

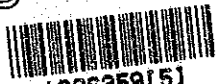
チリ共和国
工業標準化制度整備計画
予備調査報告書

1990年 6 月

国際協力事業団

21774

JICA LIBRARY



1086359151

チリ共和国
工業標準化制度整備計画
予備調査報告書

1990年 6 月

国際協力事業団

国際協力事業団

21774

目 次

I 予備調査の概要	1
1. 調査の背景・経緯	1
2. 要請の内容	1
3. 予備調査の目的	1
4. 調査団構成	1
5. 調査日程	1
6. 主要面談者	2
7. 予備調査結果の概要	3
II 要請の背景・内容に関する協議概要	12
1. 要請プロジェクトの背景	12
(1) 標準化制度	12
(2) 認証制度	12
(3) 計量制度	13
(4) INNの概要	13
2. 要請内容の確認	14
(1) 開発調査に関する要請	14
(2) その他の技術協力に対する期待	15
3. 要請内容の妥当性	16
III 関係訪問先の概要	17
1. CESMEC	17
2. INDUGAS	18
IV 資 料	
1. TOR	21
2. 予備調査対処方針	26
3. Questionnaire	33
4. # に対する回答	36
5. 収集資料リスト	56

I 予備調査の概要

1. 調査の背景・経緯

チリは、伝統的に鉱物・林産品等の一次産品の輸出国であるが、近年製造業も著しく成長しており近隣諸国を中心に工業製品の輸出も増大している。

このため、国際的には輸出製品の品質の維持・チリ製品に対する信頼性の確保のために、また国内的には、製造業の育成・消費者へのサービスの拡充のため、工業標準化制度の整備・確立が急務となっている。

本件は、本年度7月に実施した鉱工業プロジェクト選定確認調査対象案件のうちの一つであり、その後10月に正式要請を越したものである。

2. 要請の内容

- (1) 実施機関名：国立標準規格協会
- (2) 目的：
 - ・ 国家認証制度の整備
 - ・ 適合マークの開発
 - ・ 工業製品の信頼性の確保
 - ・ 計量制度の開発
- (3) 調査範囲：予備調査団と協議して決定する。
- (4) 調査期間：記載なし。

3. 予備調査の目的

- (1) 要請の背景及び要請内容の確認
- (2) 調査内容の協議
- (3) 関連情報の収集

4. 調査団構成

団長総括	野口 宜也	通商産業省	工業技術院標準部	標準課長
工業標準化	佐伯 俊則	通商産業省	工業技術院標準部	標準課長補佐
認証制度	加藤 誠二	通商産業省	通商産業検査所総務部	総務課
調査企画	井倉 義伸	国際協力事業団	鉱工業計画調査部	工業調査課

5. 調査日程

平成2年1月27日から2月5日まで(10日間)

- 1月27日(土) ・東京発
- 28日(日) ・サンティアゴ着
- 29日(月) ・大使館、JICA事務所、INN表敬
- 30日(火) ・INN
- 31日(水) ・CORFO、INN、検査機関(CESMEC)
- 2月 1日(木) ・INN、工場視察(INDUGAS)
- 2日(金) ・INN、ODEPLAN、大使館、JICA事務所
・サンティアゴ発
- 5日(月) ・東京着

INN : 国立標準規格協会

CORFO : 産業開発公団

ODEPLAN : 国家企画庁

6. 主要面談者

6-1 国立標準規格協会(INN)

Mr. Hernan PAVES GARCIA Executive Director.
Instituto Nacional de Normalizacion,
INN

Mrs. Ana Maria CORO MATIC Head of Standards Division
Instituto Nacional de Normalizacion,
INN

6-2 産業開発公団(CORFO)

Mr. Eduardo SILVA ARACENA Development Manager
Corporacion de Fomento de la
Produccion, CORFO

6-3 国家企画庁(OOEPLAN)

Mr. Mario MARINO Division de Cooperacion Technica
Internacional

6-4 在チリ日本大使館

色摩 力夫 特命全権大使
田辺 利男 一等書記官

6-5 JICA事務所

倉持 寛子 所長
安藤 孝之 所員

7. 予備調査結果の概要

(1) 調査団主旨説明

調査団は、別紙に基づき今次調査の目的が要請プロジェクトの背景・内容の確認である旨説明し、今次調査結果を検討した上でS/W協議を目的とした事前調査団の派遣は日本側が決定すると説明した。

また、チリ側は必ずしも開発調査の枠組を十分に理解していなかったため、プロジェクト方式技術協力と比較しつつ開発調査の枠組を説明した。

その結果、チリ側は今後の調査の流れを理解するとともに、開発調査の目的が、必要とされる計画を作成し報告書にとりまとめることであることに理解を示した。

(2) 要請プロジェクトの内容

1) チリ工業標準化に係る問題点

チリ側は以下の3点を工業標準化に係る問題点であると説明した。

- ① 認証のスキームが複数存在しており、統一性がない。
- ② 工業標準化の推進・品質の向上のためには、企業における品質管理体制の整備が必要であるが、チリの企業においては、品質管理の重要性に対する認識が低い。
- ③ 計量に関する法律もなく、政府には計量に関する研究所が存在しない。

2) プロジェクトの位置づけ

チリ側は本件調査は第1義的には国内産業の育成に寄与するべきものであり、輸出促進については、国内産業の発展による品質の向上により複次的にもたらされる位置づけである旨説明した。

3) 調査目的

チリ側は、工業標準化に対する問題認識から本件調査目的が以下の3点である旨説明した。

- ① 統一された認証制度を作成し、同制度の導入及び普及プログラムを作成すること。
- ② TQC及び企業内標準化の普及プログラムを作成すること。
- ③ 認証制度を補完するために、計量制度の体系についてガイドラインを作成すること。

4) 調査範囲のアウトライン

チリ側は、調査範囲のアウトラインを以下の通り説明した

- ① 社会・経済概況
- ② 認証制度の現状
- ③ QC及び企業内標準化の現状
- ④ 計量制度の現状
- ⑤ アクションプログラム及びガイドラインの作成

(3) 調査実施体制

当初チリ側実施機関としては、国立標準規格協会（INN）を想定していたが、本件調査に期待される目的からすると、全てINNで対応可能であるとは限らないことが判明した。

従って調査団は、INNの上部機関である産業開発公団（CORFO）を参画させることが必要であると判断し、チリ側にその旨説明したところ、チリ側は了承した。

また、INN以外の研究機関及び民間団体等の参画ものぞまれるところ、チリ側にステアリングコミッティーの設置を要請した。

チリ側は、調査団の説明に理解を示した。

(4) 調査団所感

チリにおいては、複数の認証制度が統一した基準をもたずに運営されているとともに、カバーしている分野も一部に限られている。統一的な方式で認証制度を整備することは、我が国の経験からいっても工業レベルの向上に大きく資するものである。また、このためには計量制度を整備することが必要であるが、チリの現状からいって、早急に計量制度を整備することが不可欠である。従って、国内産業の育成というチリの目的に照らしても、統一的認証制度を創設し、そのために必要な計量制度の整備を図るため、開発調査を実施する必要性は高いといえる。

また、チリ側カウンターパートは、INN等小人数の体制でありながら当方の質問書に対し周到に回答を準備する等、本件に対する熱意を感じさせるものであった。

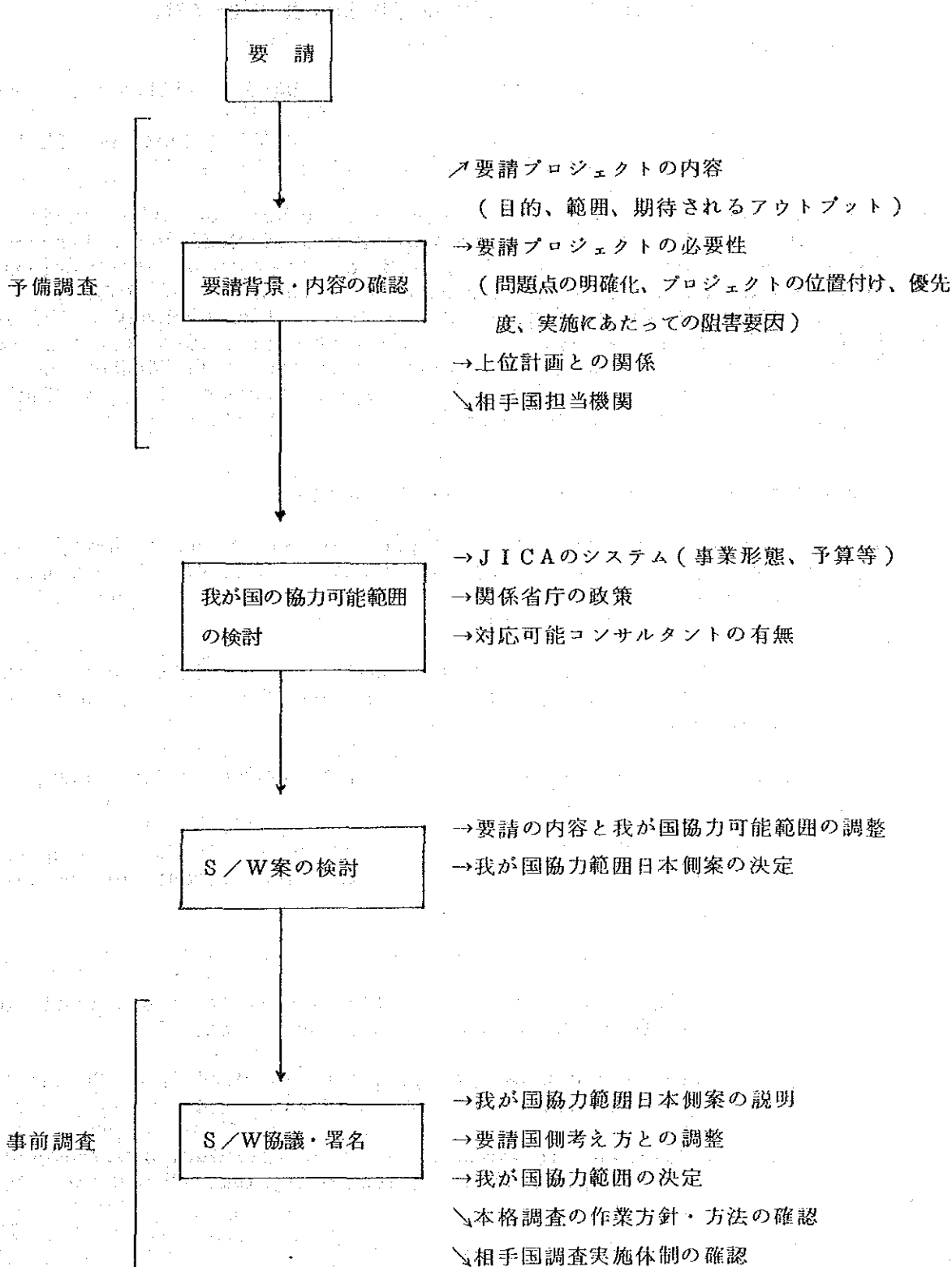
したがって、チリ産業の今後の発展のため本件開発調査をとりあげ協力を行う意義は極めて高いと思料される。

しかし、本年3月には、政権交替に伴い政府内の大幅な異動が予定されているため、本件チリ側カウンターパートについても交替なしとはしない。このため、今後の推移に十分な注意が必要であるとともに、チリ側に対し要請内容を再確認しておくことが重要である。

また、本件は工業全般の認証制度及びそのための計量制度という広い対象を扱うものであるため、チリ側関係者を集めたステアリングコミッティーを設置し、十分なカウンターパートを確保して、調査がスムーズにいくようにすることを求めることも必要と考えられる。

<予備調査の位置付け>

(予備調査が必要な場合)



MINUTES OF MEETINGS

ON

THE STUDY ON THE NATIONAL CERTIFICATION SYSTEM FOR QUALITY ASSESSMENT
OF INDUSTRIAL PRODUCTS IN THE REPUBLIC OF CHILE

DATE : February 2, 1990

PLACE : Santiago, Chile

The preparatory survey team for the Study on the National Certification System for Quality Assessment of Industrial Products in the Republic of Chile dispatched by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "the JICA team") had a series of discussions on the above mentioned Study (hereinafter referred to as "the study") with the officials of Corporación de Fomento de la Producción (hereinafter referred to as "CORFO" and of Instituto Nacional de Normalización (hereinafter referred to as "INN") from January 29 to February 2, 1990.

The following are the results of the discussions:

1. The JICA team explained dispatch of Preliminary Survey Team for the Study intending consultation of Scope of Work would be decided by the Government of Japan after the appraisal of the results of the preparatory survey.
2. The JICA team explained the objective and framework of the Development Survey, and CORFO and INN acknowledged the explanation.
3. CORFO and INN expressed their expectation to the Study as follows:
 - 3.1 The Study should primarily contribute to the development of domestic industry through the improvement of quality of Chilean products.
 - 3.2 Objectives of the Study would be:
 - a) formulating a unified certification system and a promotion programme to introduce and diffuse the system;
 - b) formulating a promotion programme of diffusing TQC (Total Quality Control) and company standardization; and
 - c) formulating recommendation for metrological framework in order to support the certification system.

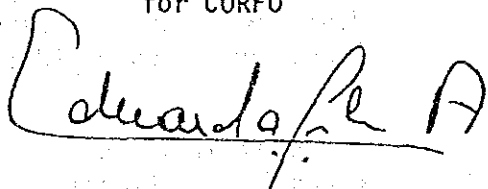
3.3 Outline of the Study would be:

- a) to review socio-economic framework;
- b) to study present situation of certification system;
- c) to study present situation of QC and company standardization;
- d) to study present situation of metrology; and
- e) to formulate the action programme of 3.2 a) and b) and recommendation of 3.2 c).

4. The JICA team proposed to establish a steering committee in Chile intending smooth implementation of the study through the coordination and cooperation of relevant organizations.

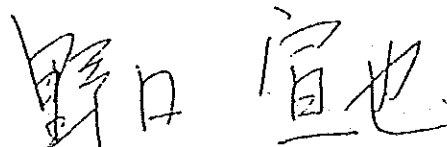
5. Attendants for the meetings are shown in Annex 1, and the schedule for the activities of the JICA team is shown in Annex 2.

for CORFO



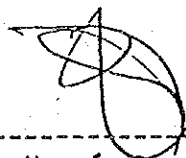
Mr. Eduardo Silva Aracena
Development Manager
Corporación de Fomento de la
Producción

for the JICA Team



Mr. Nobuya Noguchi
Leader, Preparatory Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency

for INN



Mr. Hernán Pavez García
Executive Director
Instituto Nacional de Normalización

MEMBER LIST OF JAPANESE SIDE

- | | | |
|------------------------|----------------------------|---|
| 1. Mr. Nobuya NOGUCHI | Team Leader | Director, Standards Policy Division,
Agency of Industrial Science and Technology,
Ministry of International Trade and Industry (MITI) |
| 2. Mr. Toshinori SAEKI | Industrial Standardization | Deputy Director, International Standards Office,
Agency of Industrial Science and Technology
Ministry of International Trade and Industry (MITI) |
| 3. Mr. Seiji KATO | Certification System | Head Office General Affairs Department,
International Trade and Industry Inspection Institute
Ministry of International Trade and Industry (MITI) |
| 4. Mr. Yoshinobu IKURA | Project Coordinator | Industry Division
Japan International Cooperation Agency (JICA) |
| 5. Mr. Toshio TANABE | | 1st Secretary, Economic Affairs,
Embassy of Japan in Chile |

MEMBER LIST OF CHILEAN SIDE

1. Mr. Eduardo SILVA ARACENA

Development Manager
Corporación de Fomento de la
Producción, CORFO

2. Mr. Hernán PAVEZ GARCIA

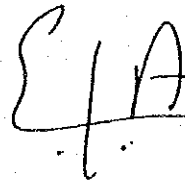
Executive Director,
Instituto Nacional de Normali-
zación, INN

3. Mr. Arturo SAAVEDRA

Head, Industrial Department,
Corporación de Fomento de la
Producción, CORFO

4. Mrs. Ana María CORO MATIC

Head of Standards Division
Instituto Nacional de Normali-
zación, INN



SCHEDULE FOR THE ACTIVITIES OF THE JICA TEAM

- 1 Sunday, January 28, 1990.
The Mission arrived to Chile at 14:30 P.M.
- 2 Monday, January 29, 1990
- Morning - The Mission visited JICA-Santiago
 - Noon - The Mission visited the Embassy of Japan
 - 16:30-17:15 PM Official reception in INN (Matías Cousiño 64 - Floor 5th).
- 3 Tuesday, January 30, 1990.
- 9:00 AM-17:15 PM Working meeting in INN
 - 21:30 PM-24:00 PM Dinner offered by INN to the Japanese Mission
- 4 Wednesday, January 31, 1990
- 9:15 AM The Mission payed official visit to CORFO where it was welcomed by Mr. Eduardo Silva, CORFO Development Manager.
 - 10:00 AM-12:30 PM Working meeting in INN
 - 14:30-18:00 PM Visit to CESMEC (Center of Studies, Measurement and Quality Certification), where the Mission was welcomed by Mr. Pedro Vergara A., CESMEC General Manager.

5 Thursday, February 1, 1990.

- 9:00 AM-11:15 AM Working meeting in INN
- 13:00-18:00 PM Lunch and visit to INDUGAS (General and Complementary Gas Appliances Industries), where the Mission was welcomed by Mr. Guillermo Alvarez, INDUGAS General Manager
- 8:30 PM Cocktail at the Hotel Carrera offered by the Mission.

6 Friday, February 2, 1990.

Morning

- 9:00 AM Working meeting in INN
- 10:30 AM Visit to ODEPLAN
- 11:30 AM JICA, Santiago

Noon

The Mission and CORFO, INN exchanged the signed minutes of meetings.

- 23:30 PM The Mission left Santiago being escorted by the Embassy of Japan and JICA.

TRANSLATION

During the working meetings, Mr. Hiroshi Kido (JICA) and Mrs. Anna Mac Auliffe (INN) Translators were in charge of Spanish-Japanese and Spanish-English translations.

II 要請の背景・内容に関する協議概要

1. 要請プロジェクトの背景

(1) 標準化制度

チリにおける標準化事業は、CORFOによって設立されたINNを事務局として運営されている。

規格を作成する際の手続きは、日本等の先進各国とほぼ同様の方法をとっている。

すなわち、INNを事務局として、規格を審議するための委員会を置き、この委員会の中に分野別の22の技術部会を置いて、規格の審議を行ってコンセンサスを形成し、さらにINNの理事会で承認して、チリ公式規格(NCH)としている。委員会には、産業界、消費者、学会、政府の代表500人が参加しているが、消費者組合等が未発達であり、消費者部門の参加が不十分であるとのことであった。また、地方の意見を反映させるため、委員会メンバー以外に1,000人のコメンテーターがおり、案が最終段階になったところで意見を求めている。

どの品目の規格をつくるかについては、政府機関あるいは民間からの規格作成依頼に基づきINNが年間計画を作成し、この計画の下で専門家に原案作成を依頼している。この原案は、ISO、IEC、CODEX等の国際規格があれば原則としてこれを採用し、国際規格がない場合には先進各国の規格であるDIN(独)、NF(仏)、JIS(日)等に基づいて作成しているとのことであった。なお、どの国の規格を使うかは、機械であれば独、統計であれば仏というように、その分野で重要と考えられている国の規格を用いているとのことであった。

国際規格、あるいは先進国の規格を原案として用いることは、一般に途上国に共通の傾向であるが、その国の工業の技術水準に適合したものであるか否か分からず、この点での調査がさらに必要と思われる。

現在INNの全規格数(農業分野も含む)は1728である。過去5年間の年平均制定件数は46である。

また、強制基準との関係では、一部、強制基準については、NCH(チリ規格)を引用しているが、相当数の強制基準では担当各省庁が独自に基準を作成しており、共通標準化法といったものがないという現状の問題点がチリ側の認識として強調された。

(2) 認証制度

チリには、強制基準、任意認証制度が複数(20程度、このうち工業分野が7~8)存在している。しかしながら、これらの制度の間では認証手続き、あるいは試験方法の統一といったことは図られていない。また、分野的にも、全体をカバーする体制とはなっておらず、この点に関するチリ側の問題意識は極めて高いものであった。すなわち、現状では

制度的な統一がとられていないこと、重要な分野でも認証制度が整備されていない場合があること、この結果として産業を総合的に発展させる手段となっていないといった点を改善すべき点として認識していた。

現行の強制基準に関しては、INNも完全に把握しておらず、十分な調査はできなかった。強制基準は主に健康、安全性、環境保全といった観点から実施されており、主要な対象分野は電気機器、燃焼機器、安全用具、建築資材、圧力容器等で、また輸出製品のうち果実等については輸出検査が実施されている。これらの検査基準は分野毎に異なっている。また、実際の試験・検査は大学、民間検査機関、研究所等によって実施されている。

一方、任意の認証制度についてはINN及び民間認証検査機関によって認証制度が運営されているが、分野的にはごく一部に限られている。

INNでの認証制度は、民間の認証機関をINNの権威の下に認定するものであるが、現在、農業（農産品、飼料、水産物）と建築（衛生機器設置）の2分野に限られている。INNは前者については37、後者については6つの認証機関を認定、登録している。

他方、民間認証機関（検査機関、大学等）が独自に運営している認証制度は、あくまでも営利ベースで運営されており、大ユーザー（例えば銅鋳山等）が認証を要求しているような限られた分野でのみ実際のサービスが行われている。

以上のように、チリには強制、任意の認証制度が複数存在しているが、制度間の統一化が図られていないこと、十分な分野がカバーされていない等の問題が存在している。

(3) 計量制度

チリの計量制度の整備状況は各種検査を実施していくには不十分な状況にある。

計量に関する法律は、メートル条約ができた後の1848年に準備されたが、それ以降、何の改正も行われておらず、実質的に機能していない状況にある。

また、国に計量標準を一元的に提供する研究所がなく、国際的、国内的なトレーサビリティが確立していない。このため、機関によって計量値が異なるということも生じうるという状況にある。

実際の計測機器の校正サービスは、大学や民間研究所で実施されているが、これは米国のNIST（標準局）あるいは、その他の欧米のメーカー等から標準分銅、ゲージ等を購入し、校正を実施しているという状況にある。したがって、極めて高い精度が要求される分野では不十分であるという問題がある。また、校正サービスもあくまで、営利ベースで実施されているため、需要が小さい分野では、校正を行う機関が存在しない、さらに校正しない計測機で検査を行う可能性がある等の問題点がある。

(4) INNの概要

今回の予備調査の主要なカウンターパート機関は、INN（国立標準規格協会）であった。

INNはCORFO(産業開発公団)の出資により設立された機関で大統領令により法人格を与えられている。CORFOによって任命された理事会があり、そのもとにすべての活動が行われている。常勤職員数は24名と小さな組織構成である。

INNの任務は、先に示した、規格作成のための委員会を運営しチリ規格を制定すること、認証機関を認定する委員会を運営し認証を行うこと、また標準化・品質管理等に関する訓練、セミナーを行い普及活動を行うこと、海外・国内規格等の販売・情報提供を行うこと、ISO等の国際活動に参加することである。

2. 要請内容の確認

(1) 開発調査に関する要請

① 認証制度の統一化

前述したように、チリには複数の認証制度が存在しているが、これを統一した基準の下で統一化することが、チリ側が開発調査に対する第一の要望であった。

チリ側が目指す統一化の方向は以下に示すとおりである。まず審査の基準をチリ規格に対する適合性を調べる製品検査と工場の品質管理体制をISO9000シリーズに基づき調査する工場審査に統一化する。そしてこの統一認証制度に合格した場合には、チリの既存の強制基準もすべて合格するという形で、一つの認証制度ですべてをカバーする形態を目指している。

このような統一的認証制度を設けるのは、チリ国内工業がこの統一認証制度に基づいて品質のレベルを向上させ、工業基盤を確立することをチリ側としての第一の理由にあげていた。第2の理由としては良品に関する情報を消費者に提供することによる消費者保護的な要素をあげていた。しかし、チリ側のウエイトの置き方は、国内工業の振興に大きく重きを置くものであった。なお、輸出振興といった側面については、チリの工業レベルが全般的に向上することにより、結果として輸出が拡大する効果は期待しているが、統一認証制度の直接の対象としては考えていなかった。この理由として、輸出製品については輸出相手国の基準認証によって厳しく品質をチェックされており、またチリ製品の輸出先の基準認証制度を調査するプロジェクトが既に進行しつつある等、ある程度の体制が既に整っている点をチリ側は指摘していた。

この統一認証制度の対象は工業製品全般であるが優先的に整備する分野として、チリ側は、①チリ規格が存在していること ②その分野の企業の技術レベルが社内標準化の普及、品質管理手法の普及の観点から適切であることという基準をあげていた。具体的な分野としては金属機械(例、器具、ガスボンベ、バルブ、湯わかし等)、建設資材(例、鉄筋、セメント等)をあげた。これに対し調査団から、認証の普及には企業側が必要性を認識し意欲を持って対応することが必要である旨の指摘を行ったが、チリ側か

ら前記例示分野では、企業側も認証制度に対し積極的であるとの返答を得た。またチリ側としても企業の意向をさらに確認してみるとのことであった。

また、チリの工業レベルの向上のためには、認証制度の確立・普及と同時に、それに合格するのに必要な社内標準化・品質管理を普及することが不可欠である。この点に関して、社内標準化・品質管理の普及プログラムに関する開発調査に対してもチリ側から要請があった。

なお、チリ側から品質管理(QC)に対し、チリではQCという言葉に対し、現場の問題として経営層が関心を示さない傾向があるため、開発調査では全社的品質管理(TQC)という言葉を使って、新しい概念として経営層も含めた広い範囲の関心を引きたいという希望が示されていた。

② 計量制度の整備

チリ側は統一認証制度の確立を目標としているが、このためにはチリの計量制度を整備する必要があることは論を待たない。前記したように、チリには計量に関し、法制、研究所等の組織、またこれに必要な機器等が不足しているため、日本側に対し、これらの整備に関するマスタープラン作りを要請してきた。

なお、チリ側から、法律の原案は相当以前からあるが成立には至っていないという発言があったため、調査団から開発調査の役割を説明するとともに、制度作りは、あくまでもチリ側の責に帰することを指摘し理解を求めた。チリ側もこの点は十分理解しており、日本に計量制度に関する開発調査を求める理由として、計量制度のようなベーンツクではあるが地味な分野では、どうしてもチリ国内の優先度が低くなり整備が進まないため、日本の開発調査によって客観的な位置付けを明らかにし、これによって整備を進めたいという希望がある旨の表明があった。

なお、計量制度全般について計画をたてることは、本分野の広さから考えて、調査が拡散しすぎる懸念があるため、認証制度の確立のために必要な範囲に絞った方が効率的であるという指摘に対し、チリ側も理解を示した。

また計量制度全般といったことになった場合、チリ側の所掌官庁は明確でなく、経済省といった上位官庁がとりまとめる必要もでてくると思われる。このため、計量制度に関し開発調査を行う場合には、分野範囲を絞った上で十分カウンターパートを確保することが必要と考えられる。

(2) その他の日本に対する期待

チリ側から、日本に対して将来的に期待している分野として①社内標準化、②認証制度、③計量制度の3分野を示し、これら分野に対する専門家派遣、日本における研修、計量分野における機材供与を日本に対して期待しているとの表明があった。

これに対し、調査団からは、今回調査団の目的が開発調査に限定されていることを説明

した。また、日本の援助の仕組みの中で、開発調査の位置付けを説明し、いずれにせよチリ側として日本政府に対し正式に要請するか否かを判断しなければならない旨説明し、チリ側も理解を示した。

3. 要請内容の妥当性

工業製品に関する認証制度は、到達すべき一定の品質目標を示すことにより、工業製品の品質レベルを向上させる有効な手法である。特にチリが目指している、規格に対する適合性と品質管理体制を審査する手法は、我が国がJISマーク制度で、工業製品に対する一定の品質目標を規格によって示すとともに、社内標準化・品質管理の体制を審査することによって、その品質目標を安定継続して生産できる管理体制を普及させるために用いた手法と同様なものである。したがって、このような認証制度をチリにおいて確立することは、チリの工業水準の向上に大きく寄与するものである。また、我が国が協力する案件としても、JISマーク制度の経験を生かし開発調査を通じて助言を与えることにより、チリの認証制度確立に大いに資するものと考えられる。したがって本件は、チリ経済の発展に貢献する、極めて良質な案件ということがいえる。

また、認証制度を維持するためには、計量制度を整備することは必要条件といえる。チリ計量制度の現状から考え、認証制度に必要な範囲で計量制度を整備することは、統一認証制度確立という全体のプロジェクトを成功させるために不可欠のものである。特にチリ側としては、日本側が開発調査によって、計量制度の必要性に対し評価をくださることにより、チリの全政策の中で計量制度確立を正しい位置付けで取り上げたいという意欲があり、開発調査による効果が期待できる分野といえる。

なお、調査範囲については、全般的な経済状況、認証制度の現状、社内標準化・品質管理の現状、計量制度の現状を調査し、改善に必要な提言を行うことが妥当と考えられる。

この際、認証制度については、以下の点についての調査が必要と考えられる。

- ① 企業の技術レベル等から優先的に認証制度を整備する分野
- ② 上記①の分野に必要な認証・検査機関
- ③ 以上を統一する制度（法制、審査制度等）
- ④ 統一認証制度の普及策

また、チリの社内標準化・品質管理のレベルアップのためには以下の点に留意した調査が必要と考えられる。

- ① チリの社内標準化・品質管理の現状
- ② チリの現状を考慮した社内標準化・品質管理の普及策

さらに計量分野については認証制度を設けるうえでの制度、機構、機器等に関する整備の優先度付けが重要と考えられる。

III 関係訪問先の概要

1. CESMECへの訪問

(沿革及び組織)

CESMECは、1968年に設立された。当初、CORFO(産業開発公団)を通じて資金援助を受け、政府の監督下にあったが、1977年に民間の試験・検査機関となった。従業員は約400人であり、そのうち約60人がアメリカやヨーロッパの大学を卒業した高級エンジニアであり、約130人が大学卒レベルの技能者である。組織的には、本部をサンチャゴに置き、アリカ、イキキ、アントファガスタ、チュキカマタ、コピアボ、バルパライソ、コンセプシオン、タルカウノやプエルトモントに支所があり、チリの北から南までカバーされている。また、次の6つの事業部：①食品分析及び認証事業部、②化学分析事業部、③外国貿易サービス事業部、④工業及び技術支援事業部、⑤資材及び構造物検査及び認証事業部、⑥土木工学事業部、がある。本部及びコンピュータで結び、「業務依頼」に対してコンピュータで最適な試験・検査施設及び適当なエンジニアを選び出して当該ラボに知らせる等、コンピュータ管理によってエンジニアや試験・検査設備を有効に活用しているとのことである。

(業務概要)

主な業務は、食品等の分析、資材や建築物の検査、計量証明業務や品質証明業務等である。6つの事業部とその業務の主な内容は次の通りである。

- (1) 食品分析及び認証事業部：農産物の検査、サンプリング、分析及び品質認証、食品の衛生品質認証
- (2) 化学分析事業部：燃料、塗料、鉱物等の分析
- (3) 外国貿易サービス事業部：輸出入における、国家、輸出入業者、販売業者あるいは保険会社の依頼による漁業製品、農産物、材木等のサンプリング、分析、重量管理、積み荷の監督及び証明業務
- (4) 工業及び技術支援事業部：寸法、重量、容積の計量証明業務、表面塗装、耐腐食性試験関係業務等
- (5) 資材及び構造物検査及び認証事業部：プラント等における、金属構造物やボイラーの製造及び据付け検査(X線、超音波試験)、溶接工の評価、溶接の検査、保守管理上の非破壊試験等
- (6) 土木工学事業部：建設材料の受入れ検査、建造物やコンクリートの検査等

本部では、上記のほぼ全部を行っている。チリ北部のチュキカマタ支所では鉱物分析を、南部のコンセプシオン支所ではセメント、鉄筋、材木等の検査を、プエルトモント支所で魚の計量、缶詰の検査を行っているとのことである。また、計量証明関係業務では、輸入会社等の計量機器・装置の証明を行っており、現在約500企業と計量サービスに係る契約をし

ているとのことである。

(本部の試験・検査の見学)

計量証明業務：

9人(エンジニア5人)で長さ、質量等に係る計量証明業務を行っている。当日、担当管理責任者が不在。試験室の温度等は、国際規格に合った標準状態での業務実施が可能とのこと。「質量標準」として、1977年にNBS(アメリカ国立標準局)から20kgと5kgの標準分銅を購入し、これを基にワーキングスタンダードを用意し、校正に使用しているとのことである。「長さ」に係る校正システムについては質問書を作成したところ、後日、文書で知らせてくれるとのことである。その外に、測長器、表面粗さ計等を保有している。

試験・検査業務：

①IEC規格335に基づく、電気製品(チリ製「乾燥機」)の試験、②ロックウェル及びヴィッカーズ硬さ試験機や引張り試験機による機械試験、③破壊原因調査(鋼材)、④腐食研究(塗装の厚さと腐食程度の研究)、⑤粘着性や光沢性の試験、⑥蛍光X線分析装置による鉄物や合金の分析、⑦ガスクロによる分析等を行っていた。ところで、試験・検査の信頼性の確保という観点で、機器の校正等が不明だったので主な試験・検査機器の校正について質問書を作成したところ、後日、文書で知らせてくれるとのことである。

認証制度について：

食品に係る認証制度の説明があった。製品の品質に関しロット検査に合格したものに、シール(CESMECマーク)が貼られる。一方、工場の品質管理等の検査についても1年程度かけて統計的に検査する。更に、工場に対して立入検査を実施しているとのことである。試験・検査は、ISO等の国際規格を基にして行っているとのことである。

CESMECを訪問しての感想は、①化学、機械金属、コンクリート、木材、農産品、魚、缶詰等いろいろな試験・検査を400人程度の人員でよくやっていること②現場を見た限り、試験・検査機器は十分整備され、活用されているという印象を持ったこと③機器の校正システム等についての質問に対し、社長の積極的な対応には好感を持ったこと等である。

また、CESMECは、NACE(National Association of Corrosion Engineers)、ASTM(American Society for Testing and Materials)、ASME(American Society of Mechanical Engineers)、ASNT(American Society for Non-Destructive Testing Inc.)、AWS(American Welding Society)の各試験・検査関係機関のメンバーであるとのことである。

2. INDUGASへの訪問

(概要)

INDUGASは、瞬間湯沸かし器やLPGボンベ等を製造している企業である。従業員

は約420人程度。製品は自社ブランドのものとドイツのJUNKER社のライセンス生産によるものがある。保有する生産工程等は、①自動旋盤加工、②ガストーブの組立工程、③瞬間湯沸かし器の組立工程、④LPGポンベの製造工程、⑤塗装工程、⑥材料及び部品の受入検査場、⑦製品品質の試験・検査室である。

(試験・検査及び品質管理等)

自動旋盤加工では、一定時間毎に加工品を抜き取り、寸法の検査。ガストーブの組立工程では着火性能の全数検査。瞬間湯沸かし器の組立工程では着火性能や炎の安定性等の全数検査。LPGポンベの製造工程では、基準圧力による耐圧検査を全数行うとともに、200個に1個の割合での破壊検査。材料及び部品の受入検査室では、MIL規格による抜取検査等を行っていた。また、品質検査室では、毎日生産される各製品のうち各一つの製品について、検査を行っているとのことである。当日、瞬間湯沸かし器の燃焼廃ガスのCO/CO₂試験等を行っていた。規格はISO等の国際規格を基にしているとのことである。

国内の品質管理等に係る普及活動は、主にINN(国立標準規格協会)とASCAL(チリ品質管理協会)が行っている。ASCALの会長がINDUGASのスタッフの一人である。INNが日本から品質管理の専門家を招いてセミナーを開催した際に、INDUGASも参加し、日本の品質管理を学んだとのことであった。特に、QCサークル活動について学んだとのこと。

工場を見学しての感想は、①整理・整頓が比較的良くなされていること②試験・検査データを統計的に処理し、生産工程等に十分反映させていないこと③QCサークル活動を積極的に実践していないこと、しかしながら、④スタッフが品質管理や試験・検査を重要視していること、以上のことから、⑤社内標準化等の知識及び実践が十分とはいえないこと、等である。

また、自社検査の外に、検査機関による検査を受けて、右図のような表示をしている。表示には、シリアルナンバーが付いている。このナンバーによって製造番号が分かり製造記録が判明するようになっており、製品の事故等に係る追跡はこれにより可能とのことである。因に、チリにおけるガス器具関係の事故は、据付け等が原因で起きる事故はあるものの、器具が原因で起きる事故は無いとのことである。

(INDUGASの「統一認証制度」への期待)

現在、ガス器具は、法律で安全基準が決められているので、自社内で品質検査を行っている。一方、消費者に対し安全基準適合表示のために、検査機関の検査を受けて上図のような表示をしている。これらの試験・検査には費用がかかる。

チリ国内では、輸入品を含めて、安全基準に適合しない安価なガス器具が販売されている。従って、ガス器具に対し、強制的に安全基準適合マークを付けさせるような法律を用意し、安全基準に適合している製品とそうでない製品との区別を消費者に分かり易くし、国内市場で認めてもらいたいとのこと。更に、将来、製品を輸出する際に、「適合マーク」を宣伝要素の一つにしたいとのことであった。

3. 試験・検査面における開発調査の留意事項

今回の予備調査でチリ側の要請内容が明確になった。従って、今後開発調査を実施する場合には、統一された認証制度を作成し、同制度の導入及び普及プログラムの作成等における問題点の抽出という観点から、試験・検査面では次の事項について調査をすることが望ましい。

- (1) 認証制度を行っている試験・検査機関等をリストアップし、以下の項目についての把握
 - ①認証制度の内容②対象品目③品質及び試験・検査に係る規格・基準④人員（技術者数とレベル）⑤処理期間⑥試験・検査設備⑦規程類の整備状況⑧試験・検査の品質管理活動の実態等
- (2) 試験・検査機関等の校正用標準器（Working Standard）の保有状況と試験・検査に使用する計測機器の校正システムの現状把握
- (3) 認証制度の対象となる主な工場をリストアップし、以下の項目に係る当該工場の実力の把握
 - ①製品②生産力③組織④人員⑤規格・規程類の整備状況⑥品質システム⑦品質管理活動及び試験・検査活動の実態等

資 料

1. TOR

DEVELOPMENT STUDY
TERMS OF REFERENCE

1. TITLE

National Certification System for quality assessment of industrial products.

2. STUDY OBJECTIVES

- Develop a National Certification System to guarantee the quality of industrial products, co-ordinating, accrediting and supervising, according to established guidelines, the certification activities carried out by the private or public entities which have the necessary infrastructure for such purpose.
- Develop the Mark of Conformity to the Chilean standard, as a part of this System.
- Succeed in obtaining the recognition by the purchasing countries of the certifications carried out in Chile for export products.
- Develop Metrology in Chile, considering in principle the basic metrologic aspects of support to certification.

3. STUDY BACKGROUND

Chile has traditionally been a raw material exporting country, minerals and forest, agriculture and livestock products standing out among the export. However, this condition has changed in the last few years, and the country is at present in an industrial product exporting stage. Under this circumstance, competition becomes harder, and the concept of quality acquires its real dimension in order to succeed in maintaining and expanding the export markets.

Furthermore, at a domestic level, the concept of quality is acquiring importance for manufacturers as well as for consumers. With respect to manufacturers, it can be noticed that quality control has developed as a productivity tool, and also in order to obtain homogeneous quality products to be accepted by the consumer. The end consumer, in turn, has changed the way of selecting the products he needs for consumption, taking into account not only price, but also quality.

For this reason, it is convenient and necessary to create mechanisms to guarantee product quality.

At present, there are agencies in the country which carry out sampling, testing and quality certification for export products, each one independently, at the users request. This capacity is not being wholly used and, moreover, there are some sectors which are not covered or are deficiently covered by these services.

Furthermore, demand for certification in export is growing in order to fulfill the contractual terms, while the exporter has no background data to choose the best service, and he even runs the risk of obtaining a certification that will not be recognized by the buyer.

At a domestic level, demand for certification has not experienced a significant growth, but it can be foreseen that in the short or medium term, the consumer will require further information related to his purchases, and he will start demanding products whose quality is guaranteed by a certification.

The experience of other countries shows that certification costs are rather high, but that these costs can be lowered with a system of mark of conformity to a national standard, or with a Permanent Certification of Production when there is no national standard. This kind of certification requires the company interested in this kind of certification to have developed, at an internal level, a suitable Quality Control System, which can be found in an important number of Chilean companies.

In Chile, there is an Instituto Nacional de Normalización (National Institute of Standard) - INN - an organization created by the Corporación de Fomento de la Producción (Production Development Corporation) in July, 1973, replacing INDITECNOR (Instituto Nacional de Investigaciones Tecnológicas y de Normalización) which fulfilled similar functions between 1944 and 1973. INN's objectives are the following:

- a) Develop the national technical standards.
- b) Develop and manage a National System of Conformity Certification.
- c) Develop some aspects of Metrology.
- d) Promote and make these activities known at a national level.
- e) Represent the country among International agencies related to its objectives.

At present, there are approximately 1.800 Chilean Official standards, some 200 of which deal with industrial product requirements and could be used to develop the Mark of Conformity to a Chilean Standard.

As regards the second objective, INN has created a Certification System, through which it has accredited certification entities according to some guidelines, but it has only operated in the Agroindustrial Area (Agricultural, Livestock and Fishing) and in the area of Plumbing. This System could serve as a basis to project it to other technological areas and develop it according to the needs of certification in the country.

INN has homologated, as Chilean standards, ISO standards of the International Unit System, SI. Other aspects of Metrology have not been developed.

INN is a member of the International Organization of Standards, ISO - and of the Comisión Panamericana de Normas Técnicas (Pan-American Commission of Technical Standards), COPANT.

This means that in Chile there are; the agency for standardization at a national level, Chilean standards on industrial products, some infrastructure for testing laboratories, and companies which have developed a quality control system.

Moreover, there is a growing demand for certification and the need to organize and develop a suitable and acknowledged certification system.

It is also important to note that the certification activity requires a metrological support, but there is no official agency in Chile regulating this matter, or measuring patterns having an official character, or an updated metrology Law. There are some private and university laboratories rendering services of instrument and equipment calibration, Industrial Metrology having been thus created.

4. STUDY SCOPE AND CONTENTS

In this Development Study, it is expected that Japanese Technical co-operation will allow the preparation of a Project to obtain a Certification System to be acknowledged at a national and an international level, the development of a mark of conformity to standards, and the metrological structure required to carry out certification.

The working program and the needs of the Project will be discussed with the contacting Japanese mission.

2. 対処方針

千 里 共 和 国
工 業 標 準 化 制 度 整 備 計 画

予 備 調 査

対 処 方 針 会 議 資 料

平成2年 1月24日

国 際 協 力 事 業 団

工 業 調 査 課

1. 調査の背景・経緯

チリは、伝統的に鉱物・林産品等の一次産品の輸出国であるが、近年製造業も著しく成長しており近隣諸国を中心に工業製品の輸出も増大している。

このため、国際的には輸出製品の品質の維持・チリ製品に対する信頼性の確保のために、また国内的には、製造業の育成・消費者へのサービスの拡充のため、工業標準化制度の整備・確立が急務となっている。

本件は、本年度7月に実施した鉱工業プロジェクト選定確認調査対象案件のうちの一つであり、その後10月に正式要請を越したものである。

2. 要請の内容

- (1) 実施期間名：国立標準規格協会
- (2) 目的：
 - ・ 国家認証制度の整備
 - ・ 適合マークの開発
 - ・ 工業製品の信頼性の確保
 - ・ 計量制度の開発
- (3) 調査範囲：予備調査団と協議して決定する。
- (4) 調査期間：記載なし。

3. 予備調査の目的（別紙1参照）

- (1) 要請の背景及び要請内容の確認
- (2) 調査内容の協議
- (3) 関連情報の収集

4. 調査団構成

団長総括	野口 宜也	通商産業省	工業技術院標準部	標準課長
工業標準化	佐伯 俊則	通商産業省	工業技術院標準部	標準課長補佐
認証制度	加藤 誠二	通商産業省	通商産業検査所総務部	総務課
調査企画	井倉 義伸	国際協力事業団	鉱工業計画調査部	工業調査課

5. 調査日程

平成2年1月27日から2月5日まで（10日間）

- 1月27日(土) ・東京発
- 28日(日) ・サンティアゴ着
- 29日(月) ・大使館、JICA事務所、INN
- 30日(火) ・INN
- 31日(水) ・CORFO、INN、検査機関
- 2月 1日(木) ・INN、工場視察
- 2日(金) ・INN、ODEPLAN、大使館、JICA事務所
・サンティアゴ発
- 5日(月) ・東京着

INN : 国立標準規格協会

CORFO : 産業開発公団

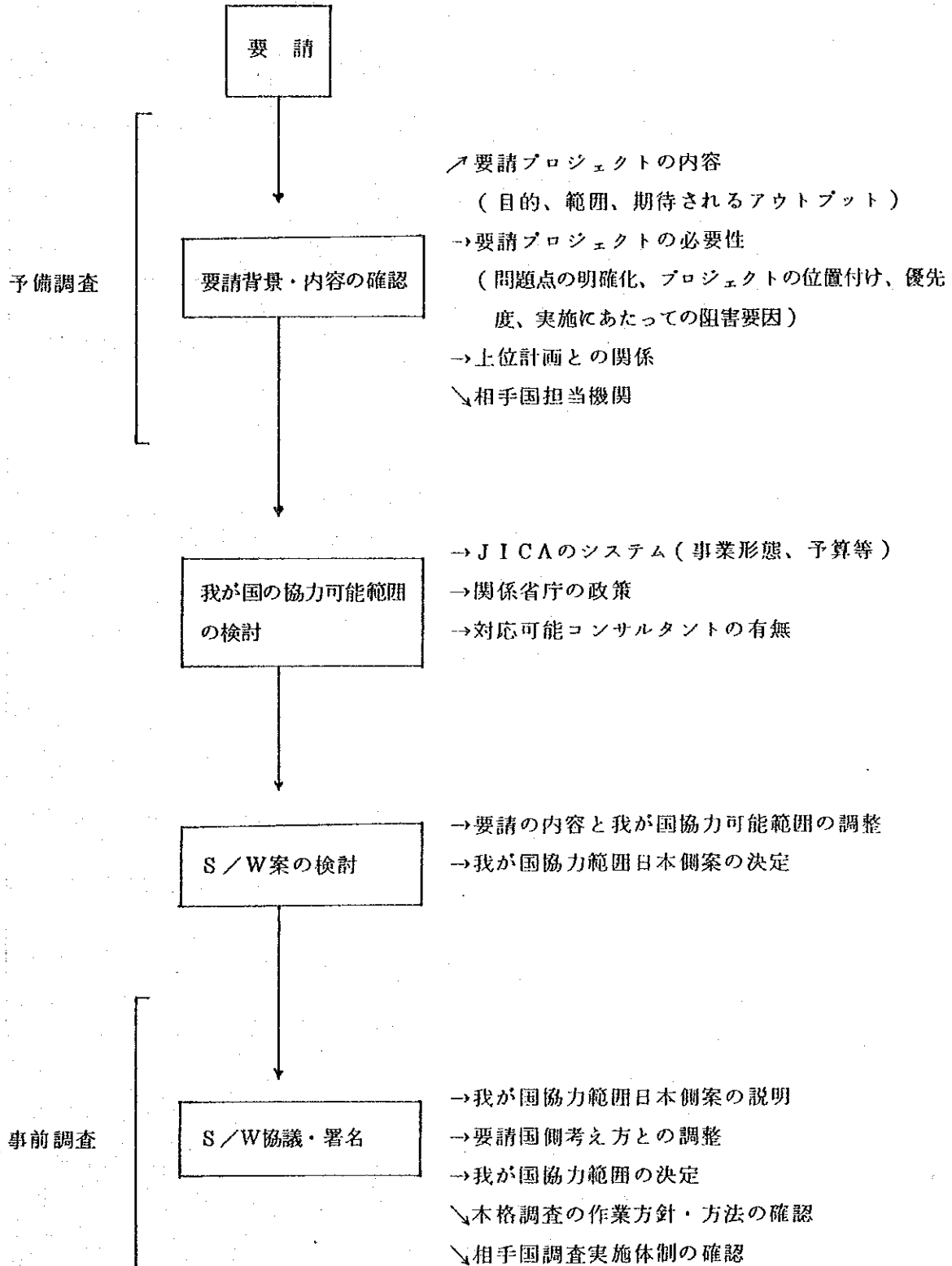
ODEPLAN : 国家企画庁

6. 対処方針(案)

- (1) TORにおいては、調査の背景・目的が必ずしも明確ではないので、調査の背景・目的を十分に確認する。
- (2) 調査の範囲に関する協議を行なう場合は、これまでのJICA調査(タイ工業規格・検査・計量制度振興計画調査、フィリピン工業標準化品質管理向上計画調査、アルゼンティン品質管理評価改善計画調査等)を参考にして、JICAが協力可能なスキームを説明しながら円滑に事前調査を実施できるように方向づけを行なう。(別紙2参照)
- (3) ミニッツの作成にあたっては、事前調査団の実施は予備調査団の調査結果に基づき日本側で決定する旨の前提を置いたうえで、調査の目的及び調査範囲のアウトラインについて記載することができる。

< 予備調査の位置付け >

(予備調査が必要な場合)



	タイ	フィリピン	アルゼンティン
1. 目的	工業標準化、試験、計量に関する振興計画を作成すること。	工業標準化、品質管理、試験（規格開発及び製品認証のため）に関する振興計画を作成すること。	主に中小企業におけるTQC普及及び輸出工業製品のための認証制度確立のための計画を作成すること。
2. 対象セクター	工業製品全般（但し、農産加工製品を除く）	重点業種 （金属加工、プラスチック加工、包装材料、木工・家具、食品加工、衣料品）	2業種を事前調査で選定 （機械自動品部品、電装部品）
3. 提言された計画	<ul style="list-style-type: none"> ・センター設立 ・共同民間試験場設立 ・諸プログラム（政府、民間、官民、企業） 	<ul style="list-style-type: none"> ・体制整備 ・設備の新設、整備 ・投資支援 ・技術面での支援（セミナー等） 	調査実施中
4. 特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・センター設立（無償＋プロ技）の要請が同時にあったため、それを前提としてとらえている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・輸出促進のため、政府レベルと民間レベルのプログラム連携に注目している。 また、重点業種の選定を行っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・TQCと認証の二本柱 ・輸出促進のための対象2業種を事前調査で選定 ・2業種に特化している（特にTQC）
5. 調査期間	12ヶ月（現地調査 1ヶ月）	12ヶ月（現地調査 2.5ヶ月）	18ヶ月（現地調査 3.2ヶ月）
6. 実施コンサルタント	規格協会、機電検 JV	ユニコ、規格協会、機電検 JV	CRC、規格協会 JV

3. Questionnaire

JICA Contact Mission Team

January 1990

Questionnaire on the Situation of Standardization
in Chile

1. Development Plan of Certification (Future)

(1) What problems are there in the present certification scheme? What is the objective of developing new scheme for certification? (encouraging exports, domestic industries, small-sized companies, protecting consumers, etc.)

(2) Will the new certification scheme be type approval (conformity to standards), quality assurance (e.g. ISO9000 series), or the combination of both?

(3) Will the new certification scheme be used in a specific field or a general field of industry?

(4) Will any measures be considered to be taken in order to promote quality control among companies?

2. Present Situation of Standardization and Certification
(Statistics)

(1) The number of Normas Chilenas in each field (past 5 years)

field : No.
1984 1985 1986 1987 1988

(2) The number of certification and approved factories in each field (past 5 years)

(voluntary)

field : No. of certification : No. of approved factories
1984 1985 1986 1987 1988 1984 1985 1986 1987 1988

(compulsory)

field : No. of certification : No. of approved factories
1984 1985 1986 1987 1988 1984 1985 1986 1987 1988

(Laws and regulations)

(3) Show the names of laws related to standards and certification, and describe their outlines.

(Organization)

(4) Show the whole organization chart concerning standardization and certification.

(5) Describe the outline of activities of INN and show the organization chart of INN.

(6) Show the number of staffs (and engineers) in each division of

(20) Show flow chart illustrating traceability in Chile. (from international level to company level)

(21) Show organizations involved in calibration, if any.

Name : Address : No. of Staffs : Activities : Capacity : Frequency of Calibration

3. The outline of Chilean economy

a. Statistics [Please attach any reference materials.]

(1) GDP (past 5 years)

(2) Industrial production (past 5 years)

field :	amount	:	value							
	1984	1985	1986	1987	1988	1984	1985	1986	1987	1988

(3) Balance of payments (past 5 years)

(4) Exports and Imports (past 5 years) [Detailed information is desirable for main products.]

field :	amount	:	value							
	1984	1985	1986	1987	1988	1984	1985	1986	1987	1988

(5) The number of companies and employees

field :	companies	:	employees							
	1984	1985	1986	1987	1988	1984	1985	1986	1987	1988

b. Economic Development

(1) Describe the outline of the economic development plan in Chile. (Especially in the field of manufacturing industries, policies on exports, small-scale industries).

(2) Show target industries if any. If there are any policies for fostering industries, describe the outline.

(3) Describe the industrial structure (e.g. ratio of large-, medium-, small-enterprises, linkage type industries, introduction of foreign capital)

(4) Describe the present situation of Chilean industrial products (competitiveness, quality, costs, etc.)

(5) Describe the policies concerning standards and certification in view of economic development plan.

Note: The contact mission team would like to find background of the proposed study and potentiality for certification scheme, so that the team would like to determine the necessity of the proposed study. From this viewpoint, please attach any documents available in English which can be useful for the purpose of the team.

INN.

(Development of standards)

(7) Show the flow chart of the process of developing standards.

(8) The number of those involved in developing standards. (academics, manufacturers, consumers, officials)

(9) Describe the objective of developing standards. (Encouraging exports, encouraging domestic industries, consumer protection, interchangeability, energy conservation, etc.). Show the priority among various objectives if any.

(10) Describe the policy on adoption of international standards and foreign standards (ANSI, ASME, BS, JIS, etc.) to NCH. Are the international or foreign standards adopted appropriate for the technical level of Chilean industries? If not, what efforts have been made to prepare appropriate level of standards?

(Certification)

(11) Describe the outline of the existing certification scheme

(12) Describe the objective of and criteria for existing compulsory and voluntary certification.

(13) Show the process of approval of factories in certification scheme. Describe the outline of criteria for approval.

(14) Show organizations involved in the approval of factories. (Certification, accreditation, testing and inspection organizations)

Name	:Address	:No. of Staffs	:Activities	:Capacity	:Comments (Technical Competence etc.)
------	----------	----------------	-------------	-----------	--

(15) What measures are used to promote certification? (punishment, public relations, government purchase, etc.)

(Companies)

(16) Describe the general attitude of Chilean companies to standards and certification and quality control.

(17) Describe the technical level (company standardization and quality control) of Chilean companies. (Big-, medium-, small-sized companies, foreign, domestic)

(18) Show organizations for promoting quality control, if any. Describe their activities. (seminars, training courses, publishing, etc.)

(Consumers)

(19) Describe the general attitude of consumers to standardization, certification and quality.

(Metrology)

4. Questionnaire に対する回答

**ANSWER TO QUESTIONNAIRE ON THE SITUATION OF STANDARDIZATION
IN CHILE****1. DEVELOPMENT PLAN OF CERTIFICATION (FUTURE)**

- (1) *What problems are there in the present certification scheme? What is the objective of developing new scheme for certification? (encouraging exports, domestic industries, small-sized companies, protecting consumers, etc.).*

Answer

Several mandatory or voluntary certifications systems are available in Chile. These systems have been developed by de State or the Private Sector in order to monitor compliance with product safety requirements and to assist in marketing products in export and internal markets.

These systems have not, regrettably, been unified and apply different criteria and procedures. Furthermore, they are not consistent with internationally recommended procedures.

*The aim in developing a new Certification Systems is, firstly, to guarantee the quality of industrial products manufactured in the country, thereby promoting the industrial technological development of large, medium and sma
ll sized, companies, protect the national consumer and, finally, promote exports.*

The proposed Systems must be coherent, satisfy the recommended international procedures and be aimed at the achievement of a Mark of Conformity with Chilean Standards.

- (2) *Will the new certification scheme be type approval (conformity to standards), quality assurance (a.g. ISO 9000 series), or the combination of both?*

Answer

The new System would consist in: type test and evaluation of Quality Control in a factory and acceptance thereof, followed by controls which will, in turns, consider in-factory monitoring of quality control and assessment of samples from trade and the factory (ISO N°. 5 System). This system would be the basis for the establishment of a Mark of Conformity with Chilean Standards. Furthermore, a System of in-company quality assurance would be established according to ISO Standards, Series 9.000.

Therefore, they could be applied either independently or as a combination.

Miembro de : ISO (International Organization for Standardization) - COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas)
PASC (Pacific Area Standards Congress) - ILAC (International Laboratory Accreditation Conference)
Subscriber de : ASTM (American Society for Testing and Materials) - IEC (International Electrotechnical Commission)
Dirección postal : Casilla 995 Santiago 1 Chile - Cables INN - Fonos 6968144 - 6960247 - Oficinas: Matías Cousiño N° 64, 6° piso

- (3) *Will the new certification scheme be used in a specific field or a general field of industry?*

The new Certification Systems is to be applied to industrial products, in general, classified according to technological areas such as, for example, metalworking, construction, chemical products, etc.

A first stage would consider products for which Official Chilean Standards are already available and would be applied to industries manufacturing said products and which could comply with the requirements defined by the System.

- (4) *Will any measures be considered to be taken in order to promote quality control among companies?*

Answer

One of the aims of the new System would be to promote and develop quality control among companies.

Courses would be taught and seminar organized to achieve this end and to train personnel. The events would be widely publicized in the media (newspapers, television, specialized magazines, etc.) in order to promote at all levels the advantages and benefits derived from applying such a Systems.

2. PRESENT SITUATION OF STANDARDIZATION AND CERTIFICATION (STATISTICS)

- (1) *The number of Normas Chilenas in each field (past 5 years).*

Answer

The number of Chilean Official Standards and Standards approved by the INN Council are listed in charts 1.A and 1.B.

- (2) *The number of certification and approved factories in each field (past 5 years).
(Voluntary and compulsory)*

Answer

(Voluntary)

The current INN Certification System accredits laboratories and inspection agencies classified according to technological areas only. These certifying agencies grant certifications at the request of users (manufacturers or buyers).

To date, the INN has accredited the following certification agencies:

- (a) *Agroindustry. (agriculture, animal breeding, fishing) 37 certification agencies in good standing.*

**Chart 1A: NUMBER OF CHILEAN STANDARDS DECLARED OFFICIAL
IN LAST YEARS, CLASSIFIED IN AREAS**

AREA	1984	1985	1986	1987	1988	1989
A. BASIC STANDARDS						
B. DOCUMENTATION AND INFORMATION PROCESSING SYSTEMS						
C. QUALITY OF LIFE, SAFETY AND HEALTH	7			3		17
D. PACKAGING, HANDLING AND TRANSPORTATION		6				
E. ENERGY (INCLUDED FUELS AND APPLIANCES USING FUELS)	4	14	17	12	7	14
F. BUILDING CONSTRUCTION	6	4	7	8	1	4
G. FOOD PRODUCTS, AGRICULTURE, LIVESTOCK AND AQUICULTURE	8	5	3	5	4	2
H. CHEMISTRY		4	1	2	2	13
J. METALLURGY AND MINING	12		1			
K. MECHANICS						
L. ELECTRICITY		12	21	10	2	2
M. TEXTILES AND LEATHER	3		2			
N. WOOD AND PRODUCTS DERIVED FROM WOOD	3	2	14	1	4	5
O. MISCELLANEOUS						
TOTAL	43	47	66	41	20	57

Chart 1B: NUMBER OF CHILEAN STANDARDS APPROVED BY THE INN COUNCIL, IN LAST YEARS, CLASSIFIED IN AREAS

AREA	1984	1985	1986	1987	1988	1989
A. BASIC STANDARDS			13			
B. DOCUMENTATION AND INFORMATION PROCESSING SYSTEMS						
C. QUALITY OF LIFE, SAFETY AND HEALT	4		1	4	14	13
D. PACKAGING, HANDLING AND TRANSPORTATION						1
E. ENERGY (INCLUDED FUELS AND APPLIANCES USING FUELS)	16	16	16	8	15	3
F. BUILDING CONSTRUCTION	6	9	4	7	3	3
G. FOOD PRODUCTS, AGRICULTURE, LIVESTOCK AND AQUICULTURE	4	12	2	2	7	3
H. CHEMISTRY		5		4		15
J. METALLURGY AND MINING	1		1			
K. MECHANICS						
I. ELECTRICITY		16	17	12	1	1
M. TEXTILES AND LEATHER	3		2	2	5	2
N. WOOD AND PRODUCTS DERIVED FROM WOOD	2	2	14	3	3	5
O. MISCELLANEOUS						
TOTAL	36	60	70	42	48	46

(b) Construction (sub-area: installation of sanitary appliances) = 6 certification agencies in good standing.

(Compulsory)

The number of certifications and approved industries with mandatory certifications is unavailable.

(Law and regulations)

(3) Show the names of laws related to standards and certification, and describe their outlines.

Answer

There are no general laws regarding standards and certification.

Certain laws or regulations impose, either directly or indirectly, the obligation to follow certain technical standards or the mandatory certification of certain products (particularly with regard to safety of products and individuals, health and environmental protection).

Examples would include:

- a) electrical appliances;*
- b) appliances using liquid or gaseous fuels;*
- c) personal protection devices;*
- d) building materials;*
- e) pressure containers;*
- f) etc.*

NOTE - The large number of currently applicable legal provisions makes it impossible to provide a complete list. Questions related to areas of particular interest will be answered during the work session with the Japanese Mission.

(Organization)

(4) Show the whole organization chart concerning standardization and certification.

Answer

Because of the manner in which standards have developed in Chile and the complexity of the currently applicable Certification Systems, it is impossible to provide a detailed chart of the national organization regarding these matters.

- (5) Describe the outline of activities of INN and show the organization chart of INN.

Answer

1. The principal activities undertaken by the INN, according to its bylaws, are:

a) Standardization:

Prepare the national technical standards and participate in international and regional activities as Chilean representative regarding these issues. The INN is currently a member of ISO (International Organization for Standardization) and COPANT (Panamerican Commission on Technical Standards).

b) Certification:

Develop and manage a National Certification of Conformity Systems.

c) Training:

Teach courses and seminars on: standardization, quality control, certification and metrology.

d) Document Center:

Maintain a data base on national, foreign and international standards. Provide information and sell standards to general users.

INN currently belongs to ISO's ISONET Information Network and has approximately 180.000 foreign and international standards.

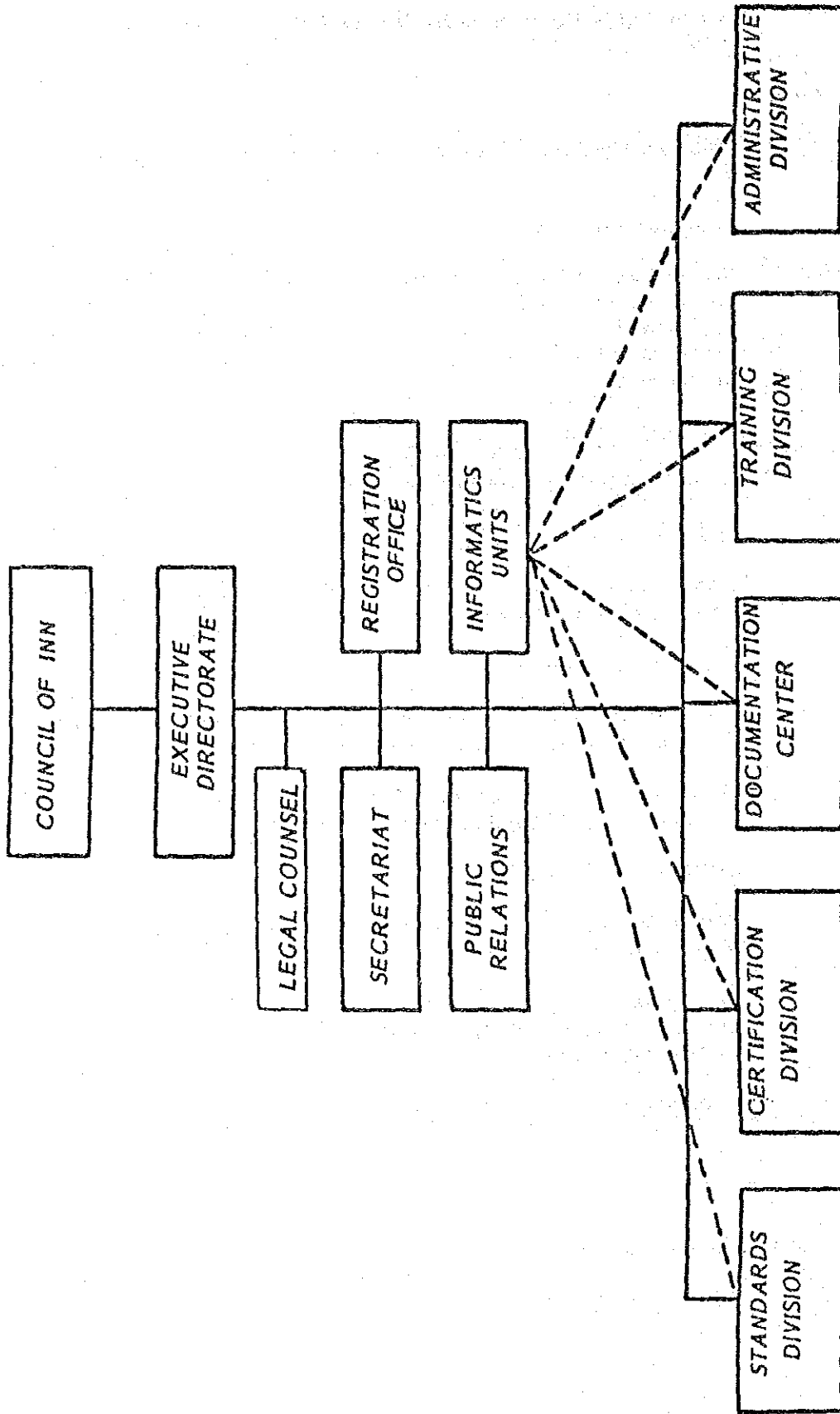
e) Others activities:

INN is in Charge of the National Secretariat of the Codex Alimentarius (FAO/WHO Agreement).

Furthermore, it is the technical reporter on Notices given to the country, as subscribing member, related to the Agreement on Technical Barriers to Trade of GATT.

2. Organization chart (see chart 2).

Chart 2: ORGANIZATION CHART OF NATIONAL STANDARDS INSTITUTE



(6) Show the number of staffs (and engineers) in each division of INN.

Answer

a) Board of Directors. (Council).

Composed of 1 Chairman, 1 Vice-Chairman and 5 advising Directors appointed by the Minister Executive Vice-President of CORFO.

b) Executive Directorate

1 Executive Director appointed by the INN Board of Directors.

1 Executive Secretary.

c) Standards Division

1 Engineer, Head of the Division

2 Professionals (1 Engineer)

8 Part-time Professionals (7 Engineers)

3 Administrative Technicians

3 Secretaries.

d) Certification Division

1 Professional

1 Accreditation Committee of Certification Bodies made up of 14 professionals acting on behalf of different public, university and private institutions.

1 Technical Secretary

e) Documentation Center Division

1 Librarian

2 Technicians

1 Administrative Employee

f) Training Division

1 Executive Secretary

g) Administrative Division

1 Head of the Division

1 General Accountant

1 Secretary

1 Steward

1 Assistant

h) Support Units

- Computer Unit

1 Systems Analyst

1 Computer Technician

- Legal Counsel's office

1 Part-time Lawyer

- Public Relations

1 Part-time Public Relations Journalist

- Report Office and Telephone Exchange

1 Secretary

NOTA - INN permanent personnel consists of 24 people.

(Development of standards)

(7) Show the flow chart of the process of developing standards.

Answer

A NCh standards study flow chart is shown in Table 3.

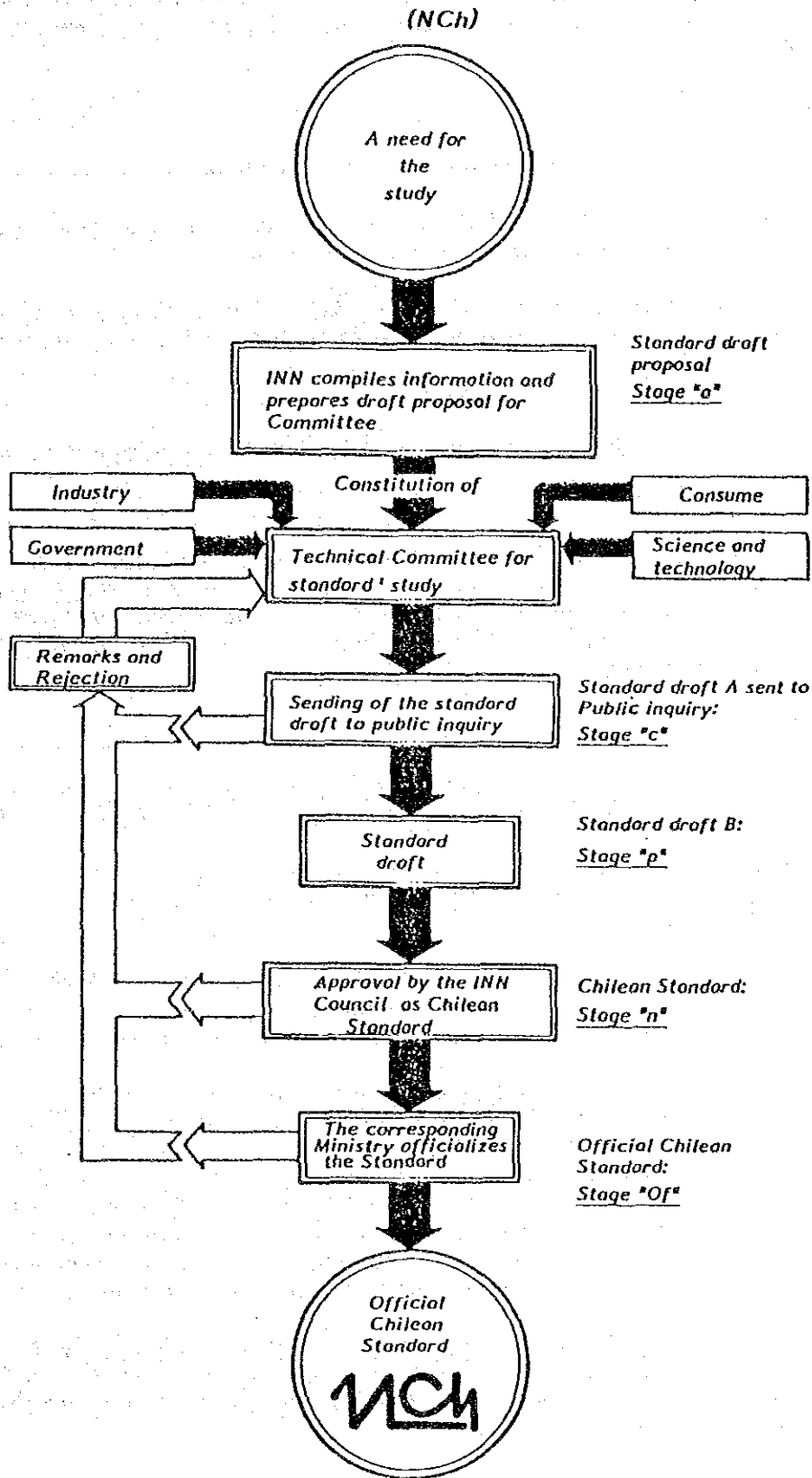
(8) The number of those involved in developing standards. (academics, manufacturers, consumers, officials).

Answer

Twenty-two Technical Committees responsible for the study of Chilean standards are at present operating at INN. These Committees are formed by approximately 500 persons (academicians, manufacturers, and professionals from government agencies).

About 1,000 further persons are involved in standards study (academicians, manufacturers and professionals from the government) in the stage of public inquiry of the standards.

Chart 3: FLOW CHART OF THE STUDY OF A CHILEAN STANDARD



- (9) Describe the objective of developing standards. (Encouraging exports, encouraging domestic industries, consumer protection, interchangeability, energy conservation, etc.). Show the priority among various objectives if any.

Answer

The main goals in studying and developing Chilean standards are:

- a) support national industry in defining quality standards, facility interchangeability and rationalize production.
 - b) facilitate internal and external trade by defining quality grades in a manner which makes it possible to compare prices and quality levels.
 - c) protect and inform consumers;
 - d) protect individuals and goods and protect the environment, and
 - e) save energy.
- (10) Describe the policy on adoption of international standards and foreign standards (ANSI, ASME, BS, JIS, etc.) to NCh. Are the international or foreign standards adopted appropriate for the technical level of Chilean industries? If not, what efforts have been made to prepare appropriate level of standards?.

Answer

Chilean standards are based mainly on international standards (ISO or IEC) and, in their absence, on foreign standards (BS, NF, JIS, ASTM).

On occasions, they are adopted without modifications, such as, for example: testing and sampling methods, basic standards, rules setting out safety requirements.

The technical level of Chileans industries varies according to sector and, therefore, standards applied to certain products could be totally equivalent to international or foreign standards or else define different quality levels.

For example, in the case of appliances using fuels the British (BS), French (NF) or Japanese (JIS) standards have been adopted, practically unchanged. In the case of fuels, standards are similar to those of the ASTM, while for bolts and other machine elements the ISO and ASTM standards have been adopted. The IEC and certain UL (conductors, cables) standards have been followed for electrical products (appliances, lights) without any change. The standards applicable to labelling of consumer products (textiles, garments and food) are equivalent to international standards.

The adoption of an international standard is reviewed by the Technical Committee of the INN, to determine whether each feature of a standard can be adopted unchanged or must be adapted to the current technical level of the country.

(Certification)

- (11) Describe the outline of the existing certification schemes.**
- (12) Describe the objective of and criteria for existing compulsory and voluntary certification.**

Answers

1. Compulsory Certification.

In Chile, the same as in most of the countries, the Government declares particular compulsory requirements known as "technical regulations". These regulations fundamentally limit themselves to aspects of public health, people and property safety, environmental protection and public services such as telecommunications, electric power distribution, fuels, etc.

For such purposes, the Executive Power, through its Ministers and Services, has regulated these aspects, by consequently generating the technical bodies responsible for controlling or certifying the fulfilment of these provisions.

For the fulfilment of this controlling function, compulsory certification systems, on the one hand and, on the other hand, official records of authorized laboratories have been created, which exercise this function by order of the Government.

2. Voluntary Certification.

Independent from the already described compulsory certification, there is the voluntary certification in Chile.

This certification is usually exercised by independent agencies (Universities, Technological Institutes of the Government and private institutions), which act on the request of producers, buyers and exports. This is a "Third Party Certification".

The above mentioned has led to the development in the country of private certification systems as a means to meet this need.

In most cases, these systems have been generated without an adequate coordination among them and, which is most critical, without following in some cases the internationally accepted minimum requirements for such systems, provided by ISO, through its CASCO Committee (Committee on Conformity Assessment) and ILAC (International Laboratory Accreditation Conference).

As a special case of the voluntary certification systems, we have the Sistema Nacional de Certificación (National Certification System) of the Instituto Nacional de Normalización, INN. Whose objectives and basic organization are contained in DOC. 70-200 of INN, to be explained in detail to the Japanese Mission.

The above described shows that in Chile there are some sectors that are already using the voluntary certification in their purchases, exports and imports. In addition, a demand is being generated in the country for certification in exports, where the fulfilment of the contract terms or of certain minimum requirements, becomes fundamental to ensure the continuity of such exports. In imports, the meeting of specifications preoccupates the national interest.

In all these cases, the existence of a sole certification mechanism at a national level, qualified and reliable, will ensure the seriousness and guarantee of certification.

- (13) Show the process of approval of factories in certification scheme. Describe the outline of criteria for approval.
- (14) Show organizations involved in the approval of factories. (Certification, accreditation, testing and inspection organizations)
Name: Address: N° of Staffs: Activities : Capacity : Comments (Technical Competence, etc.).
- (15) What measures are used to promote certification? (punishment public relations, government purchase, etc.).

Answer

As indicated in the preceding answers, each compulsory or voluntary certification system has its own procedures for approving industries, and its own criteria of general approval. Due to the great quantity of systems existing at present in the country, it is difficult to make an exhaustive analysis of each one of them. All the background information of those that may be interesting will be provided in the work sessions with the Japanese Mission.

(Companies)

- (16) Describe the general attitude of Chilean companies to standards and certification and quality control.
- (17) Describe the technical level (company standardization and quality control) of Chilean companies. (Big-, medium-, small- sized companies, foreign, domestic).

Answer

The attitude of Chilean companies towards standards, certification and quality control, basically depends on their technical level and the requirements of the buyers, both at a national and foreign level.

There are certain companies, as is the case of the great copper mining, oil companies, etc., or transnational companies possessing a high technical level, which have incorporated modern quality control procedures and even quality assurance (ISO Series 9.000). A complete enterprise

standardization going from the development of suppliers to the final marketing of their products has been also adequately established.

In medium and small enterprises designing their products for certain foreign markets, such as the United States, Europe, Japan, etc., have been bound to develop quality control and enterprise standardization systems to guarantee the final quality of their products.

In the other enterprises, the attitude towards these activities is not favorable, for the lack of knowledge of the importance and benefits involved.

- (18) Show organizations for promoting quality control, if any. Describe their activities. (Seminars, training courses, publishing, etc.).

Answer.

In Chile, there are several bodies and institutions promoting quality control.

In the first place, CORFO, through INN, which started promoting these activities in the 60's, with the first courses and seminars on quality control carried out in Chile.

The Asociación Chilena de Control de Calidad (Chilean Association of Quality Control), ASCAL, is created under the protection of INN. This association is at present exclusively devoted to the promotion and extension of Quality Control. Its activities are carried out through courses and seminars.

In addition, there are other institutions participating in this promotion, such as SERCOTEC (Technical Cooperation Service, a subsidiary of CORFO, ASEXMA (Manufacture Exporters Association), private Laboratories and Inspection Agencies like CESMEC (Center of Studies, Measurement and Quality Certification, Fundación Chile, etc.

Consumers)

- (19) Describe the general attitude of consumers to standardization, certification and quality.

Answer

In general terms, the attitude of consumers towards standardization, certification and quality is passive.

This attitude is fundamentally due to three factors: a lack of suitable information, a lack of knowledge of their rights and a distorting inference of a psychologically directed advertising. The aforementioned has prevented the consumers from having a more important presence in the standardization process, being the great absent ones in this process, compelling instead public sectors or major users to take this role.

We must point out the work of the Government, through the Directorate of Industry and Commerce, DIRINCO, (an agency reporting to the Ministry of Economy in Chile), which has been developing programs on information and education for the consumer, through publications, talks, legal advisory services in relation to complaints, etc. In this sector, it must be pointed out that there is a Consumer's Protection Law (Law N° 18.223). In Chile, there are no consumers associations really representing the interests of this sector, being active agents of participation and promotion of standardization, certification and quality.

Metrology

- (20) Show flow chart illustrating traceability in Chile. (From international level to company level).

Answer

At present, Chile does not have a modern Metrology Law, being able to support a National Certification Systems. In addition, there is no National Bureau of Weights and Measures being able to provide an official Metrological Calibration service.

For this reason, there is no direct relation with BIPM (International Bureau of Weight and Measures) and no flow chart can be shown indicating the relation between this body and the factory patterns.

In spite of the above, there is a strong development of industrial metrology in the country, provided by the universities and private institutions.

It should be noted that in the program established for the Japanese Mission, there is a visit to CESMEC, one of the Centers developing Industrial Metrology.

The creation of a National Bureau of Weights and Measures is considered in the project submitted by Chile to JICA. This Bureau would be responsible for maintaining and caring for the national patterns with the accuracy recommended by the International Organization of Legal Metrology OIML and rendering a calibration service to all the sectors participating in the system. In addition, there is a draft for a Metrology Law prepared by INN, according to the recommendations given by OIML.

- (21) Show organizations involved in calibration, if any.
Name: Address, N° of Staffs : Activities: Capacity: Frequency of Calibration.

Answer

As there is no official metrological calibration service, the question can not be answered.

If it is of any interest for the Japanese Mission, a directory with the laboratories offering Industrial Metrology services can be provided during the work sessions.

3. THE OUTLINE OF CHILEAN ECONOMY

Statistics (Please attach any reference materials).

(1) GDP (past 5 years).

Answer

See chart 4.

(2) Industrial production (past 5 years).

Answer

The industrial production of some national industries is shown in chart 5.

(3) Balance of payments (past 5 years).

Answer

The Balance of Payments of the last 5 years, expressed in millions of dollars, is shown in chart 6.

(4) Exports and Imports (past 5 years) (Detailed information is desirable for main products).

Answer

In chart 7, can be seen (expressed in millions of dollars):

a) total exports;

b) exports per economic sectors;

c) total imports;

d) specific information on some industries.

(5) The number of companies and employees.

Answer.

The number of companies and employees is shown in chart 8, considering only manufacturing industries, classified per size and per business activity. The information belongs to 1983; 1984; 1985 and 1986, since that of later years was not available.

Chart 4: GROSS DOMESTIC PRODUCT
(Million of U.S. dollars)

YEAR	GDP
1984	28.398
1985	28.931
1986	29.681
1987	32.214
1988	35.975

Chart 5: INDUSTRIAL PRODUCTION OF SOME INDUSTRIES

	1984	1985	1986	1987	1988
Fish meal (thousand tons)	709,6	723,1	813,5	473,7	439,2
Cellulose (thousand tons)	659,6	657,5	668,4	669,5	702,9
Tires (thousand units)	913,2	858,1	862,0	1.220,8	1.347,4
Flat glass (thousand m ²)	2.104,0	2.977,1	3.134,5	2.310,5	2.792,1
Copper wire and bare cables (thousand tons)	14,6	11,7	13,7	16,4	13,3
News print (thousand tons)	173,0	180,1	180,6	184,5	193,6
Cement (thousand tons)	1.390,2	1.429,5	1.440,4	1.500,3	1.885,1
Steel plates (thousand tons)	221,7	215,0	252,8	259,1	354,1

Chart 6: BALANCE OF PAYMENTS
Million of U.S. dollars

YEAR	Balance of Payments Balance
1984	17
1985	- 99
1986	- 228
1987	45
1988	732

Chart 7: EXPORTS AND IMPORTS (FOB)
(Millions of U.S. dollars)

	1984	1985	1986	1987	1988
a) EXPORTS	3.651	3.804	4.199	5.224	7.052
MINING	1.961,7	2.120,7	2.096,1	2.603,3	3.848,3
Copper	1.603,9	1.788,7	1.757,1	2.234,7	3.416,2
AGRICULTURAL, LIVESTOCK, FORESTRY AND SEA PRODUCTS	428,1	515,1	683,0	796,3	930,4
INDUSTRIAL	1.260,8	1.168,3	1.419,7	1.824,1	2.273,1
Metal Industry	302,1	280,0	280,8	348,9	382,6
Paper, cellulose, fibreboard	259,4	210,4	272,4	365,2	416,9
Food products (include fishmeal)	406,8	406,3	511,3	618,1	757,5
Timber products	116,3	112,0	135,0	217,3	310,8
Chemical Products	80,2	96,0	88,7	102,2	186,3
Miscellaneous manufactures	20,9	13,5	27,8	75,7	113,6
b) IMPORTS (FOB)	3.288	2.955	3.099	3.944	4.833
Non food consumer goods	536,1	504,9	585,1	690,9	831,0
Foods	481,4	246,5	168,9	209,5	258,3
Intermediate goods	2.063,2	1.866,7	1.947,3	2.395,2	2.832,6
Capital goods	573,1	650,2	735,0	1.100,8	1.369,9
Total Imports (CIF)	3.653,8	3.268,3	3.436,3	4.396,4	5.291,8

Chart 8: COMPANIES AND EMPLOYERS

a) Number of manufacturing industries.

	10 to 40 employees				> 50 employees			
	1983	1984	1985	1986	1983	1984	1985	1986
<i>Manufacturing industries</i>	3.255	3.316	3.168	2.958	950	1.062	1.165	1.247
- Food products	1.218	1.228	1.190	1.097	287	315	338	361
- Textiles and Leather	607	627	583	569	165	187	207	225
- Timber products	353	354	334	297	98	102	123	120
- Paper, printing	171	169	160	152	58	58	62	68
- Rubber, Plastics	280	302	279	273	128	143	166	173
- Non metallic minerals products	100	101	106	98	35	41	43	44
- Basic metallic Products	26	23	20	19	31	33	36	38
- Metalmechanical	460	470	453	413	144	177	183	209
- Other manufacturing industries	40	42	43	40	4	6	9	9

b) Number of employees in manufacturing industries.

	Industries of 10 to 49 employees					Industries of ≥ 50 employees						
	1983	1984	1985	1986	1983	1984	1985	1986	1983	1984	1985	1986
	Manufacturing industries	66.757	71.653	70.479	67.841	151.779	169.232	185.826	212.901	151.779	169.232	185.826
- Food products	24.388	25.530	25.318	23.264	44.228	47.571	52.693	60.717	44.228	47.571	52.693	60.717
- Textiles and leather	12.767	13.851	13.340	14.017	26.712	31.319	35.074	38.660	26.712	31.319	35.074	38.660
- Timber products	6.889	7.541	7.244	6.752	11.247	13.785	15.567	18.044	11.247	13.785	15.567	18.044
- Paper, printing	3.206	3.516	3.386	3.378	11.612	11.489	12.229	13.117	11.612	11.489	12.229	13.117
- Rubber, plastics	6.276	7.042	6.666	6.791	17.945	20.322	22.193	28.203	17.945	20.322	22.193	28.203
- Non metallic mineral products	1.940	2.140	2.417	2.271	9.307	6.212	6.922	7.228	9.307	6.212	6.922	7.228
- Basic metallic products	623	634	539	501	10.754	13.838	15.796	17.502	10.754	13.838	15.796	17.502
- Metalmechanical	9.913	10.425	10.710	10.026	20.666	24.189	24.614	28.774	20.666	24.189	24.614	28.774
- Other manufacturing industries	755	774	859	841	304	506	748	656	304	506	748	656

5. 収集資料リスト

1. INNパンフレット
2. Guia sobre Requisitos de Calidad para
Productos de Exportacion, INN, 1989
3. Sello Calidad Certificada, CESMEC, 1986
4. Center for Studies, Measurements and Quality
Certification, SESMEC

JICA