE	PORCENTAJE
<u>" DESTINO DE LAS EXPORTACIONES "</u>		
TOTAL :	62 149	100.00
E. U. A.	22 704	36.54
JAPON	12 994	20.91
COLOMBIA	6 834	11.00
ECUADOR	3 547	5.71
CHINA POPULAR	3 547	5.56
PERU	2 530	4.07
COREA DEL SUR	2 459	3.96
CHINA NACIONAL	1 550	2.49
COSTA RICA	1 547	2.49
NICARAGUA	1 467	2.36
ARGENTINA	932	1.50
VENEZUELA	775	1.25
PANAMA	574	0.92
CHILE	226	0.36
BRASIL	166	0.27
EL SALVADOR	72	0.11
TAILANDIA	65	0.10
CANADA	37	0.06
JAMAICA	36	0.06
GUATEMALA	31	0.05
AUSTRALIA	28	0.04
SINGAPUR	27	0.04
INDONESIA	24	0.04
FILIPINAS	24	0.04
TRINIDAD Y TOBAGO	12	0.02
ANTILLAS HOLANDESES	10	0.02
DOMINICANA	7	0.01
SRILANKA	4	0.01
SUD AFRICA	3	
PAKISTAN	2	0.01
BARBADOS	2	

lds.

表Ⅲ-7 DIRECCION GENERAL DE OPERACION Y DESARROLLO PORTUARIO
DEPARTAMENTO DE SISTEMATIZACION Y ESTADISTICA
MANZANILLO, COL.
1982

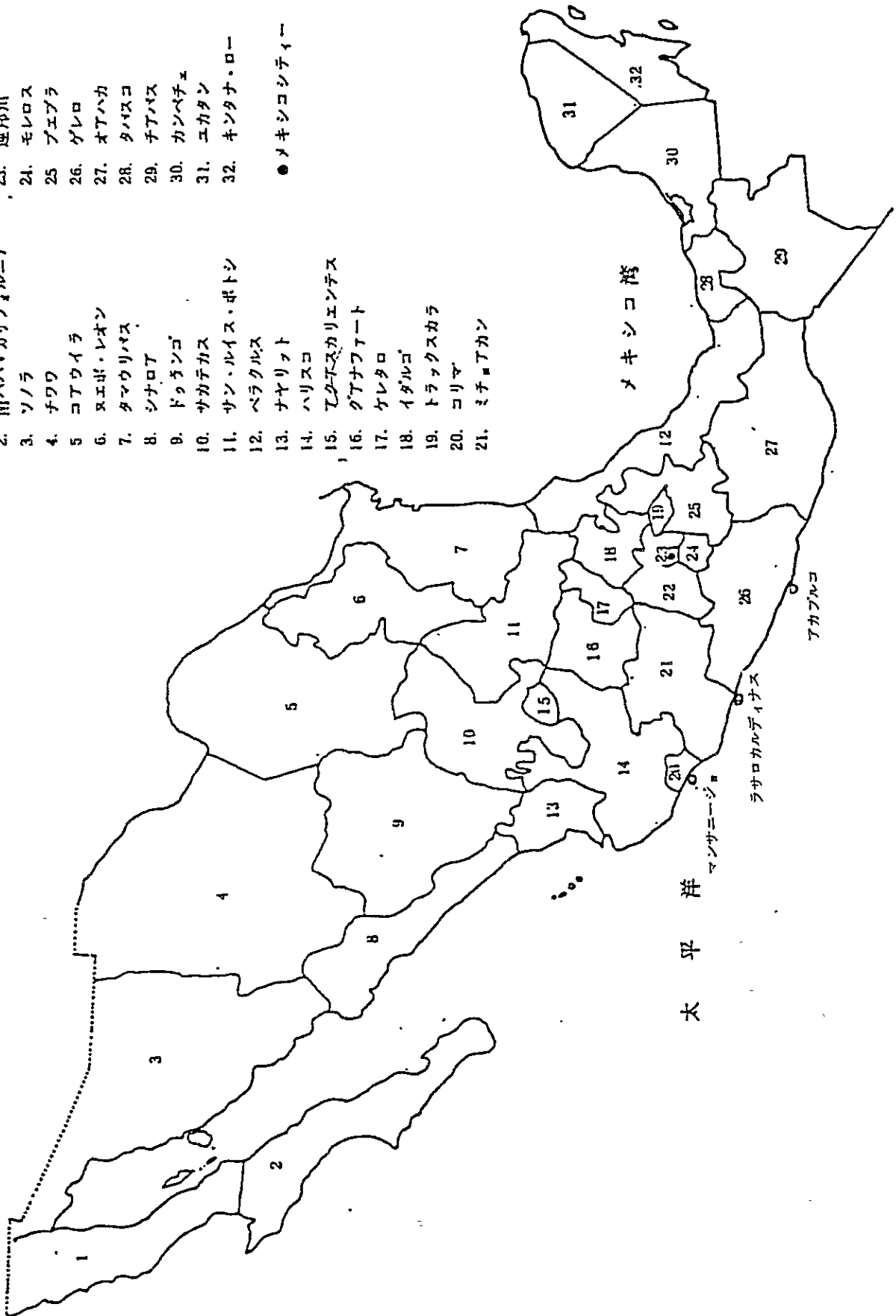
PAISES .	TONELAJE	PORCENTAJE.
" ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES "		
TOTAL : . . .	830 711	100.00
ISLAS VIRGENES	241 428	20.06
ARGENTINA	143 511	17.27
E. U. A.	127 289	15.32
JAPON	122 353	14.73
CANADA	34 201	4.12
COSTA RICA	24 390	2.94
MARRUECOS	20 883	2.51
CHILE	16 255	1.96
COREA DEL SUR	15 379	1.85
FRANCIA	13 877	1.67
BRASIL	11 859	1.43
PERU	10 800	1.30
ROMANIA	10 573	1.27
BULGARIA	10 192	1.23
SINGAPUR	8 695	1.05
CHINA POPULAR	8 022	0.97
FILIPINAS	6 520	0.78
CHINA NACIONAL	1 554	0.19
DINAMARCA	1 059	0.13
NUEVA ZELANDIA	766	0.09
ECUADOR	676	0.08
ALEMANIA FEDERAL	214	0.03
COLOMBIA	142	
MALASIA	17	
INDIA	14	
AUSTRALIA	7	0.02
PANAMA	4	
NICARAGUA	1	

lds.

図Ⅲ-4 メキシコ行政区分図

- | | |
|-----------------|-------------|
| 1. 北バハ・カリフォルニア | 22. メキシコ |
| 2. 南バハ・カリフォルニア | 23. 連邦州 |
| 3. ソノラ | 24. モレロス |
| 4. チワワ | 25. プエブラ |
| 5. コアウイラ | 26. グレロ |
| 6. スエロ・レオン | 27. オアハカ |
| 7. タマウリパス | 28. タバスコ |
| 8. シナロア | 29. チアパス |
| 9. ドゥランゴ | 30. カンペチェ |
| 10. サカテカス | 31. ユカタン |
| 11. サン・ルイス・ポトシ | 32. キンタナ・ロー |
| 12. ペラクルス | |
| 13. ナヤリット | |
| 14. ハリスコ | |
| 15. エタパス・カリエンテス | |
| 16. クアナフアート | |
| 17. ケレタロ | |
| 18. イダルゴ | |
| 19. トラックスカラ | |
| 20. コリマ | |
| 21. ミチャパカン | |

● メキシコシティ



(2) マンサニージョ港の管理運営

・メキシコにおける港湾整備等のしくみ

メキシコにおいて、港湾は、SCT（通信運輸省）の所管となっているが、計画、建設等各行政機能に応じて、同省内の諸機関に分担されている。

港湾計画については、CNCP（港湾国家調整委員会）によって、各港の地元において、とりまとめられたもの（地方港湾局－建設担当－を中心として、サービス公社（後出）、地元自治体、港運組合等によりとりまとめられる。）を調整、決定することとなっているが、必ずしもCNCPには強い権限がなく、また、商港整備についての明確な統一的基準も確立しているとは言い難く、港湾計画としての認知の程度は不確かな場合が多い。マンサニージョ港についても、地元の計画はあるものの、データ等に裏付けられ、かつ、計画手法を踏まえたものとは言えず、その洗い直しが本格調査にメキシコ側が期待していることの一つである。

港湾整備の流れとしては、このような港湾計画がSCTで認知されれば、それをもとに予算企画省に対して予算要求することとなる。予算が認められれば港湾局において（前出地方港湾局の中央局）、建設事業を執行することとなる。

建設後の港湾の運営は政府と民間との出資により設立される公社によって行われるものであり、メキシコ内の大きな港には、既に設立されている。実際の荷役等は港湾組合によって行われる。公社の設立されていない港、また公社設立以前は、当該組合が港の管理運営を行っていた。

(3) 港湾サービス公社

前述のとおり、公社は政府出資及び民間の出資により設立されるが、タンビコ、ベラクルスを除いて、出資の大部分は政府出資が占めている。エンセナダ、ガイマス、マサトラン、マンサニージョ、ラサロカルディナス、アカブルコ、コアツァコアルコス、カリナス等に設立されており、通常一港一公社が設立されているが、コアツァコアルコス及びカリナスは同一公社により運営されている。各公社の規模業務範囲等は、各港の事情、各公社の能力（設立後の経験の蓄積等）により異っているが、いずれにしても、国営で整備された港湾施設について建設省の償還等を行うシステムとはなっておらず、財務経済的側面からみれば、港湾の建設と運営とが切り離された状態となっている。このため、公社としては施設の、可能な限り幅広い対応ができるものが整備されておれば、それを基盤に港運営

を行い得ることから、先ず施設整備を希望することとなると思われ、適時適切な投資という視点がややもすれば失われることがないかと懸念される。

(4) Senicios Portuarios de Manzanillo S,A, de C,V,

マンサニージョ港の公社は、1971年6月17日に大統領令によって設立され、政府出資が80%強を占めている。公社の職員数は約90人であり、この公社と集団契約を締結して、実際の荷役等を行っている港湾組合約300名とで、マンサニージョ港の運営が行われている。

公社の経費としては、給料、税金、住宅手当、保険等があるが、これらは、荷役収入の40%が公社の取り分となっており、これと、タダ使用料の収入(100%)によりまかなわれている。港湾組合の方は、荷役収入の60%と、水、燃料、電気の供給等による収入をもって、組合員の生活等を支えている。

一方政府にとっての収入は、倉庫使用料が100%入るほかは、公社等からの所得税、付加価値税といった税収入があるのみである。

2. ラサロカルディナス港

ラサロカルディナス港は、メキシコ太平洋岸のマンサニージョ港とアカプルコ港のほぼ中間地点にあるバルサス(Balsas)河のデルタ地区に新しく造られた掘込港湾である(図Ⅲ-5参照)。

同港は、もともと近くで産出される鉄鉱石と豊富な水資源を利用した製鉄所(SICARTSA)を建設する計画の一環として原料炭の輸入と製品の輸出のために造られたものである。

製鉄所専用バースの他、コンテナバース、小麦取扱バース(大型サイロは建設中)もあり、いわゆる工業港だけでなく商港機能も有している。取扱貨物量は、1982年の実績で約134万トン(輸入70万トン、輸出18万トン、移入40万トン、移出6万トン)である。

メキシコ政府は、同港を将来メキシコ太平洋岸側のコンテナおよび穀物等の中心取扱港として位置付けており、その背後圏としては、ミチオアカン州、メキシコ・シティが考えられ、今後の開発が期待されている。

3. アカブルコ港

アカブルコ港は、メキシコ市の南約40kmにある太平洋岸の世界的に有名な観光都市アカブルコ市の中心アカブルコ湾の北西部に造られた港である(図Ⅲ-6参照)。港としての自然条件に恵まれているうえに、メキシコ市からの距離も近いので、同市への太平洋岸の窓口として早くから開けた港であるが、水深が浅いことと、埠頭の近くまで住宅地が迫っていること、さらに、観光港機能の拡充整備を重要視しているため、同港の商港機能については、これ以上の拡張はあまり期待できない。

同港の港湾取扱貨物量は、1982年の実績で約67万トン(輸出6千トン、輸入6万トン、移出-移入60万トン)であり、主に自動車部品等を取扱っている。

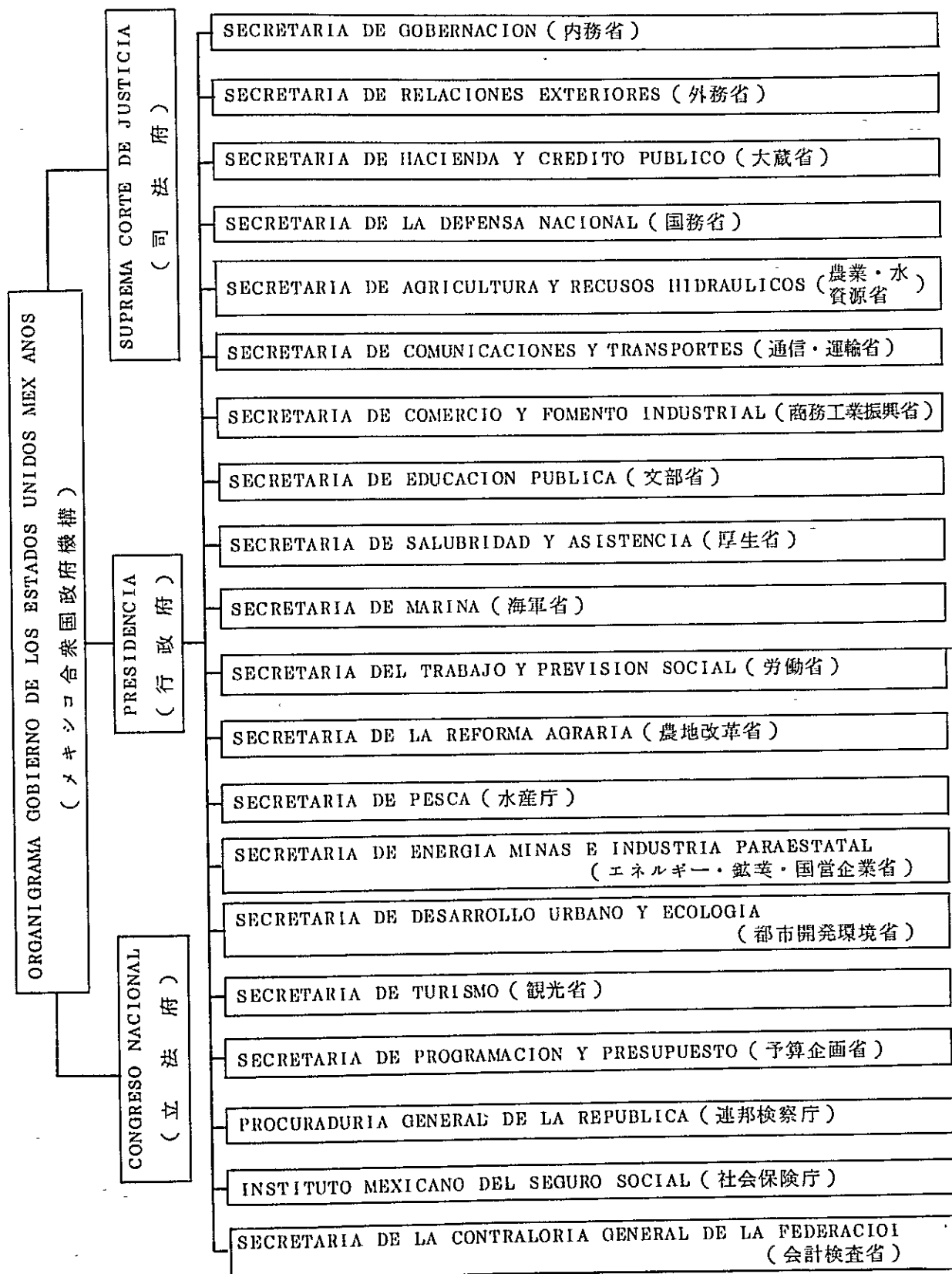
また同港は、客船の太平洋側のターミナルとして、バンクーバー、ロスアンジェルス、サンフランシスコ等からの寄港があり、1982年には、7万6千人が客船でアカブルコを訪れている。客船は、大型で約1,000人の乗客を収容できる。現在は、客船用バースは2つあるが、将来は、3隻、同時接岸できるようにもう1バース増やす計画がある。

参

考

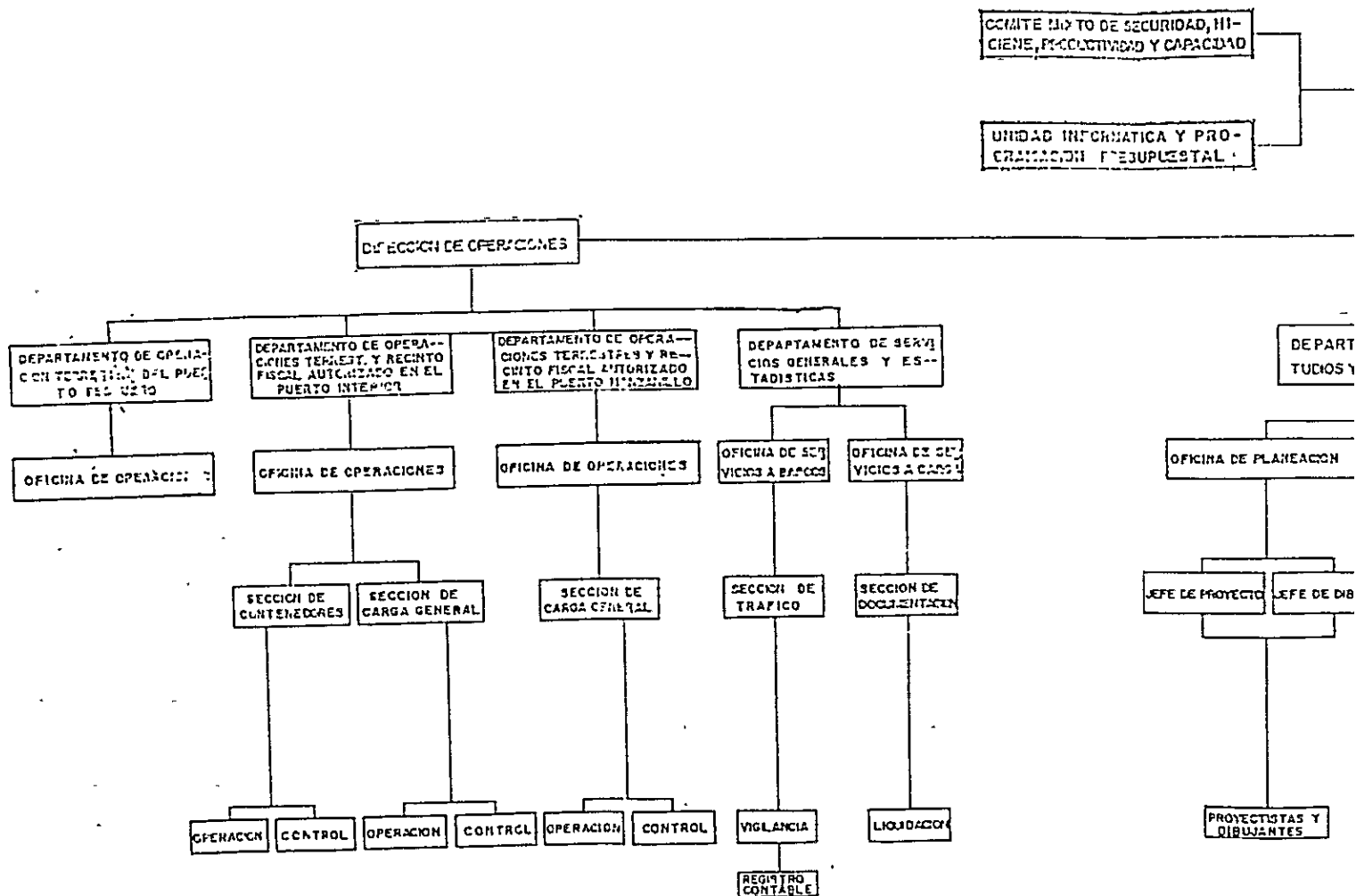
1. 相手国政府関係機関

(1) メキシコ合衆国政府機構

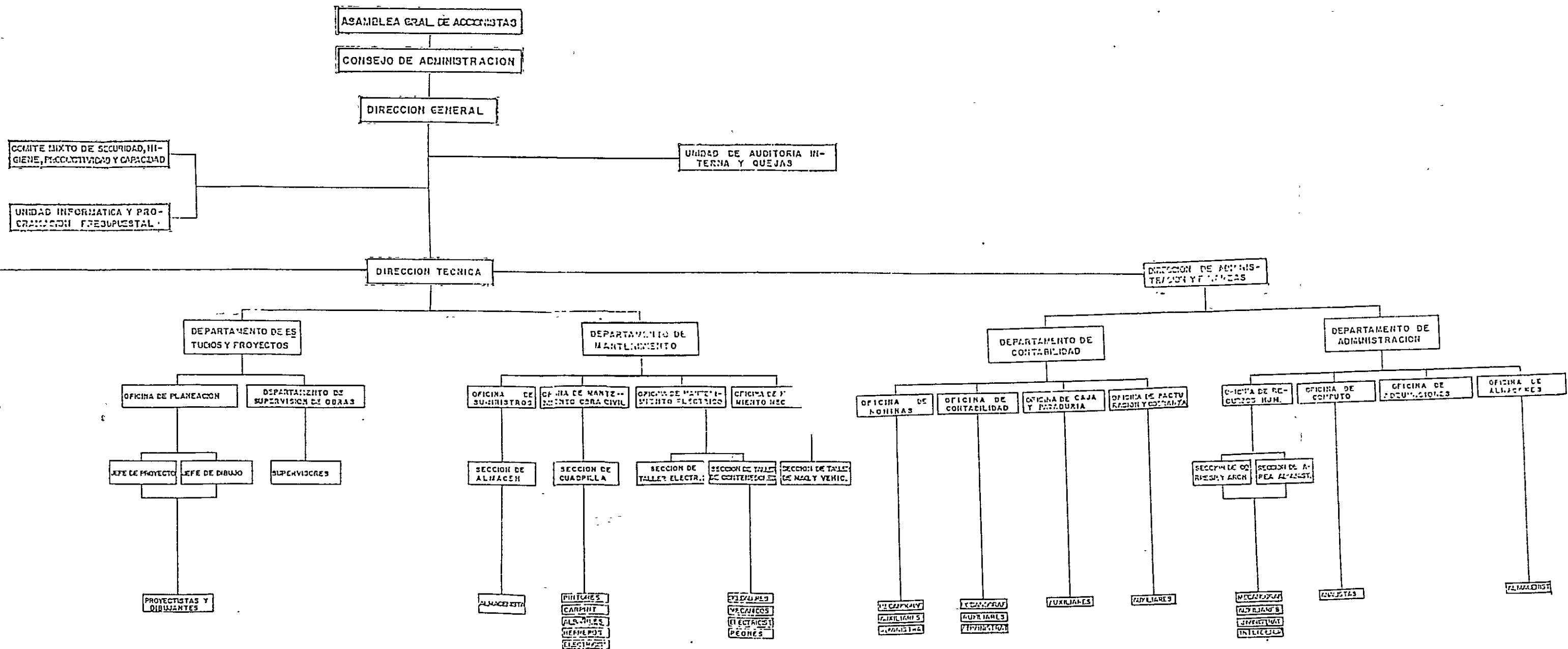


SERVICIOS

(2) マンサニージョ港サービス公社



SERVICIOS PORTUARIOS DE MANZANILLO S.A. DE C.V.



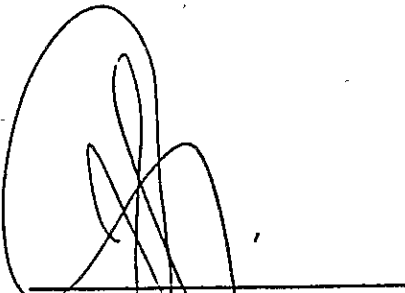
2. Documents

(1) Scope of Work

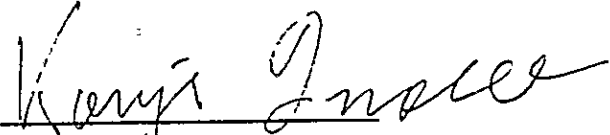
SCOPE OF WORK FOR
THE STUDY ON
THE DEVELOPMENT PROJECT OF THE PORT
OF MANZANILLO IN
THE UNITED MEXICAN STATES
AGREED UPON BETWEEN
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY.
AND
LA COMISION NACIONAL COORDINADORA DE PUERTOS
LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

MEXICO CITY

8 JUNE, 1984



JAI ME LUNA TRAILL
VOCAL COORDINADOR EJECUTIVO
LA COMISION NACIONAL
COORDINADORA DE PUERTOS
LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



KOUJI INOUE
LEADER
JAPANESE PRELIMINARY
STUDY TEAM
THE JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the United Mexican States, the Government of Japan decided to implement a study on the Development Project of the Port of Manzanillo in the United Mexican States (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

The JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will carry out the Study, in close cooperation with the authorities of the Government of the United Mexican States.

LA COMISION NACIONAL COORDINADORA DE PUERTOS (hereinafter referred to as "CNCP") shall act as counterpart agency to the Japanese study team and also as coordinating body to other relevant organizations for the smooth implementation of the Study.

The present document sets forth the Scope of Work for the Study.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The Study aims at formulating a master plan of the Port of Manzanillo (hereinafter referred to as "the Port") with the target year around 2000 as well as preparing a short term development plan of the Port for the period up to 1990 including its feasibility study.

III. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the study shall cover the followings:

1. Natural Conditions

- (1) Meteorology
- (2) Wave
- (3) Tidal level and Current
- (4) Soil
- (5) Littoral drift
- (6) Topography
- (7) Sounding

2. Master Plan

- (1) The proper role of the Port based on the projection of desirable and possible social and economic development in its hinterland and proper functional allotment to the Port.
- (2) Basic conception for the development of the Port.
- (3) Projection of the port traffic including cargo traffic, landing of fish catch and demand for coastal sports and leisure activities up to the year of around 2000.
- (4) Land/water area utilization plan.
- (5) Basic layout plan of major port facilities.
- (6) Basic layout plan of pertinent infrastructure such as access road and environmental improvement facilities.
- (7) Approximate cost estimation.

3. Short Term Development plan

On the basis of the master plan above, a feasibility study shall be conducted for the short term development plan of the Port up to the year 1990. Major items of the study are as follows:

- 
- (1) Projection of the desirable and possible social and economic development in the hinterland of the Port.
 - (2) Projection of the port traffic including cargo traffic, landing of fish catch and demand for coastal sports and leisure activities up to the year 1990.
 - (3) Formulation of the short term development plan.
 - (4) Preliminary structural design, cost estimation and implementation plan of the port facilities.
 - (5) Study on the environmental conditions.
 - (6) Economic analysis.
 - (7) Financial analysis.
 - (8) Port management and operation system.
- 

IV. STUDY PERIOD

The Study shall start at the earliest possible time and last less than 16 months after its beginning as shown in Annex, unless otherwise any cause of delay.

V. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of the United Mexican States.

K. J.

(1) Inception Report (30 copies)

This report will contain the program of the Study with its schedule and will be submitted at the beginning of the Study.

(2) Interim Report (30 copies)

This report will contain all the necessary items regarding the master plan and the outline of the short term development plan.

The report will be submitted within six months after the submission of the Inception Report.

(3) Draft Final Report (30 copies)

This report will contain all the necessary items regarding the master plan and the short term development plan.

The report will be submitted within five months after the submission of the Interim Report.

The Government of the United Mexican States will provide JICA with its comments on the Draft Final Report in English within one month after the receipt of the report.

[Signature]

(4) Final Report (60 copies)

This report will be submitted within two months after the receipt of the comments on the Draft Final Report.

VI. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF THE UNITED MEXICAN STATES

The Government of the United Mexican States shall accord privileges, immunities and other benefits to the Japanese study team, and through the authorities concerned, take necessary measures to facilitate the smooth implementation of the Study.

1. CNCP shall make necessary arrangements with the cooperation of other relevant organizations for the followings:

- (1) to secure the safety of the study team,
- (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Mexico for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements,
- (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Mexico for the implementation of the Study,
- (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study,
- (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team

for remittance as well as utilization of the funds introduced into Mexico from Japan in connection with the implementation of the Study,

- (6) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Japanese study team,
- (7) to secure permission to take all data and documents including photographs, related to the Study out of Mexico to Japan by the Study team.

2. CNCP shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the followings, in cooperation with other relevant organizations:

- (1) available data and information related to the Study,
- (2) counterpart personnel,
- (3) suitable office space with necessary equipment,
- (4) credentials or identification cards.

3. The Government of the United Mexican States shall bear claims, if any arises against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

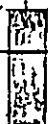
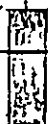
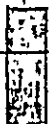
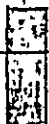
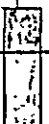
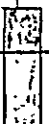
VII. UNDERTAKINGS OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall, in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan, take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, study teams to Mexico,
2. to perform technology transfer to the counterpart personnel in the course of the Study.

2. VIII. JICA and CNCP will consult with each other in respect of any matter that is not agreed upon in this document and may arise from or in connection with the Study.

Tentative Schedule

M O N T H	1st	2nd	3rd	4th	5th	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Preparation	—															
Natural conditions (data collection & analysis)																
Master plan																
Short term development plan																
Inception report	—															
Interim report																
Draft final report																
Final report																©

Legend:  work in Mexico

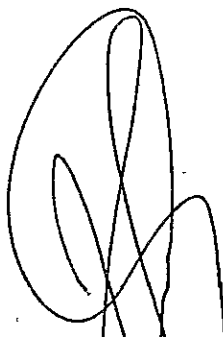
work in Japan

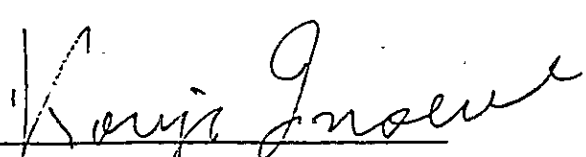
(2) Minutes

MINUTES FOR THE STUDY ON THE DEVELOPMENT PROJECT
OF THE PORT OF MANZANILLO

The undersigned confirm that the contents in the document attached hereto represent the Minutes between the Japanese Preliminary Study Team for the Development Project of the Port of Manzanillo (hereinafter referred to as "the Study Team") and la Comision Nacional Coordinadora de Puertos, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (hereinafter referred to as "CNCP").

Mexico City, 8 June, 1984



JAIME LUNA TRILL
VOCAL COORDINADOR EJECUTIVO DE LA
COMISION NACIONAL COORDINADORA DE
PUERTOS, SECRETARIA DE COMUNICA-
CIONES Y TRANSPORTES

KOUJI INOUE
LEADER
JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM
THE JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

- V-2
1. The Mexican side and the Japanese side agreed that the area of the study should be the coastal area, namely the outer port area, the inner port area and their vicinities but the naval zone.
 2. With respect to the natural conditions referred in the scope of work, CNCP provides the Study Team with necessary data by the beginning of the study while the Study Team analyses them for the study.
 3. Both sides agreed that all the details in the scope of the study would be established before the beginning of the study, based on the scope of work signed on June 8, 1984.
- 91

(3) Terms of Reference

27 APR. 1983

Co

900315

La Secretaría de Relaciones Exteriores sa
luda muy atentamente a la Embajada del Japón y tiene el honor -
de referirse al Programa de Puertos Industriales que lleva a ca
bo la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos de la Secretaría
de Comunicaciones y Transportes, con la colaboración de la Agen-
cia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

Al respecto, la Secretaría se permite remi-
tir a la Embajada la Forma A1, debidamente requisitada, mediante
la cual dicha Comisión solicita un experto japonés en Planeación
de Puertos Industriales para trabajar en la Dirección General de
Puertos Industriales de la citada Secretaría, en sustitución del
Ingeniero Hiraku Moriguchi, quien regresará a su país próximamen-
te.

Por otra parte, la Secretaría comunica a la
Embajada que, considerando que la Misión japonesa encargada del
estudio del desarrollo del Puerto Industrial de Tuxpan, Veracruz,
entregó su segundo reporte parcial y que está por terminar satis-
factoriamente dicho estudio; la mencionada Coordinación solicita el
apoyo del Gobierno japonés para el estudio del desarrollo del Puer-
to de Manzanillo, Colima, bajo los términos de referencia que se
adjuntan a la presente.

La Secretaría de Relaciones Exteriores agra
decera a la Embajada del Japón se sirva dar a conocer lo anterior
a las autoridades competentes de su país y aprovecha la oportuni-
dad para reiterarle las seguridades de su más alta consideración.

Tlatelolco, D.F., 21 de abril de 1983.

A LA EMBAJADA DEL JAPON,
C I U D A D .

INTRODUCTION

The state of Colima is located on the West side of the Mexican Republic, between the Sierra Madre Occidental and the Pacific Ocean. It has an estimated area of 5,454 km² and its limits are: the state of Jalisco to the North and Northeast, the state of Michoacan to the East and the Pacific Ocean to the South -- and West. Its coast line is approximately 100 km. long in which the port of Manzanillo is located.

Manzanillo is the most important maritime port of Mexico in the Pacific litoral. Therefore, it is México's main exit and entrance door for the central regions of the country which include the states of Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Mexico and the Distrito Federal.

Manzanillo is located between 103°59' and 104°44' West longitude and between 18°53' and 19°18' North latitude, comprising a wide bay that is well protected by cliffs.

The total population of the municipality is 73,300 inhabitants-- out of which 50% live in the urban areas and 33% belong to the labor force.

Most of the economically active population works in the service sector. The port of Manzanillo is well communicated, mainly -- with other important cities of Colima and with Guadalajara in -- the state of Jalisco, from which it is linked to the rest of the country's road and railroad networks.

There is also a medium range airport in Manzanillo, that links -- it to some important cities within the country and even with -- cities in the United States of America.

Concerning the port's operation, minerals and grains as well as oil and derivatives are the main products handled in the port of Manzanillo

There is also some industrial activity in the port (Side rurgica Benito Juárez-Peña Colorada) in areas that are well communicated with the port's facilities.

2. BACKGROUND

In response to the United Mexican State's request, the Government of Japan has decided to undertake the realization of a study for the development project of the port of Manzanillo in the United Mexican States (hereafter referred to as "The Study") in accordance with Japan's update plans. Therefore the Japan International Cooperation Agency (hereafter referred to as "JICA", an official agency responsible of the implementation of the government of Japan's Technical Cooperation Program's) will undertake the study in close cooperation with corresponding authorities of the Government of the United Mexican States.

Inasmuch as the government of México, has established as one of the most important aspects of its Socio-Economic policy, the decentralization of commercial and industrial activities from the central plateau, in order to achieve a more even development throughout the country, it has undertaken the task of creating new productive activities in the coastal areas as a solution to its great problems of concentration.

3. OBJECTIVES.

The objectives of the feasibility study shall be as follows:

- 3.1. To carry out all the necessary economic, social, technical and engineering evaluations in order to be able to:
 - a. Examine the proper role of the Port of Manzanillo
 - b. Establish the commodities and their quantities likely to be handled through the port over a - 10 (ten) year time period.
 - c. Determine type and number of vessels likely to use the port
 - d. Recommend which facilities shall be provided
 - e. Identify the most suitable site of port facilities, and draw and arrangement plan
 - f. Consider the relation among neighbouring ports
 - g. Forecast the demands for tourism around the - coastal area of the Port of Manzanillo
- 3.2. To assist the Mexican Government for all necessary implementation of soil investigations, meteorological and topographical surveys and supervision of these works.
- 3.3. To carry out all necessary hydrographic investigations such as the observation of wave, tide and - current and sounding surveys.
- 3.4. To decide the design criteria through the analysis of above mentioned studies.

- 3.5. To carry out preliminary designs and cost estimations for the recommended port facilities.
- 3.6. To estimate economic and social benefits of proposed port facilities.
- 3.7. To prepare detailed annual financial forecasts for the port management body for the first fifteen -- years after completion of construction.
- 3.8. To recommend the type of organization which should manage the port.
- 3.9. To formulate a schedule of further works such as detailed design, preparation for tender, construction, training of staff etc.

4. SCOPE OF CONSULTING SERVICES

4.1. General

- a. The scope of consulting services given in this section of the Terms of Reference has been -- grouped into sub-sections for reason of clarification.

This grouping does not reflect any consulting-service order or order of importance or priority.

- b. The consultant shall not limit his study and investigation to what is outlined below but - he shall at least undertake what is described.

4.2. Engineering and technical investigations and surveys since no detailed study of the coastal phenomena has been done and available data are very limited, the Consultant shall carry out.

- a. Wave observation
- b. Tidal current observation
- c. Tidal observation
- d. Sounding survey
- e. Brief survey of littoral drift
- f. Analysis of meteorological data

Furthermore, the Consultant shall carry out all the necessary preparations and supervision, in cooperation with the Mexican Government, for the implementation of soil surveys, topographical surveys and meteorological surveys (including data collection)

4.3. Transportation analysis

The Consultant shall study all existing materials pertinent to the need of a port in the State of Colima.

He shall:

- a. Forecast annual traffic tonnages by commodity- for 1984 and 2000.
- b. Forecast shipping conditions (shipping pattern, distributing ships, etc.)
- c. Cargo shift from land transport through ports- of USA to ports of Mexico.
- d. Examine the optimal land transport route between port and inland development areas
- e. Forecast the annual landing of fish catch at the new port and possible effects on landings elsewhere on the coast

4.4. Analysis on the demands for a marina

The Consultant shall study all possible demands for marina accomodating yachts and boats for a 20 years period.

Forecasting of needs shall be undertaken by the means of market research. The factors concerning this purpose might be the economic and social improvement, namely, the growth of national income, increasing of free time, enlargement of interest for the health and marine sports etc. Upon the analysis of the demands, the Consultant shall map out the comprehensive land use plan of the coastal area attractive for the tourists.

4.5. Technical examination

Based on the technical findings and forecasted demands for port, the Consultant shall study:

- a. Which type of vessels will be using the port
- b. The layout plan of port facilities. In the commercial port zone, the location and size of --- wharves quays, jetties, groins, breakwaters, --- channels, basins, navigational aids, godowns, - roads, railway and other required facilities -- should be mentioned.
In the fishing port zone, facilities for refrigeration and processing of fish shall be needed in addition to the general port facilities. In the marina zone, additional facilities shall be the slipways and/or landing machines, clubhouse etc.
- c. The suitable structure based upon preliminary - design.
- d. The land use plan for coastal tourism facilities adjacent to the port area
- e. The measures for preserving excellent environ-- ment conditions
- f. Project cost estimation

4.6. Financial, economic and social analysis

The Consultant shall carry out three kinds of cost benefit analysis: financial analysis, economic ana-
lysis and social analysis.

In the financial analysis, all expense and revenue shall be calculated using market or financial price, and financial ratios introduced by estimate financial statements and a financial rate of return- (FRR) shall be calculated.

In the economic and social analysis, all of countable costs and benefits shall be calculated using market or shadow price. Both the net present value (NPV) and an internal rate of return (IRR) shall be calculated.

4.7. Recommendations

Based on the technical, financial and economic analysis, the Consultant shall evaluate whether or not port development is feasible. Should the port be considered feasible on all grounds or feasible on technical and economic and social grounds, but not on financial ground, measures to secure project viability shall be proposed.

Should port development be considered feasible on technical, financial and economic and social grounds, the Consultant shall:

- a. Recommend the most feasible port facility for the Port of Manzanillo
- b. Formulate a schedule for detailed design, preparation of tender and construction.
- c. Recommend further studies, surveys and other actions which shall precede the commissioning of the engineering services.
- d. Recommend the type of organization which should control and manage the port, e.g. the reinforcement of Harbour Master's Office, establishment of management bodies on fishing port and marina respectively, etc.

5. The study shall be started as soon as possible and shall be concluded within 18 months, as indicated in the --- annex, unless delayed.

6. REPORTS

JICA shall prepare and submit to the consideration of -- Mexico's government the following reports in English:

a. Starting report (50 copies)

This report shall contain the program for the study, including calendar, and shall be submitted into consideration at the beginning of the study.

b. Interim Report I (50 copies)

This report shall contain the first draft of the master plan.

The report shall be submitted on February, 1984, unless delayed.

c. Interim Report II (50 copies)

This report shall contain all aspects related to the master plan and the first draft of the short term development plan. The report shall be submitted during the following five months after the presentation of the Interim Report I.

d. Draft of the final report (50 copies)

This report shall contain all the necessary aspects concerning both the master plan and the short term development plan.

The report shall be submitted during the following -- five months after the Interim Report II be presented.

The government of the United Mexican States shall return to JICA the draft of the final report including.

every related-comment in English, within one month after it has been submitted

e; Final Report (60 copies)

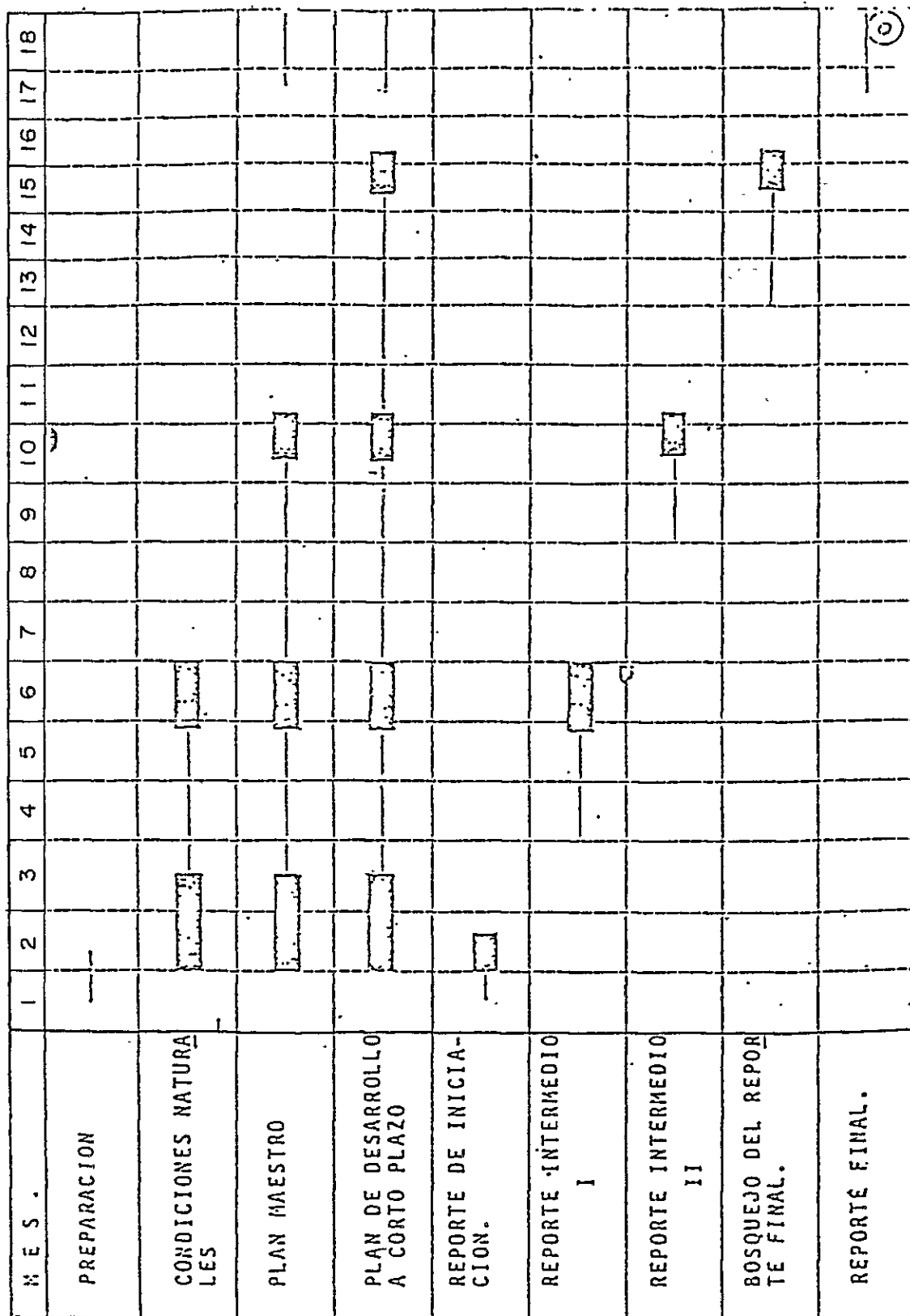
This report shall be submitted within the following two months after receiving the comments made upon the draft of the final report

7. CONTRIBUTION OF THE GOVERNMENT OF THE UNITED MEXICAN STATES.

- a. To submit to the study group all available data, information and material necessary for the study
- b. To exempt the study group from any income tax or any other payment, as well as their equipment, materials and personal effects brought to Mexico that are related to the study
- c. To submit to the study group the appropriate working-facilities, as they are office equipment and services, vehicles, driver and any other means of transportation required for the study
- d. To assign the required personnel for the study
- e. To look after the security of the study group when and as required
- f. To give to the study group any other facility required for the study

8. CONTRIBUTION OF THE GOVERNMENT OF JAPAN

- a. To send a study group to Mexico in order to conduct the study
- b. To cover all traveling and transportation expenses between Mexico and Japan as well as those expenses necessary to travel in Mexico, lodging and food of all members of the study group
- c. To transfer the technology and expertise related to planning and port development to Mexican Personnel.



LEYENDA: [] TRABAJO EN MEXICO [] TRABAJO EN JAPON.

(4)- 1 Questionnaire

QUESTIONNAIRE

May, 1984

Japanese Preliminary Survey Team on the Development

Project of the Port of Manzanillo

The United Mexican States

Japan International Cooperation Agency

To achieve the study on the development project of the Port of Manzanillo, the preliminary survey team would like to obtain the following data and informations.

Would you submit us them during our stay in the United Mexican States, in case the additional data and informations or revised ones exist since the implementation of the project of Port of Tuxpan.

I. Social / Economic Data

1. Present Situation and Forecasting

- (1) Annual report/year book/statistics on national and regional economy and economic indicators, such as (a) GNP, (b) consumption, (c) population, (d) outputs of agriculture, (e) mining products, (f) manufacturing products, (g) transportation activities (commodity flow, modal split of passenger and cargo traffic, traffic volumes and number of vehicles and rolling stocks).

We want the national, regional data of the latest five years.

- (2) Materials of latest national/regional economic development plans/programs
 - (a) Present situation concerning the establishment of "National Development Plan '83-'88", and its content
 - (b) Development programs of transportation facilities (road, railways, ports, etc.)
 - (c) Long term forecast of economic indicators

II. Data/Information of Port of Manzanillo

1. Existing port facilities

- (1) Maps
 - 1) Layout of existing port facilities
 - 2) Port plan (past, present and future)

(2) Natural condition

See another paper "Questionnaire on natural conditions"

(3) Latest data of accomodations

- 1) Depth, width and length of channels and basins
- 2) Depth, length and construction year of each berth
- 3) Area and informations about transit sheds, ware-house and open storage areas.
- 4) Type, capacity and manufacturing year of cargo handling equipment.
- 5) Type, capacity and some other major information of port facilities not mentioned above.

2. Port activities

(1) Activities in the hinterland

- 1) Area (present and future)
- 2) Economic indicators concerned with above area

(2) Cargo traffic (annual data for recent five years)

- 1) Cargo traffic by export/import, by main routes and by commodity
- 2) Cargo traffic by inward/outward (domestic) by commodity
- 3) Cargo traffic by commodity and by berth
- 4) Cargo traffic between the port and its hinterland by mode and by commodity
- 5) Containerized cargo traffic by export and import and by commodity

(3) Ship arrivals (for recent five years)

Number by ship tonnage, by ship type and by berth

3. Surrounding conditions

(1) City plan or Land use plan in the vicinity of Port of Manzanillo

(2) Fishery activities and fishery right at Port of Manzanillo and its vicinity

- (3) Coastal leisure facilities and the number of tourist in the vicinity of Port of Manzanillo
- (4) Environmental factors to be considered
- (5) Data/Information of port administration and port operation
 - 1) Organization, function and the number of personnels in each section concerning Port of Manzanillo
 - 2) Annual budget (income and expenditure) for recent five years (including subsidy from the government, if any)
 - 3) Relating government offices and relating enterprises
 - 4) Procedures to use port
 - 5) Map of port district, port limits and area
- 4. Roads connected with Port of Manzanillo
 - (1) Existing road facilities
 - 1) Maps
 - 2) Latest data of accomodations
 - 2)-1 : Width, length, permissible weight, rate of pavement and construction year of each route
 - 2)-2 : Time to carry freight by each route
- 5. Railroads connected with Port of Manzanillo
 - (1) Existing railroads facilities
 - 1) Maps
 - 2) Latest data of accomodations
 - 2)-1 : Capacity and construction year of each route
 - 2)-2 : Time to carry freight by each route
- 6. Authorized plan of Port of Manzanillo
 - (1) Its content
 - (2) Construction schedule
 - (3) Relation between the plan above and the scope of this study required

III. Data/Information of other ports

1. Cargo traffic by export/import (and outward/inward), by main routes and by commodity of ports in the United Mexican States

2. Maps and Port existing facilities of the neighbouring ports

IV. Tables of the organization of the Government and Secretary of Communication and Transport

V. List of existing reports on Port of Manzanillo

(4)-2 Questionnaire

QUESTIONNAIRE
ON
NATURAL CONDITIONS OF PORT OF MANZANILLO

May, 1984

Japanese Preliminary Survey Team on the Development
Project of the Port of Manzanillo
United Mexican States

Japan International Cooperation Agency

The data on natural conditions that is necessary for the Study is shown as follows.

Would you supply the data on the natural conditions during our stay in the United Mexican States?

(1) Meteorology

- 1) Climate (general)
- 2) Wind statistics
- 3) Records of strong winds
- 4) Statistics of meteorological conditions such as rain fall, fog
atmospheric temperature
- 5) Weather maps of anomalous weather condition

(2) Sea / Ocean

- 1) Wave statistic
- 2) Record of big waves
- 3) Tidal level
- 4) Records of anomalous tidal level such as storm tide
- 5) Tidal current
- 6) Littoral drift
- 7) Records of large tsunami

(3) Geography

- 1) Topographical map
- 2) Aerial photograph
- 3) Marine chart
- 4) Bench mark
- 5) Depth of sea bottom

(4) Geotechnical conditions

- 1) Geological map
- 2) Soil characteristics
- 3) Earthquakes

3. 収 集 資 料 リ ス ト

名 称	出 典	資料番号
(1) Colima 州地図；Mapas de los Estados； (1 : 200,000) (Maps of the State)		N-1
(2) Manzanillo 新港平面図 (1 : 5,000)；SCT, № 81-7-433UMI, 1981,		N-2
(3) " (1 : 2,000)；SCT, № 77-7-175U, 1977,		N-3
(4) " (1 : 2,000)；SCT, № 83-02-52U, 1983,		N-4
(5) Manzanillo 旧港観光図；Secretaria de Turismo, ; 1983;		N-5
(6) Manzanillo 港土質調査位置図；Subsecretaria de Infraestructura Configuraction de Materiales Compactos ,SCT, 1983;		N-6
(7) Manzanillo 港土質柱状図 (一部分)；Proyectos Especializados de Ingenieria S. C. , SCT, 1983;		N-7
(8) Manzanillo 港自然概況 (コピー)；		N-8
(9) Manzanillo 港潮位；		N-9
(10) Lazaro Cordenas 港平面図 (1 : 20,000)；SCT;		N-10
(11) Acapulco 港概況；Comision Nacional Coordinadora de Puertos Servicios de Acapulco ;		N-11
(12) SICARTSA (製鉄所概要)；		N-11
(13) メキシコ国政府機構随 (コピー)；		N-12
(14) マンサニョ港サービス公社組織図 (コピー)；		N-13

4. 面 会 者 リ ス ト

- (1) CNCP ・ Ing.Jaime Luna Traill (Vocal Coordinador Ejecutivo)
- ・ Ing.Guillermo Interiano Moyano (Vocal Secretario)
 - ・ Ing.Hector Lopez Gutierrez
(Director General de Sistenus Portuarios)
 - ・ Ing.Jose Luis Murillo B.
(Director de Puertos Comerciales
Direccion General de Sistemas Portuarios)

- Ing.Luis Dominguez M.
(Director de Estudios E Infraestructura
Direccion General de Puertos Industriales)
- Ing.Jorge M.Lecona Ruiz
(Jefe de Dpto.Ptos .Especializados)
- (2) S C T • Ing.Luis F.Robledo Cabello
(Director General de Obras Maritimas)
- Ing.Tristan Ruiz Lang
(Director de Progr .Portuana)
- (3) Manzanillo 港関係
 - Javier Torres Vega
(Jefe del Centro SCT de Colima)
 - Juan Filigrana
(Gerente dela Empresa de Serv, Port de Manzanillo)
 - Ing.Fco.Javier Hernandez Nola
(Superintendete Obras del Puerto, Sub. Secretaria de Infraestructura)
 - Ing.Luis Barjan Gonzalez
(Pirector de Operaciones, Servicios Portuarios de Manzanillo)
- (4) Colima 州知事
 - Maestra Griselda Alvarez
(Gobernadora del Estado de Colima)
- (5) Lazaro Cardenas 港関係
 - Ing.J.Rodrto Hernandez Camalich
(Director General
Servicios Portuarios de Lazaro Cardemas)
 - Hermenegildo Sánchez

(Director de Operaciones)

(6) Acapulco 港関係

• Ing. Jorge Munguia Barcenat

(Gerente General, Servicios Portuarios de Acapulco)

(7) 日本大使館

杉山公使

島田一等書記官

平田一等書記官

小椋二等書記官

(8) JICA メキシコ事務所

上原所長

甲斐所員

(9) JICA 派遣専門家 (港湾局)

風間専門家

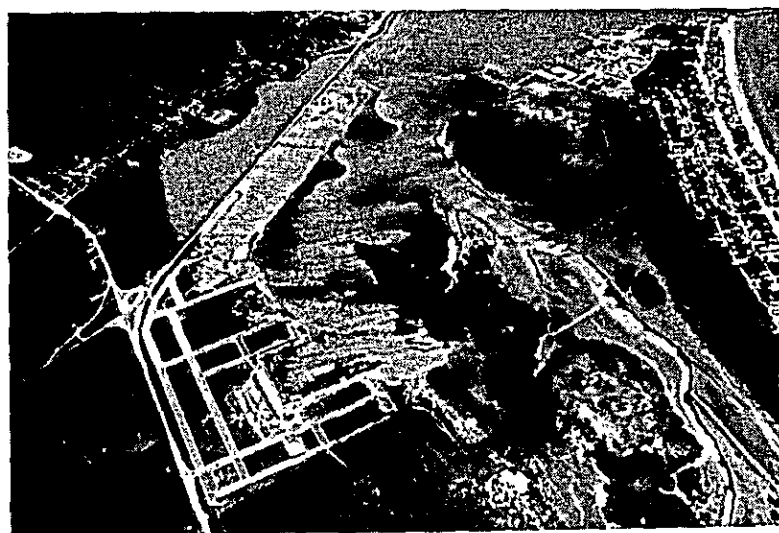
副島専門家

5. 現 地 写 真

(1) マンサニージョ港



写真－1 新港地区全景



写真－2 新港地区内の漁港地区（写真左）および運行地区
（写真右）

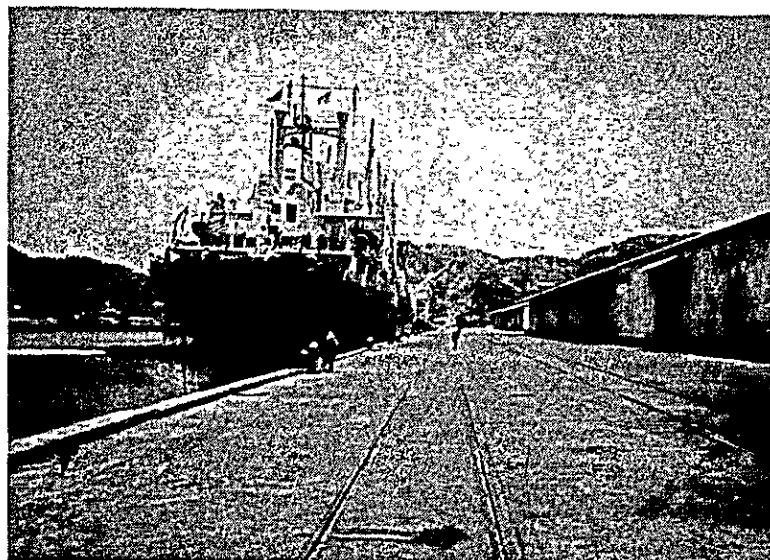


写真-3 雑貨埠頭（水深-12m，延長450m）

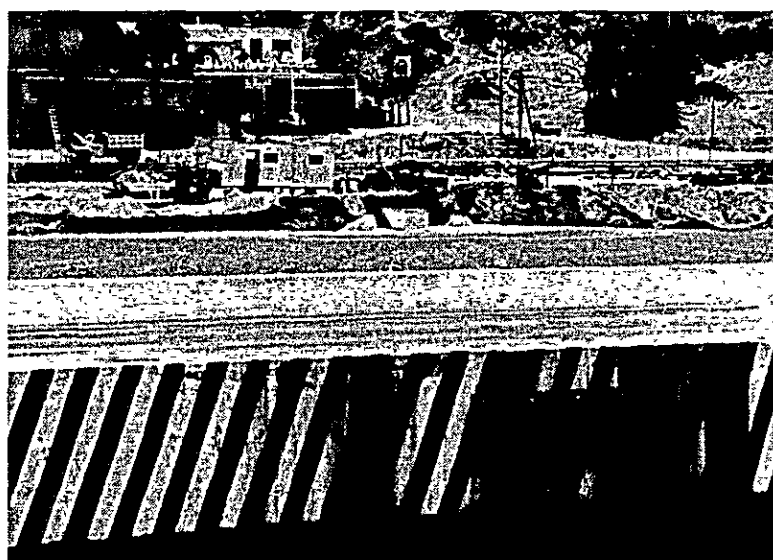


写真-4 建設中の新埠頭（裏埋め中）

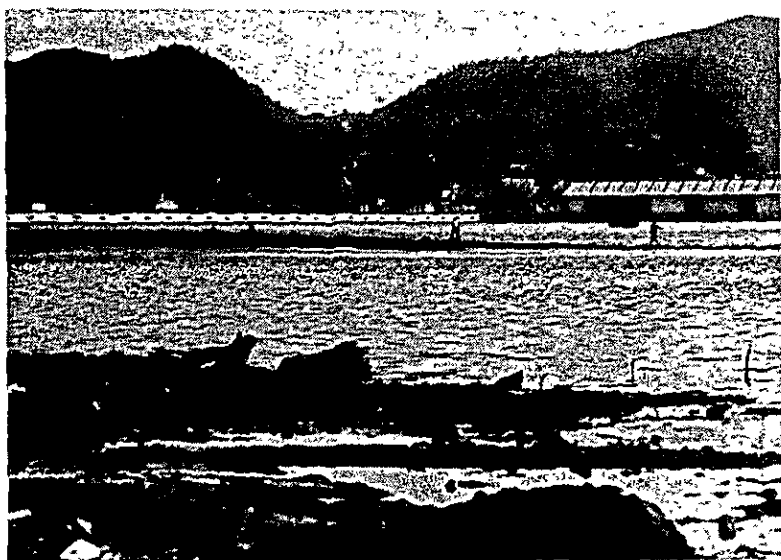


写真-5 埠頭用地埋立工事中（写真手前）
（写真右奥：雑貨埠頭上屋，写真左奥：新埠頭の岸壁）

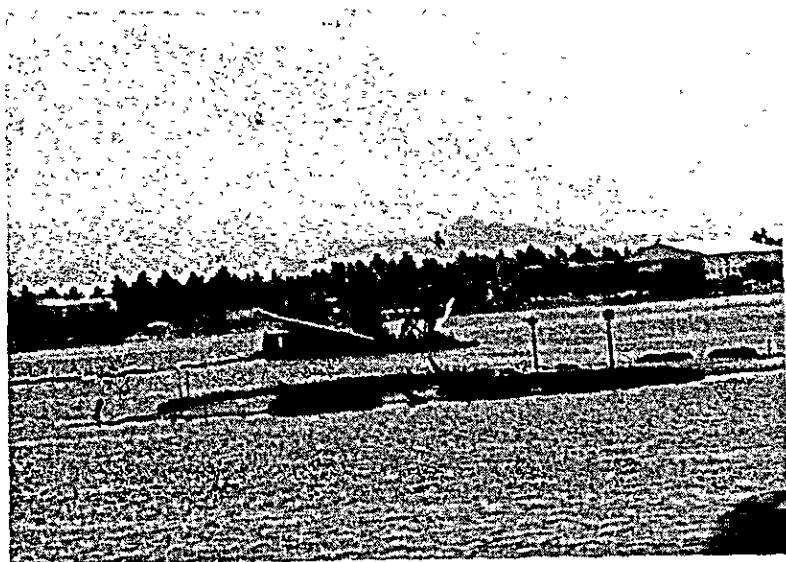


写真-6 浚 渫 船

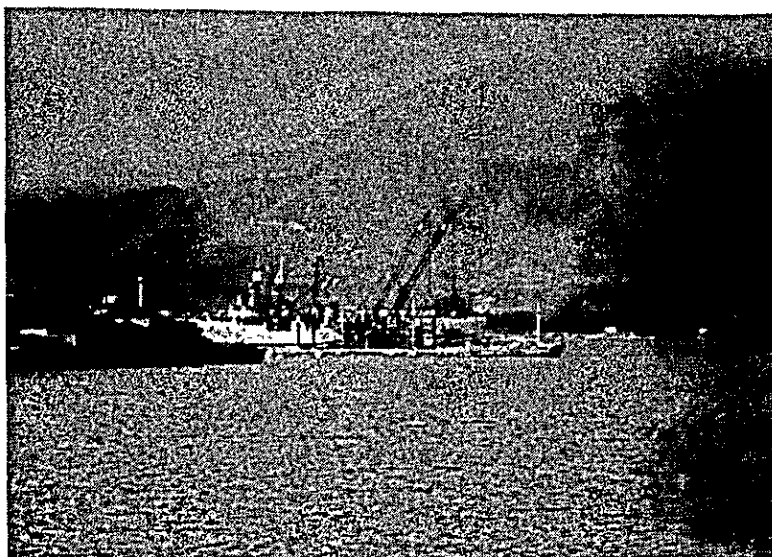


写真-7 軍 港

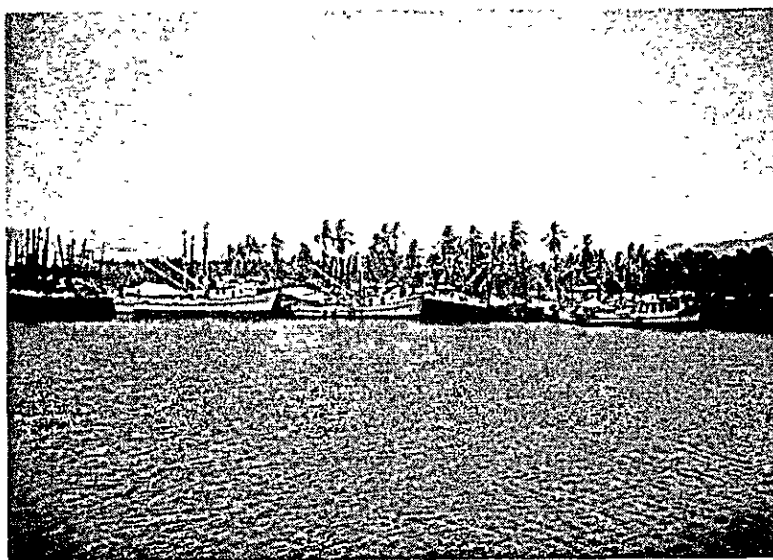


写真-8 漁 港

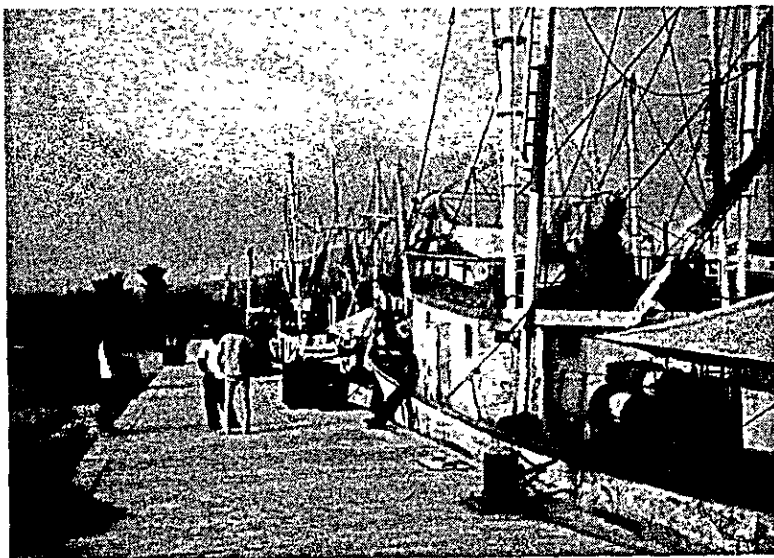


写真-9 漁港の埠頭



写真-10 ペニャコロラド（新港地区からペニャコロラドを望む）



写真-11 旧港の公共埠頭と背後地区



写真-12 公共埠頭への鉄道引込線

(2)ラサロカルディナス港



写真-13 全 景

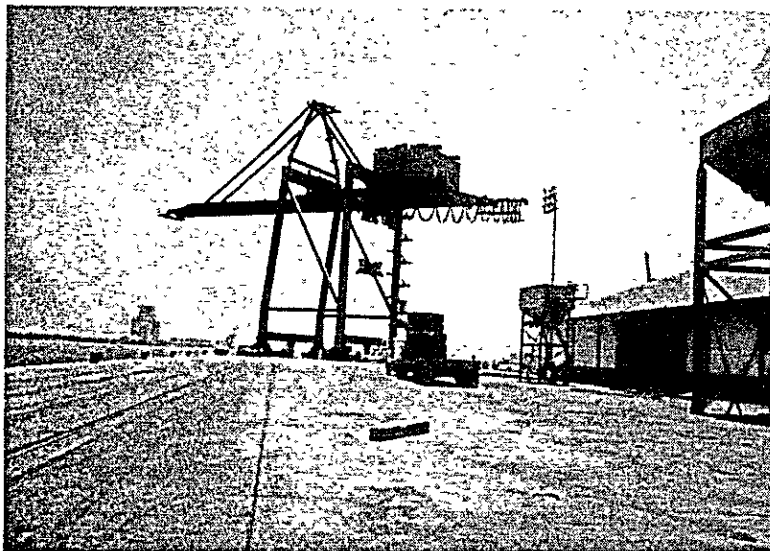


写真-14 多目的埠頭及びコンテナクレーン
(写真左奥に穀物サイロを望む)



写真-15 コンテナヤード

(3) アカブルコ港



写真-16 雑貨埠頭（機械部品類の貨物）



写真-17 上屋倉庫

1

JICA