

## Ⅳ 港湾の現況



## Ⅳ 港湾の現況

### Ⅰ Callao 港

#### (1) 概 要

Callao 港は首都リマの近隣に位置するペルー随一の港湾である。

Callao 港はペルーで唯一外貿コンテナを取扱う港湾であり、その他雑貨、石油、鉱物等を取扱う商港として機能している。Callao 港の背後圏は、全国人口の約 1/4 が集積するリマを中心とする都市部を主要なものとして、さらに広い範囲に広がっている。

また、商港の北側には軍港、造船所が立地しており、Callao 港は商港以外にも様々な性格を有している。

#### (2) 港湾施設の現況

Callao 港の現有施設の配置は図 - 1 のとおりである。

主要な施設別に現況を概観すると以下のとおりである。

##### ① 外郭施設

外郭施設は北防波堤及び南防波堤よりなっている。

防波堤の構造は捨石堤である。

主要波向は観測結果はないが、ENAPU 担当者からの聴取によれば W～NW である。

港湾の南西にサンロレンソ島があるため南防波堤に達する波浪はかなり静穏であるが、北防波堤は直接外洋波に当たるため補強工事が必要であり、1981年に波浪による災害を受け200万ドルをもって補強工事を実施したとのことである。

##### ② 水域施設

港口部の航路は約200mであり、最大船型の1.2～1.3L程度を確保している。航路水深は-10.0～-11.0mであり、埋没は余り心配はないようである。ENAPUでは毎年深淺測量を実施し、維持浚渫の実施を決定しているが、最近3ケ年は浚渫を実施していない。

港内の水域は北側に軍港の制約水域（軍の許可があれば使用可能）があり、商港の水域が制限されている。また、南防、北防沿いに小型船の停泊が多く見られた。ふ頭間の水域等についてはかなり狭港であると考えられるが、ENAPU側からはこの問題について特に提起はなかった。

##### ③ 係留施設

係留施設は25バースあり、うち2バースは石油用のドルフィンである。

バースの水深はおおむね-10mが中心であり、最大-10.9mのバースが存在する。

パースの構造はすべて棧橋タイプであり、第5ふ頭のみPC杭を使用している。最も新しいパースでも1960年に建設されたのであり、最も古い第1～4ふ頭は1930年の築造で全般的にかなり老朽化しているとの印象を得た。

また、各岸壁とも背後の荷さばき場等が非常に狭小であり、荷役に際して支障が出る懸念があるが、これはENAPU担当者も指摘しているところである。従って物理的のみならず機能的にも老朽化、陳腐化が著しいということができよう。

各パースごとの取扱品目からみる機能分担は図-2のとおりであり、中心部でコンテナを含む外貿雑貨、北側で鉱石及び石油、南側で穀物及び内貿を取扱っているが、一部岸壁と背後用地の連絡の悪さが指摘できる。

#### ④ 土地利用

Callao港の臨港地区は盗難防止等を目的として嚴重に他地区とは区分されている。しかしながら、臨港地区の内部においても警察、税関等港湾荷役とは無関係の事務所等が立地し、荷役に使用できる用地は極めて限られた狭いスペースしかない。このためENAPU当局は臨港地区の拡大及び事務所等の他地区への移転を検討しているが、他部局との調整も必要であり容易には進まない模様である。

#### ⑤ 臨港交通施設

④で記述したとおり臨港地区の制限が嚴重であるため、港湾から一般道路への出入についても厳しくcheckされている。

港湾内の道路は一部野積場としても利用されており幅員が狭くなっている。また港湾から主要道路へ連絡する一般道路についても我々の訪問時が工事中的のこともあって混雑していたが、十分なcapacityがあるとは言えない状況である。

また、700万トン程度の貨物を扱っている港湾にしては交通量は少いとの印象を得た。

### (3) 港 湾

ペルーは発展途上国であるため、貿易構造は輸出が銅、鉱産品、農・水産品等の一次産品、輸入が工業製品、中間財等となっている。

ペルーの経済は成長率が1970～1974年が5～7%、1975～1976年が3%程度、1977年～1978年がマイナス成長と最近は思わしくなく、これを反映してか海上貨物の荷動きも低迷している。

Callao港の取扱貨物量は全国の20～30%のシェアを有している。このうち消費財、製品等の多い輸入については全国の半分程度のシェアを有しており、輸出は対全国シェア20～30%、内貿は対全国シェア10%程度である。これはCallao港がコン

テナ、雑貨を中心とする商港であることを示すものと考えることができる。コンテナについては後に記述するとおり最近著しい増加を示している。

これら貨物の詳細な品目別の動向はペルーにおいては統計が完備していないことから不明であるが、Callao港に関するデータは電算機にインプットされているとのことであり、本格調査団がこれを活用し詳細な分析を行うことが期待される。

また、ENAPU当局により1985年までの荷動き量が予測されているが、これによればコンテナ及び穀物について何らかの対応が必要であり、鉱石についても荷役方式の改善を行わなければならないとされているようである。

#### (4) コンテナ貨物

Callao港で取扱ったコンテナの実績は表-1のとおりである。これをみると一般に荷動きが低調であるにも拘らず最近1、2年で著しい増加がみられる。また、トンベースの統計は最近整理されていないが1970年代中頃の統計によれば実入りコンテナで10t/個、トータルで8トン/個程度と推計される。

表-1 コンテナ貨物の動向

年	実入コンテナ	空コンテナ	計
1975	2,825 個	338 個	3,163
1976	2,842	550	3,392
1977	2,472	1,125	3,597
1978	2,010	2,330	4,340
1979	3,118	2,468	5,586
1980	8,953	1,677	10,630
1981	20,087	4,460	24,547
1982 1月2月	3,497	1,060	4,557

また、コンテナ輸送の相手先を計ると表-2のとおり欧州、米国が主な相手先となっている。

表-2 コンテナ輸送の航路

航 路	シ ョ ア
北 欧	38%
ガルフ, 米東岸	37%
ガルフ, 米西岸	7%
日 本, 極 東	6%
そ の 他	12%
計	100%

現在のコンテナ輸送に関しては港湾施設が未整備なこともあり、フルコン船は就航していない。コンテナはセミコン船又は在来船にオンデッキで輸送されている。

セミコン船は第5ふ頭の先端に接岸することとなっており、事前調査団が現地視察をした折にも、7,000～8,000 D/W級のセミコン船が荷役中であった。

コンテナの荷役は船内デリックを使用してふ頭に荷降しされ、ホークリフトで港湾内のコンテナ置場に荷積される。前述したとおり、港湾内の荷役関係用地は非常に狭小であることから、コンテナ置場の確保についても苦労しており、コンテナ取扱岸壁とは関係のない南側の用地あるいは道路の側帯等に野積されているのが見られた。また Callao 港北方は薬品、食品等の工場が立地しているが、これらに到る道路沿にもコンテナを空地に野積している実態がみられた。

これらコンテナ化の急伸に暫定的に対応するため、ENAPUでは第4、5ふ頭背後にコンテナ野積用地を造成中であり工事が進んでいる。(capacity, 3段積で2,200個)これによりコンテナ関連の用地が7ha確保できるとのことであった。さらに第5ふ頭の上屋の撤去等を検討しているようであるが、財政的な制約もあり未だ計画は具体化していない。

コンテナ関連の荷役機械については既にトランスターナー2基を発注済みであり、その他ホークリフト等も発注している。しかしながら、コンテナ荷役の基本とも言えるガントリークレーンについては、第5ふ頭の構造上の問題で種々の検討が必要なことと、財政上の問題もあり、導入の具体化についてもENAPU内で検討しているところである。

ENAPU当局としては欧州船社、米国船社、チリ、エクアドル船社のフルコン船寄港の要望もあることから将来的にもコンテナは増加が続くと予想して、新規の本格的なコンテナバースを建設したいと考えている。

## (5) 滞船状況

Callao港には、岸壁数の不足、荷役の非効率、小型船だまりの不足等により、非常に多くの港外滞船がみられる。

事前調査団が港湾を視察した際にも港外の西側及び北側に商船が20～30隻、南側に軍艦が10隻程度港外停泊をしているのが見られた。また、小型船についても港内のみならず、港外にも数多く停泊しているのが見られた。

これら滞船、特に大型商船の滞船についてはENAPU当局も問題視しており、一部の船舶を約250km南方のSan Martín港にシフトさせるなどして対応している状態である。

## (6) その他

以上記述したほか現地を視察して感じたことは以下のとおりである。

- 港湾の出入ゲートが一箇所であるためゲートで混雑が発生する。
- 陸上荷役については詳細な視察はできなかったが、作業員が多く見られかなり非効率のように感じた。
- 港内に軍港及び造船所があるため、商港の発展とこれらとの調整を十分図る必要があると感じた。
- 内陸の道路は主要道路では往復8～6車線確保されており、大きな問題にはならないと感じた。

## II San Martín港

### (1) 概要

San Martín港はビスコ市付近に立地する魚粉工場の製品の輸出用港湾として計画されたが、その後魚粉の生産が減少しており、当初の目標とは相違してきている。

Callao港と比較的近い(約250km)ため、Callao港の補完港としても利用されている。

### (2) 港湾施設及び港湾利用の現況

San Martín港の現有施設の配置は図-3のとおりである。

港内に位置しているため非常に静穏であり、外郭施設は有していない。

岸壁は4バース、水深-9.75m、総延長700mであり、構造は鋼管の棧橋タイプである。

岸壁背後は約100m程度の荷撤地が確保されており、Callao港に比較して広く近

代的な港湾という印象を得た。

船舶の入港は月に8～9隻程度ということであるが、事前調査団が視察した時は3バースとも船舶が係留されており、荷撤き場には穀物（とうもろこし）、肥料等が野積されていた。

また、量的には少ないがコンテナパンも見られ、Callao港の混雑を避けて当港に荷揚げされるとのことである。当港からリマ方面へはトラック輸送されるが、4～5時間要するものと考えられる。

また、上屋が数棟整備されているが利用していないとのことであった。

現地の港湾管理事務所長の話では現在の岸壁をさらに2100m延長する計画を持っており詳細については今後検討するとのことであった。





图-2 Callao 港平面图

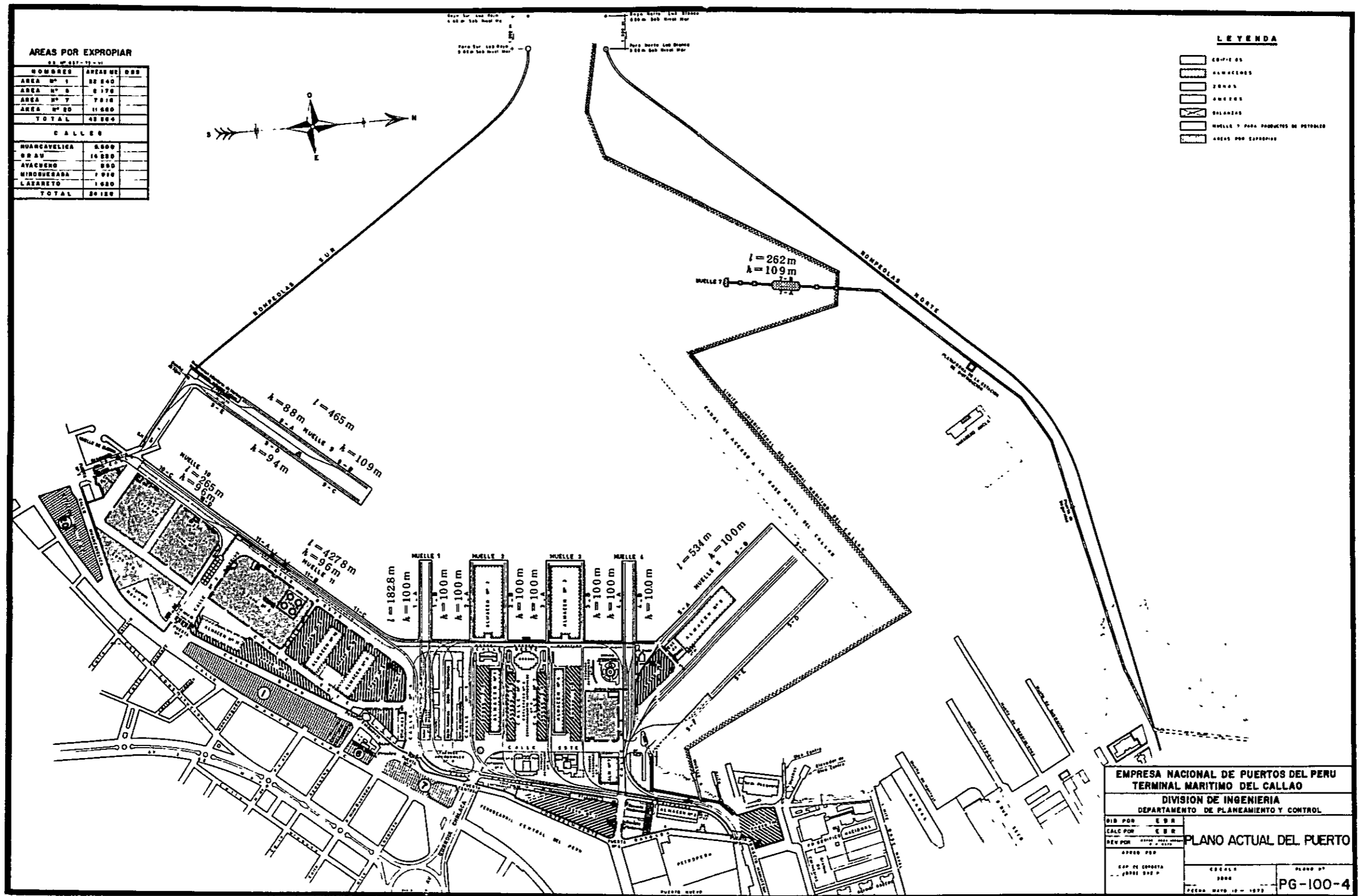


図-3 機能配置図

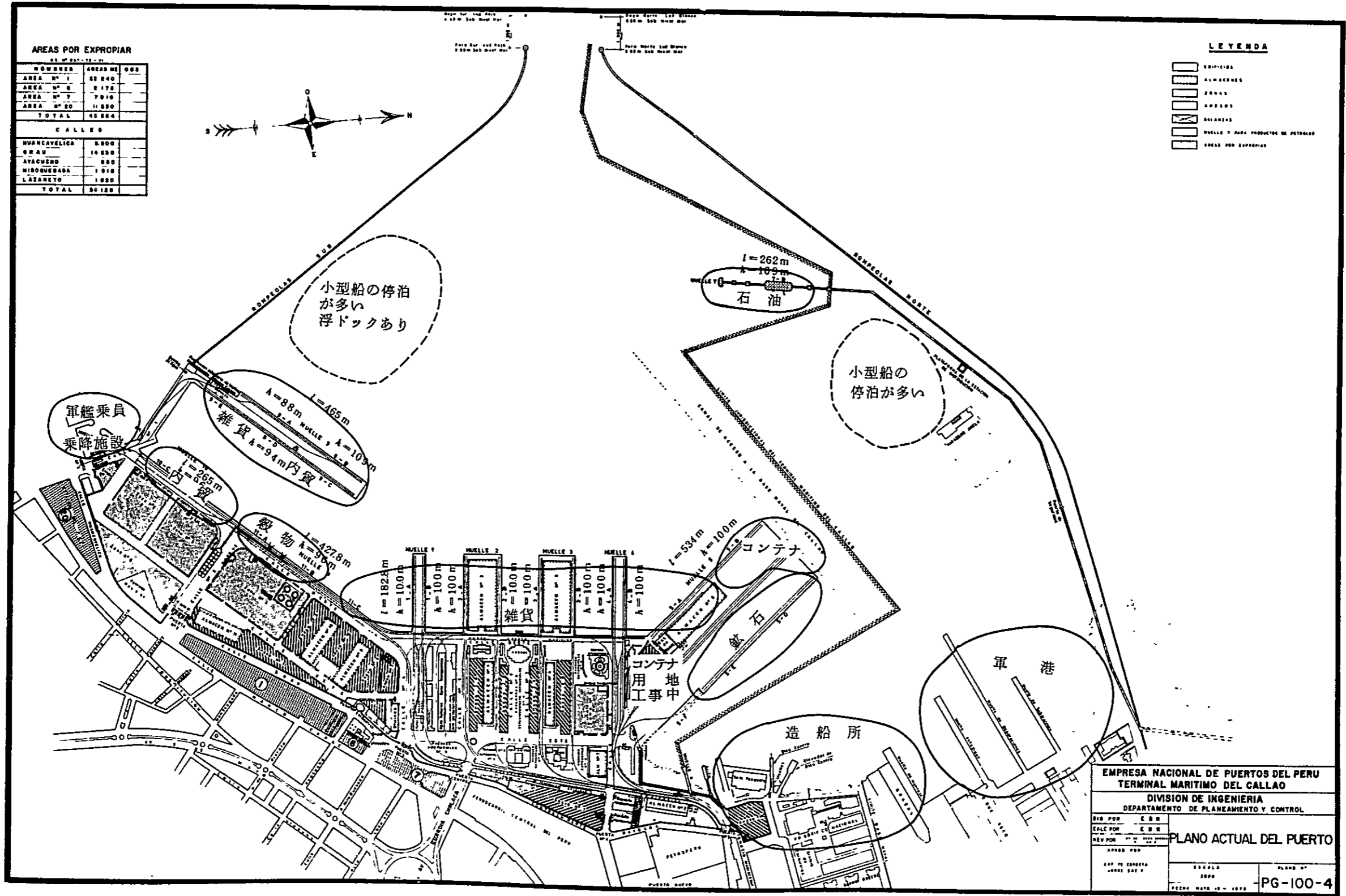
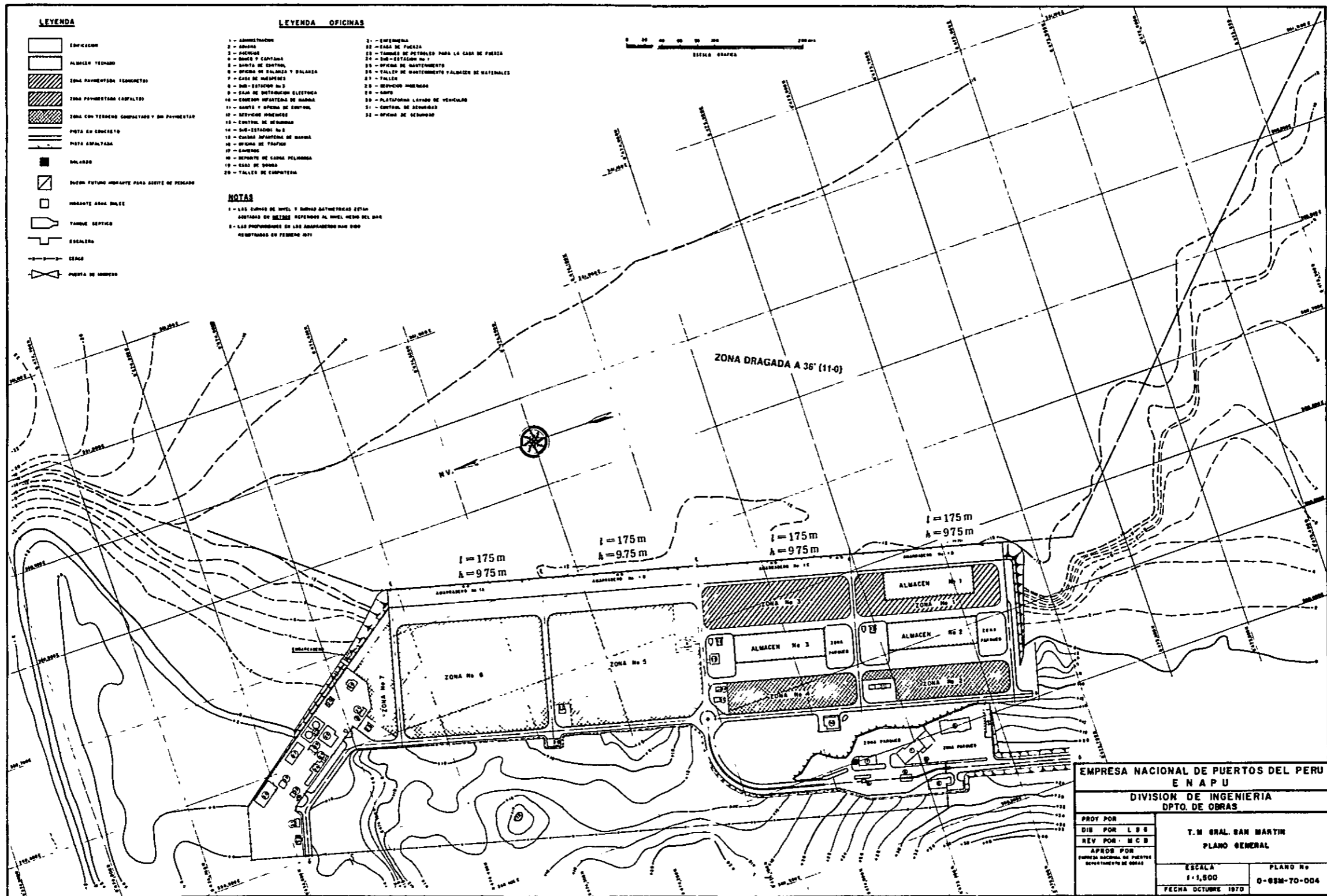


图-4 General San Martín 港平面图





V 附 録



1. ドキュメント

(1) SCOPE OF WORK

SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY  
ON  
THE DEVELOPMENT PROJECT OF THE PORT OF CALLAO IN THE  
REPUBLIC OF PERU

AGREED  
BETWEEN

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
THE GOVERNMENT OF JAPAN

AND

EMPRESA NACIONAL DE PUERTOS DEL PERU  
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PERU

6 APRIL, 1982



## I. INTRODUCTION

In response to the request made by the Government of the Republic of Peru, the Government of Japan has decided to conduct a study on the Development Project of the Port of Callao in the Republic of Peru (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with laws and regulation in force in Japan as well as based on "the Basic Agreement for Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Republic of Peru". Japan International Cooperation Agency (hereinafter abbreviated as "JICA"), an official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will carry out the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of the Republic of Peru.

## II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The Study aims at formulating a master plan of the Port of Callao with the target year 2000 as well as preparing a short term development plan of the Port for the period to 1987 including its feasibility study.

## III. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the following enumeration:

1. Field surveys for natural conditions
  - (1) Wave observation
  - (2) Tidal current observation
  - (3) Littoral drift survey
  - (4) Soil investigation
  
2. Master plan
  - (1) Basic conception on the development of the Port
  - (2) Projection of the Port traffic aimed at 2000
  - (3) Land/water area utilization plan
  - (4) Basic allocation plan of major port facilities
  - (5) Basic alignment plan of access routes
  - (6) Rough cost estimate
  
3. Short term development plan
  - (1) Projection of the Port traffic aimed at 1987
  - (2) Definition of the short term development plan
  - (3) Preliminary structural design and cost estimate of the Port facilities
  - (4) Construction work schedule
  - (5) Economic analysis
  - (6) Financial analysis
  - (7) Recommendation on Port operation
  - (8) Recommendation on further study

#### IV. STUDY PERIOD

The Study shall start in June 1982, and end in November 1983 as per attached bellow, unless otherwise

any cause of the delay.

V. REPORT

JICA will prepare and submit to the Government of Peru the following reports in English:

(1) Inception Report (30 copies)

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

(2) Progress report (30 copies)

This report will contain the result of the field surveys for natural conditions, the basic conception of the development of the Port, and preliminary projection of the port traffic. The report will be submitted within three months after the completion of the field surveys for natural conditions.

(3) Interim report (30 copies)

This report will contain all the necessary items regarding the Master Plan and the definition of the Short Term Development Plan. The report will be submitted within four months after the submission of the Progress Report.

(4) 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 four

months after the submission of the Interim Report. The Government of the Republic of Peru will provide with its comments on the Draft Final Report in English within one month after the receipt of the Report.

(5) Final report (100 copies)

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

VI. UNDERTAKINGS BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PERU

The following measures are to be taken by the Government of the Republic of Peru

- (1) To furnish the study team with available relevant data, information, and materials for the execution of the Study.
- (2) To exempt the study team from any taxation or duty on the income, remittance and any other emoluments as well as equipment, materials and personal effects which are to be brought into Peru in connection with the Study.
- (3) To provide the study team with appropriate office space, office equipment, materials, clerical services, chauffeured vehicles and any other means of transport for the execution of the Study.
- (4) To assign counterpart personnel for the execution of the Study.

- (5) To secure the safety of the study team when and as required.
- (6) To provide the study team with other facilities and conveniences which deem necessary for the accomplishment of the Study.

#### VII. CONTRIBUTION OF THE GOVERNMENT OF JAPAN

The following measures are to be taken by the Government of Japan

- (1) To dispatch a full scale study team to Peru to conduct the Study.
- (2) To bear travel expenses and fares between Japan and Peru and those necessary for moving in Peru as well as charges of lodging and living expenditures for the members of the study team.
- (3) To transfer to the Peruvian counterpart personnel the technology and expertise related to the planning of the port development.

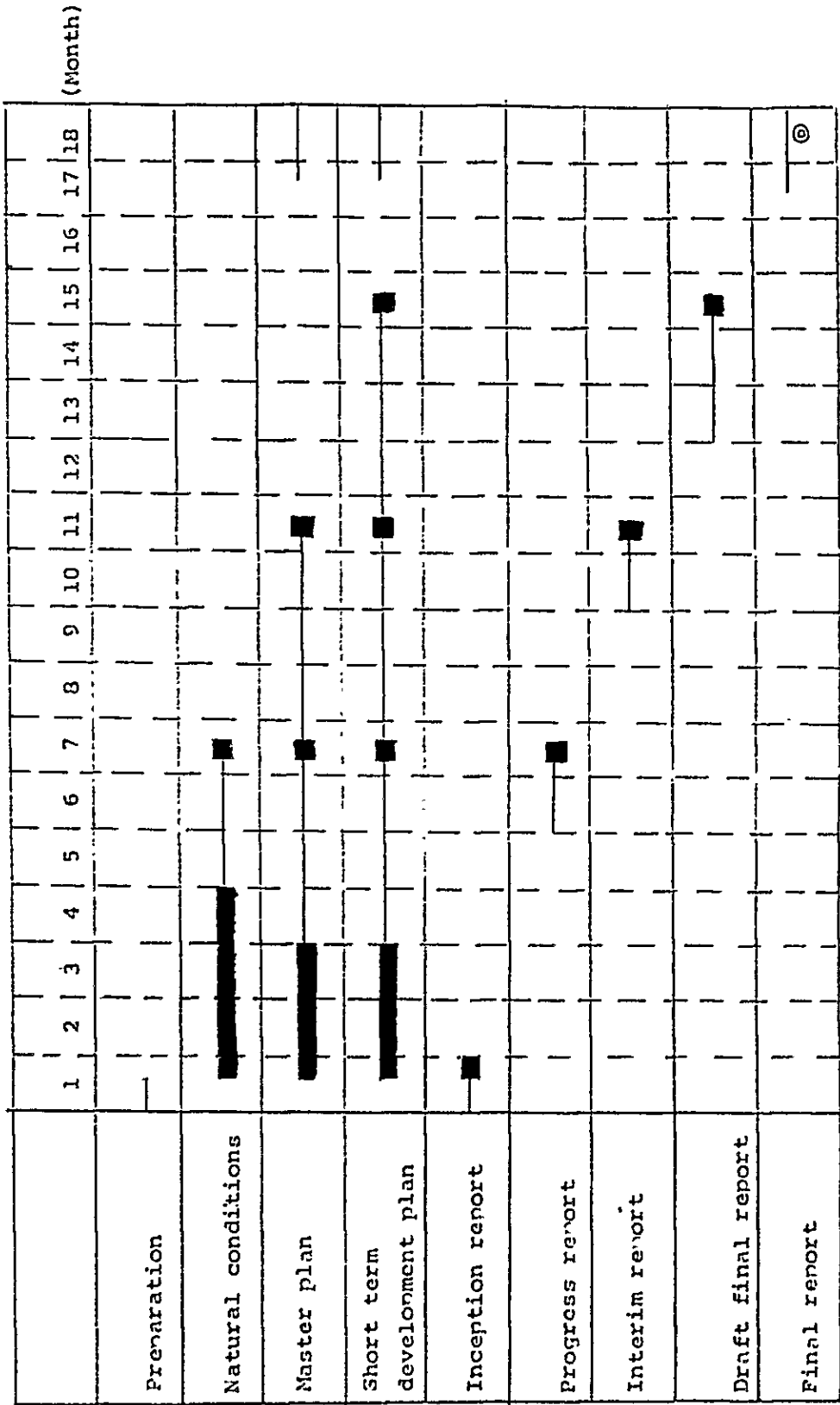
This Scope of Work is agreed by the following two authorities concerned:

Empresa Nacional de Puertos del Peru  
The Government of the Republic of Peru

and

Japan International Cooperation Agency  
The Government of Japan

Tentative Schedule



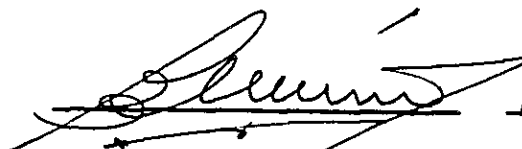

Legend: ■ work in Peru    - - - - - work in Japan

To confirm the aforementioned, the Scope of Work is here with attached and signed by the responsible personnel concerned of the said authorities concerned.

Date: 6th April, 1982

Issued at Lima

For	For
Empresa Nacional de Puertos del Peru	Japan International Co- operation Agency
The Government of the Republic of Peru	The Government of Japan

	
MR. GUSTAVO BALLON ZEGARRA-BALLON Chairman Empresa Nacional de Puertos del Peru	MR. TAKUJI NAKANO Leader Japanese Preliminary Sur- vey Team on the Develop- ment Project of the Port of Callao in the Republic of Peru

(2) RECORD OF DISCUSSINO

RECORD OF DISCUSSION FOR  
THE STUDY ON THE DEVELOPMENT PROJECT OF  
THE PORT OF CALLAO

The Government of Japan, upon the request made by the Government of the Republic of Peru, has dispatched a preliminary survey team for the Development Project of the Port of Callao in the Republic of Peru, headed by Mr. Takuji Nakano from 26th March to 6th April 1982, to Peru.

The preliminary survey team presented to the authorities concerned of the Government of the Republic of Peru the Draft Scope of Work of which discussed between the Japanese team and the Peruvian Authorities concerned were as follows:

1. Both Japanese team and the Peruvian Authorities concerned agreed that the objective of the development project of the Port of Callao is to improve function of commercial zone. Improvement of military function is not included in the objective.
2. The Peruvian side proposed that Peruvian counterpart will be assigned to the Study and only if required it should be sent to Japan for training during the course of the Study.

The Japanese team replied that this is conveyed to the authorities concerned of the Government of Japan.

3. The Japanese team proposed that the necessary coordination and arrangement for the smooth and effective execution of the Study in Peru will be dealt with by ENAPU-PERU.



The Peruvian side agreed with this proposal.

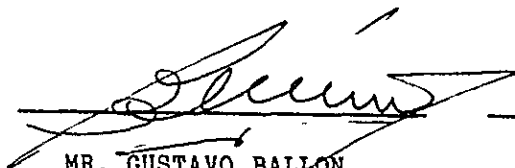
4. Both sides agreed that surveys for natural conditions will be carried out according to Annex A. Detail of surveys will be decided at the time of submitting inception report.

Date: 6th April, 1982

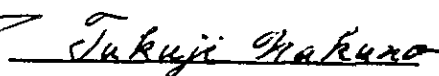
Issued at Lima

For  
Empresa Nacional de Puertos  
del Peru  
The Government of the  
Republic of Peru

For  
Japan International Co-  
operation Agency  
The Government of Japan



MR. GUSTAVO BALLON  
ZEGARRA-BALLON  
Chairman  
Empresa Nacional de Puertos  
del Peru



MR. TAKUJI NAKANO  
Leader  
Japanese Preliminary Sur-  
vey Team on the Develop -  
ment Project of the Port  
of Callao in the Republic  
of Peru

ANNEX A

INVESTIGATION FOR NATURAL CONDITIONS

1. The Study Team will carry out following field surveys.
  - 1). Wave observation
  - 2). Tidal current observation
  - 3). Littoral drift survey
  - 4). Soil investigation
  
2. Peruvian side will carry out sounding survey.

(3) QUESTIONNAIRE

QUESTIONNAIRES

March, 1982

Japanese Preliminary Survey Team on the Development Project  
of the Port of Callao in the Republic of Peru

Japan International Cooperation Agency

Detailed data, informations and materials on the following items are required during the visit of the study team coming to the Republic of Peru.

The preliminary survey team would like to know, which data, information~~s~~ and materials are available in your country.

Would you fill the appendix form and submit us some essential ones which are marked like (\*) during our stay in the Republic of Peru?

1. Social / Economic Data

1. Present Situation and Forecasting

- \* (1) Annual report/yearbook/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 data of the latest five years and the regional data.

- \* (2) Materials of latest national/regional economic development plans/programs  
(a) Investment schedule relating to the industrial development (including energy, mining, etc.)  
(b) Development programs of transportation facilities (road, railways, ports, etc.)

2. Other Reports/Publications/Maps

- (a) Maps/Marine Charts of Peru  
(b) Studies/Reports on Ports/Transportation so far carried out  
(c) Port Traffic, Port management system and Port Regulations  
(d) Ports development plan

3. Population forecast in each region, and industrial and mining development program and its location proposed.

No.	Type of Industries	Production Scale MT/y	Year in Operation	Name of the site
(and please point out on the map)				

11 Data/Information of major Ports

(Callao, Chimbote, Iquitos, San Martin, San Nicolas, Salaverry and Tarala)

1. Existing port facilities

- \* (1) Maps
- 1) Layout of existing port facilities
  - 2) Port plans in future
- (2) Natural condition
- 1) Meteorological conditions
  - 2) Hydrographical conditions
  - 3) Geographical conditions
  - 4) Other characteristic items
- (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 tariff
3. Port activities
  - (1) Hinterland
  - (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 ports and their hinterlands, by mode and by commodity
    - 5) Containerized cargo traffic by export and import and by commodity, if any
  - (3) Ship arrivals (for recent five years)  
Number by ship tonnage, by ship type, and by berth
  - (4) Port Congestion (for recent five years)
    - 1) Average waiting time of ships
    - 2) Working/Berthing time of ships
    - 3) Total stay period of ships
    - 4) Rate of berth occupancy of berth
  - (5) Existing and Expected port operation system
  - (6) Activities of located industries
    - 1) Type of industries
    - 2) Production scale
    - 3) Freight data (if possible, by commodity)
  - (7) Activities of located minings
    - 1) Type of minings
    - 2) Production scale
    - 3) Freight data

111. Data/information of Port Callao (excluding the data mentioned above)

1. Existing port facilities

- (1) Layout and latest data of existing navigation aid facilities, communication system and utility facilities
- (2) Structure of existing port facilities, communication system and utility facilities

\* 2. Containerization

- 1) Cargo handling system (equipment, storage area)
- 2) Cargo traffic by sea route and by commodity (for recent five years)
- 3) Type of ships used for container transportation
- 4) Forecast of containerization in Peru

\* 3. Natural conditions

- 1) Surveys for natural conditions so far carried out.
- 2) Data of the natural conditions mentioned below

List of the necessary information on the natural conditions

1. Meteorological conditions
  - i) Wind statistics
  - ii) Records of strong wind
  - iii) Statistics of meteorological conditions such as rain fall, fog, atmospheric temperature
  - iv) Weather maps of anomalous weather condition
2. Hydrographical conditions
  - i) Wave statistic
  - ii) Record of big waves
  - iii) Tidal level statistics
  - iv) Records of anomalous tidal level such as storm tide
  - v) Current speed
  - vi) Littoral drift (including variation of coastal topography, grainsize distribution of castal material)
  - vii) Records of large tsumai

3. Geographical conditions
  - i) Topographical map
  - ii) Marine chart
  - iii) Aerial photograph
  - iv) Chart of sounding survey
  - v) Records of soil investigations
  - vi) Records of large earthquakes
4. Other characteristic items

- 3) Name of companies which can carry out the above-mentioned natural condition surveys in Peru

4. Surrounding conditions

- 1) City plan or Land use plan in the vicinity of Port Callao
- 2) Fishery activities and fishery right at port Callo and its vicinity, if any
- 3) Environmental factors to be considered

5. Data/Information of port administration and port operation

- \* {
- 1) Organization and function of ENAPU and the number of personnels in each section concerning Port Callo
  - 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 of the Port Callo

6. Construction of port facilities

- 1) The method of construction, cost estimation in Peru
- 2) Materials for construction of port facilities (stones, sand, cement, fuel, etc.)
  - a) Supplying conditions of materials
  - b) Cost of materials
  - c) Authorized standards of materials



- 3) Labor conditions of port construction
  - a) Supply and demand condition of construction labors in the vicinity of Port Callo
  - b) Wages of construction labors in the vicinity of Port Callo
- 4) Construction machinery
  - a) Type, capacity and number of working crafts such as dredgers in Peru
  - b) Type, capacity, number and rental cost of construction machinery such as bulldozers in the vicinity of Port of Callo
- 5) Recent example of the cost for construction of port facilities in the vicinity, if any

#### IV. Shipping

1. The present and expected composition of national merchant fleet by ship size, ship type and ship age
2. Do shipping agents or consigners/consignees have any dissatisfaction with the present cargo transportation system?

#### V. Roads

1. Existing road facilities
  - \* (1) Maps
  - 2) Latest data of accomodations
    - a) Width, length, permissible weight, rate of pavement and construction year of each route
    - b) Sites, capacities, managers and construction year of freight truck terminals
    - c) Type, capacities and some other major informations of road facilities not mentioned above
    - d) Time to carry freight by each route
- 3) Freight data
  - Type and volume of freight carried, by each route
- 4) List of charges

2. Others

Would you submit us any other informations for roads and truck terminals?

VI. Railroads

1. Existing railroads facilities

- \* { 1) Maps
- 2) Latest data of accommodations
  - a) Capacity and construction year of each route
  - b) Time to carry freight, by each route
- 3) Freight data
  - Types and volume of freight carried, by each route
- 4) List of charges

2. Others

Would you submit us any other informations for railroads?

APPENDIX

Title:

Writer (Name of the authority)

NO.	ITEM	TITLE OF DATA/INFORMATION	FORM (book/map)	SOURCE	LANGUAGE	AVAILABLE OR NOT AND WILERE

Note : Please fill this form in English.

(4) INVESTIGATION FOR NATURAL CONDITIONS

INVESTIGATION FOR NATURAL CONDITIONS (Draft)

1. The study team will analyze following data, information and materials, which will be provided by the Government of the Republic of Peru.

Items	Contents
1) Meteorological Condition	1) Wind statistics 2) Records of strong wind 3) Statistics of meteorological conditions such as rainfall, fog, atmospheric temperature
2) Wave	1) Wave statistics 2) Records of big waves
3) Tidal level	1) Tidal level statistics
4) Earthquake, Tsunami	Records of large earthquakes and tunamis
5) Map, chart	1) Topographical map 2) Marine chart 3) Aerial photograph 4) Chart of sounding survey

Contents required may be added by the study team.

2. The study team will carry out following field survey

Items	Contents	Method
1) Wave observation	Wave observation at a point with 11m depth for 3 months	Using pressure - type wave recorder
2) Tidal current observation	Observation at 3 points around the Port of Callo at double layers (2 points...observation for 24 hours) (1 points...observation for 15 days)	Using current meter
3) Littoral drift survey	1) Bottom materials sampling in the channel and on the coast adjacent to the Port of Callo (20 points...in the channel) (10 points...on the coast) 2) Shoreline surveying on the coast adjacent to the port of Callo (2km)	Analysis of specific gravity and grading characteristic
4) Soil investigation	Borings at 10 points around the Port of Callao (sounding length...20m at each point) (standard penetration test...2m pitch) (sampling of undisturbed sample) ....2 samples at each point	1) Classification analysis grain size distribution analysis  specific gravity test water content test liquid limit test plastic limit test specific weight test  2) Mechanical analysis unconfined compression test consolidation test
5) Sounding survey	Sounding around the Port of Callo (sounding area...700m X 2,500m at 20m intervals) (Total sounding length ...90km)	Using echo sounder

Contents and method may be changed

2. 面会者リスト

1 在ペルー日本国大使館

特命全権大使	野口英二郎
公使	伊藤 忠一
二等書記官	厚井 達夫

2 海外経済協力基金リマ駐在員事務所

首席駐在員	桜井 敏浩
-------	-------

3 国際協力事業団リマ海外事務所

高木 繁
高橋 富男

4 Ministerio de Transportes / Comunicaciones

- Director General de Transporte Acuático  
Capitán Germán Gonzales Ugarte

5. Empresa Nacional de Puertos del Perú

- Presidente del Directoria  
Sr. Gustavo Ballón Zegarra
- Gerente General
- Sub-Gerente Administrativo  
Ing. Eduardo Perez del Solar
- Jefe Proyecto de Optimizacion Portuaria  
Ing. Carlos Cañamero G.
- Administrador del Terminal Martimo del Callao  
Sr. Esteban Cicirello Migliori
- Uniderd de Estadnos Hidrograficos  
Sr. Luis Domingues Davila

6 Servicios Industriales de la Marina

- Asesor D.C.N.  
Ing. Masaaki Imai

### 3. 収集資料リスト

事前に国内で収集した資料のリストを表-1, 現地で収集した資料を表-2に示す。また, Questionnaire において要求した本格調査団が調査を開始するに際して必要なデータの所在等を表-3に示す。

表-1 国内収集資料リスト

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関
1	ペルー・チリの港湾(OCDI Quarterly 1781 Vol. 2:3)		B5	5	コピー	1	OCDI
2	Terminal contenedores callas (TCC)		A4	67	"	1	HPC HAMBURG PORT CONSULTING GMBH Dr. Kr./Agosto 1981
3	Puertos del Peru	本	"	90	オリジナル	1	
4	PERU	パンフレット		42	"	1	
5	CIUDAD DE LIMA	地図			"	1	
6	MAPA VIAL DEL PERU	"			"	1	
7	海外運輸コンサルタンツ協会海外情報収集調査ペルー・チリ共和国	1	アルバム			1	
8	" 一般情勢	2	ファイル	B5		1	
9	"	3	アルバム			1	
10	" 港湾の管理運営	6	ファイル	B5		1	
11	ペルー共和国概観		"	51	コピー	1	中国米局中南米第一課

表-2 現地収集資料リスト

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関
1	Memoria Descriptiva	図書	A4	151	コピー	1	Empresa Nactonal de Puertos
2	Documentos del Concurso	"	"	24	"	"	"
3	Resumen del Informe de la Comiston Tecnica Nom Brada Poa Directiva N°004-79 Enapu/GG Del 20.08 79 Para El "Plan de Modernizaciony Ampliacion de la Infraestructura del Terminal Maritime-Del Callao	"	"	131	"	"	"
4	Ciudad de Lima	地図				1	Cartografica Nacional S.A.

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関
5	Peru - 1982	地図				1	Aeditado Para Libreria Internacional del Peru S.A.
6	Mapa de Carreteras del Peru	"				1	Instituto Geo- grafica Militar
7	Enapu Peru No. 40	パンフ				1	Empresa Nacional de Puertos
8	" No. 41	"				1	"
9	" No. 42	"				1	"
10	General San Maritín Mari- time Terminal	"				1	"
11	ILO Maritime Terminal	"				1	"
12	Desarrollo Portuario en Mediano Plazo del T.M. Callao Alternativa "A"	図面				1	"
13	Desarrollo Portuario En Mediano Plazo Del T.M. Callao Alternativa "B"	"				1	"
14	Plano General 1979	"				1	"
15	Plan de Obras 1979/1984	"				1	"
16	Desarrollo Portuarta En Mediano Plazo del T.M. Callao Alternativa "C"	"				1	"
17	Memoria Anual 76	パンフ				1	"
18	Memoria Anual 80	"				1	"
19	Enapu-PERU	"				1	"
20	Empesa Nacional de Puertos	"				1	"
21	Sistema de Agua Potable Red de Distribucion Plano A-1	図面					
22	" " A-2	"				1	"
23	" " A-3	"				1	"
24	" " D-1	"				1	"
25	" " D-2	"				1	"
26	Plano Actual del Puerto Desagues Existentes	"				1	"
27	Sistema de Distribucion Primaria Existente 1974	"				1	"
28	Diagrama Unifilar Instalaciones Existentes 1974	"				1	"

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関
29	Diagrama Unifilar Planeamiento Electrico 1975-1990	図面				1	"
30	Sistema de Distribucion Primaria Ductos y Buzones	"				1	"
31	Ubicacion de Nuevas Sub- estaciones	"				1	"
32	Sistema de Distribucion Primaria Area de Influen- cia Subestaciones 10kV	"				1	"
33	Subestacion 60/10kV y Centro de Distribucion GD2	"				1	"
34	Transmision 60kV C.T. Santa Marina Terminal Maritimo del Callao 21364	"				1	"
35	" 21365	"				1	"
36	Construccion del Amarrade- ro 10A. Habilitacton de la Plataforma de Los Amarra- deros 9B y 11A y Anexo N°10-Plano 08	"				1	"
37	" Plano 09	"				1	"
38	" Plano 10	"				1	"
39	" Plano 11	"				1	"
40	" Plano 12	"				1	"
41	" Plano 13	"				1	"
42	" Plano 14	"				1	"
43	" Plano 15	"				1	"
44	" Plano 16	"				1	"
45	ENAPU PERU AÑO IX NO.40 MAYO-JUNIO '79	"		31		1	"
46	" AÑO X NO.41 JUL/DIC '79	"		31		1	"
47	" AÑO XI NO.42 ENE/DIC '81	"		31		1	"
48	Reglasucicto de Tarifas	本	A4	118		1	"
49	Puertos del Peru	"	"	98		1	"
50	Informe de las alteraiati- vas de solucion al arenam- iento y penetracion de olas en el T.M. Salaverry	仮綴	"	152	コピー	1	"



番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先名称又は発行機関
51	Supervisión de la Construcción de los Terminales Fluviales de Iquitos, Pucallpay Yurinaguas Equipamiento y Programa Hidrológico	仮綴	A4	5	コピー	1	
52	Los Contenedores y el puerto del callao		"	10	"	1	
53	CIUDAD DE LIMA metropolitana	地図			オリジナル	1	
54	MAPA VIAL DEL PERU	"			"	1	
55	CARRETERA MARGINAL DE LA SELVA	"			コピー	1	
56	MAPA POLITICO DEL PERU	"			オリジナル	1	
57	Questionaie 回答 (経済指標, 貨物量資料等)					1	
58	Second International Conference on Microzonation		A4		コピー	1	
59	Third International Earthquake Microzonation Conference June 28'July '82		A4		"	1	
60	COMENTARIOS A LAS NORMAS DE DISEÑO SISMO-RESISTENTE			15枚	"	1	
61	HISTORIA DE LOS SISMOS MAS NOTABLES OCURRIDOS EN EL PERU (1513-1974)			42枚	"	1	
62	ESTUDIO DE TSUNAMIS	地図			コピー	2	
63	EVACUACION POR LA AV. GUARDIA CHALACA HACIA EL PARQUE ZONAL YAHUAR HUACA POR CAUSA DE UN TSUNAMI	"			"	1	
64	PROTECCION DE LIMA METROPOLITANA ANTE SISMOS DESTRUCTIVOS NO.1	"			"	1	
65	全 上 NO.2	"				1	

表 - 3 必要データの所在等

Questionnaire 対応した NO.	ITEM	TITLE OF DATA /INFORMATION	FORM BOOK/ MAP	SOURCE	LAN- GUAGE	AVAILABLE OR NOT AND WHERE
I.2	a) Maps	Marine chart	Map	Dirección Hidrografa y navegación- Navy Mini- stry	Spanish	Available (Navy Ministry)
	b) Studies	Transporta- tion studies	Book	Transporta- tion Ministry	Spanish	Available (Transportation Ministry)
	c) Port Traffic-Port Management and Regu- lations	Stevedores Regulations	Books	CCTM-Mi- nistry of Navy	Spanish	Available (Navy Ministry)
		Customs Regulations	Book	Dirección General de Aduanas	Spanish	Available (Economy Ministry)
	Port Tariff	Book	ENAPU	Spanish	Already deli- vered	
	d) Port Development Plan	Port Development Plan	----	ENAPU	-----	Not available
I.3	Population Forecast	Development Plan	----	INP	-----	Available probable
II.1. (2)	Natural Con- ditions	Natural Conditions	Book/ map	ENAPU	Spanish	Available - CONTROLAMAR
II.1. (3)	Latest Data of Accommo- dation	Accommoda- tion Data	Map	ENAPU	Spanish	Available - Eng. Division
II.3	Cargo Traffic	Computer Tape	----	ENAPU- Computer Unit (CPD)	Spanish	Available
	Ship Arrivals			ENAPU- Dpto, Liquidaciones	Spanish	Available
	Port Conges- tion			ENAPU- Dpto, Tráfico	Spanish	Available
	Existing & expected ope- ration system			ENAPU- Dpto, Tráfico	Spanish	Available

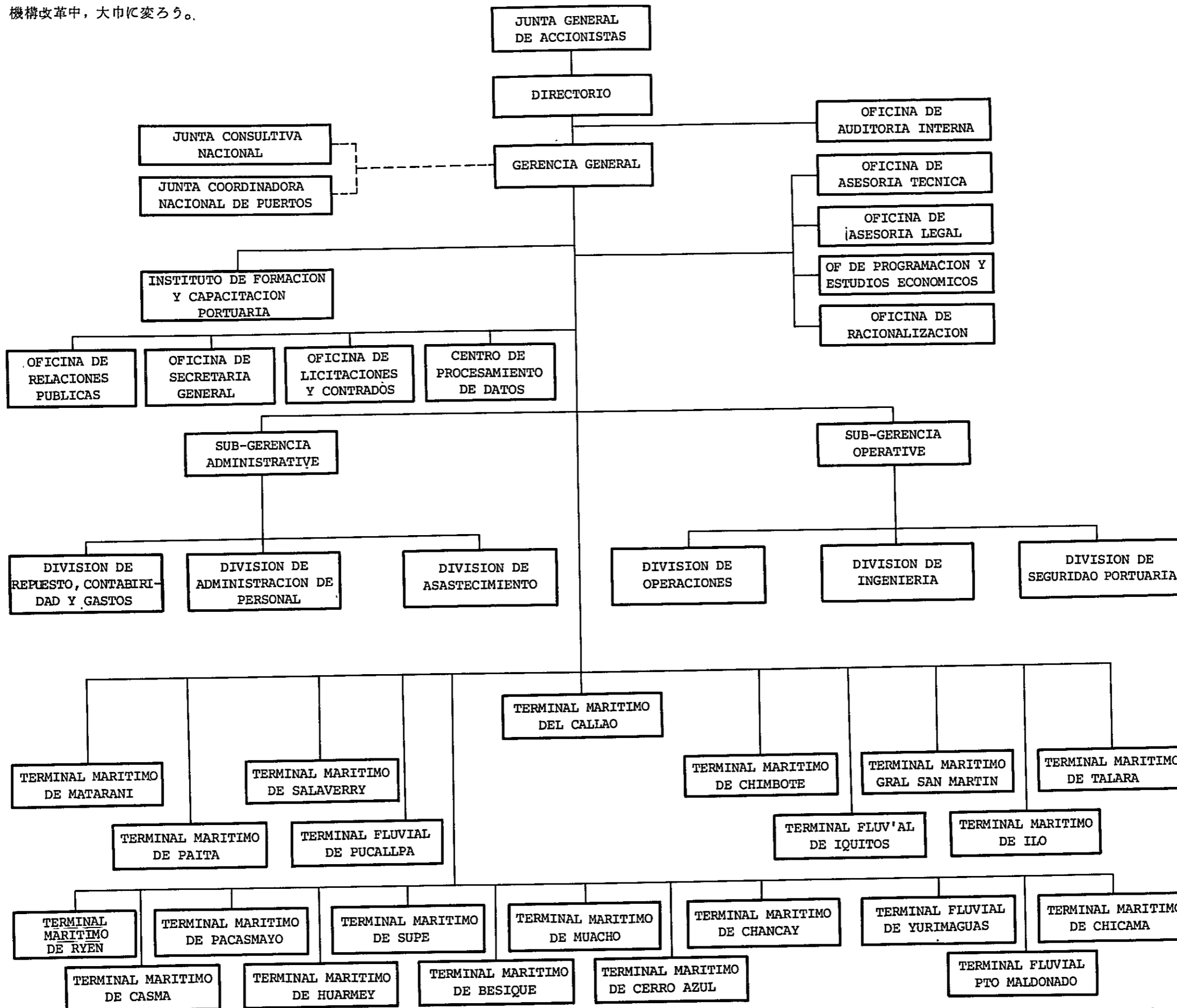
Questionnaire 対応した NO.	ITEM	TITLE OF DATA /INFORMATION	FORM BOOK/ MAP	SOURCE	LAN- GUAGE	AVAILABLE OR NOT AND WHERE
III.4	Activities of located industries			Industry Ministry	Spanish	Available
	Activities of located minin mining			Energy & Mines Ministry	Spanish	Available
III.5	Surrounding Conditions			Fishing Ministry Town Council (Municipalidad) Housing Ministry	Spanish	
				ENAPU- Div. Ope- raciones Div. Economia Secretaria General	Spanish	
III.6	Port Admini- stration and Operation			ENAPU- Division Ingenier- fa	Spanish	
IV.	Shipping			Transpor- tation Ministry Dirección General Transporte Acuá- tico		
V.	Roads			Transpor- tation Ministry- Dirección General Transporte Terrestre	Spanish	
Questionnaire 対応した NO.	ITEM	TITLE OF DATA /INFORMATION	FORM BOOK/ MAP	SOURCE	LAN- GUAGE	AVAILABLE OR NOT AND WHERE
I.	Railroads			ENAFER- (Empresa Nacional Ferrocar- riles)	Spanish	



4. ENAPU 組織図

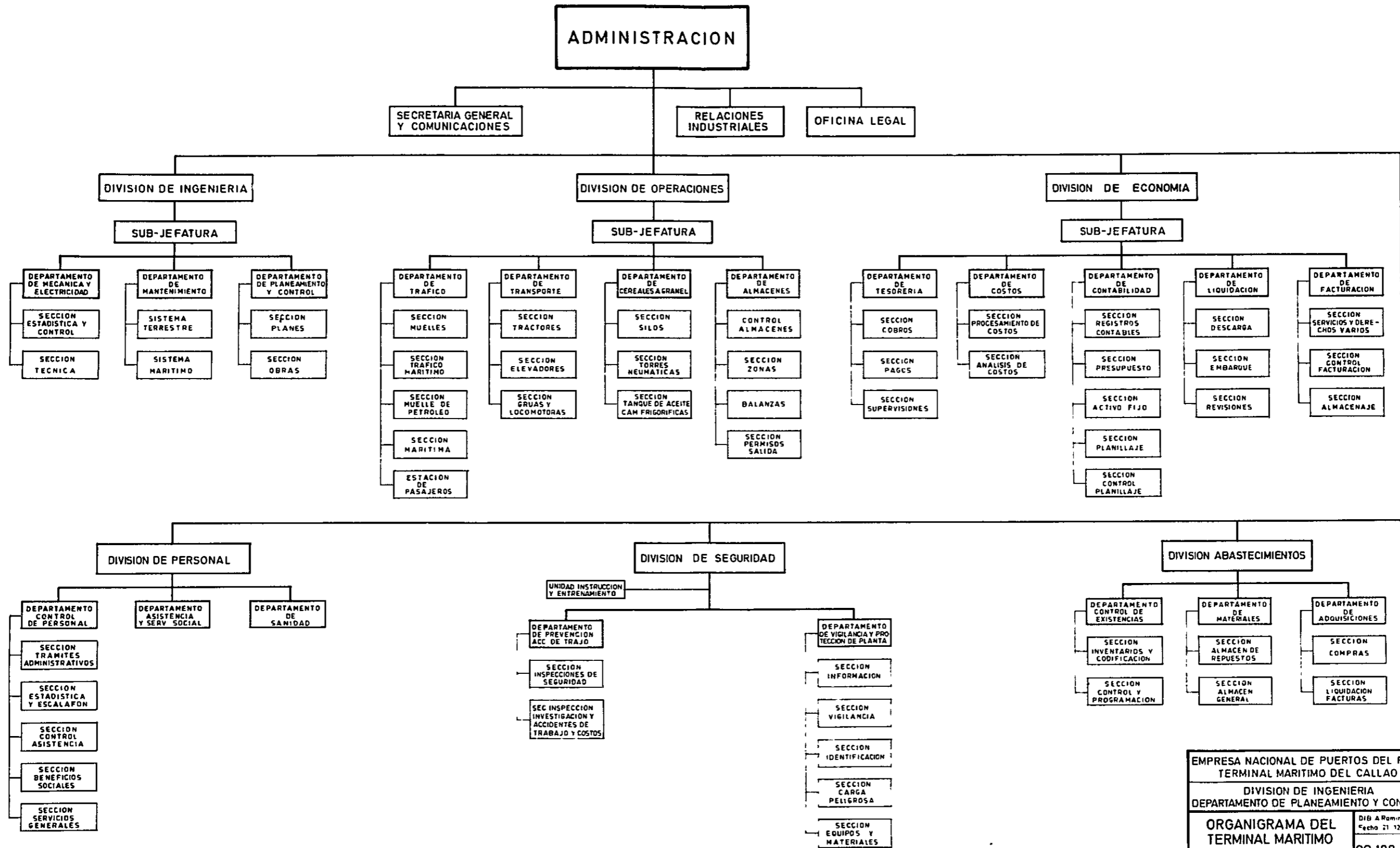
ORG ANIGRAMA DE LA EMPRESA NACIONAL DE PUERTOS SOCIEDA ANONIMA

機構改革中，大巾に変わらう。



# EMPRESA NACIONAL DE PUERTOS DEL PERU

## ORGANIGRAMA DEL TERMINAL MARITIMO DEL CALLAO



EMPRESA NACIONAL DE PUERTOS DEL PERU  
TERMINAL MARITIMO DEL CALLAO

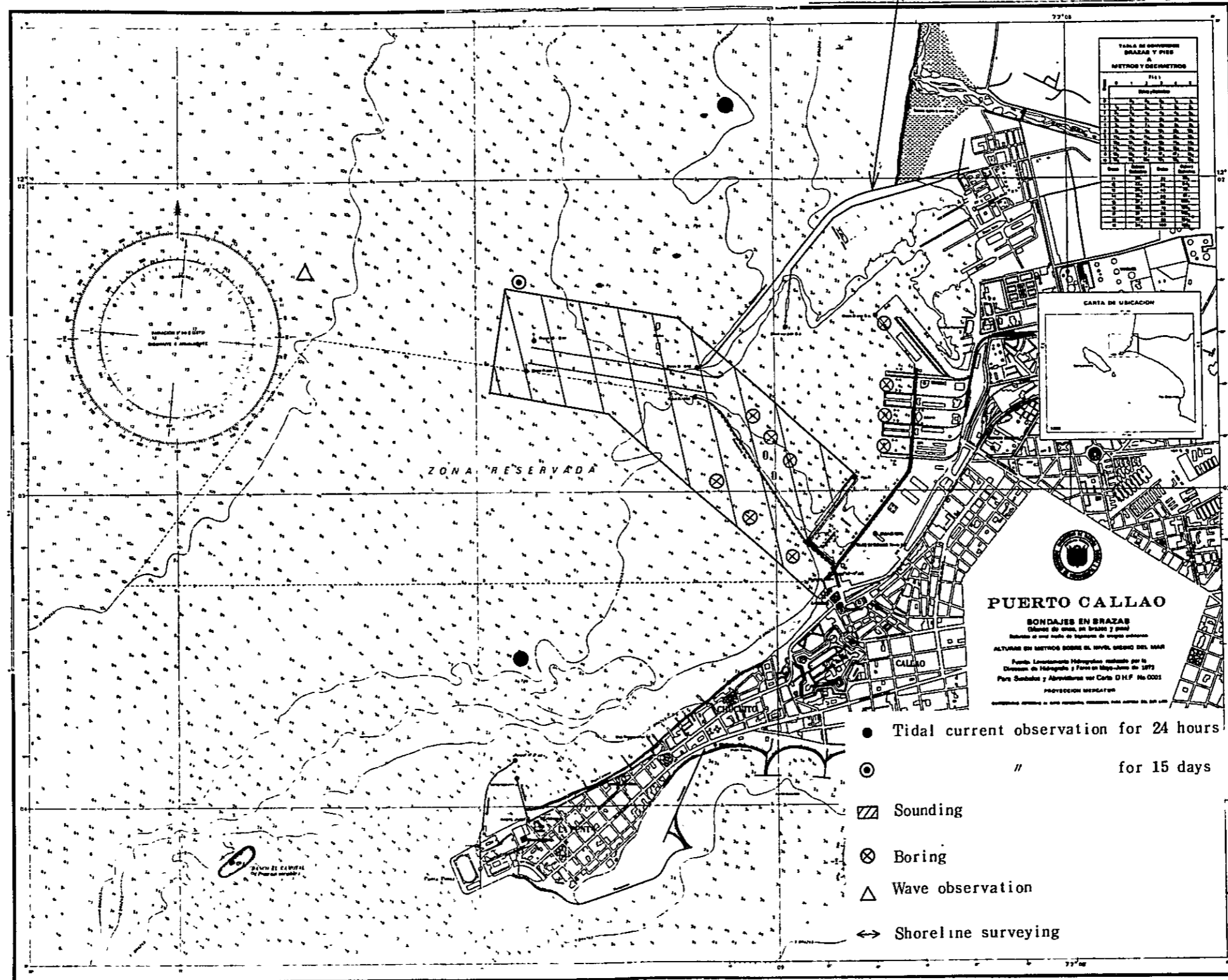
DIVISION DE INGENIERIA  
DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO Y CONTROL

ORGANIGRAMA DEL  
TERMINAL MARITIMO  
DEL CALLAO

DIB A Ramirez M  
Fecha 21 12 1977  
CO-100-222

6. カジャオ港概略図

Area of the field survey



JICA