

パラグアイ共和国
質量分野検定・検査技術向上計画
実施協議調査団報告書

2000年2月

国際協力事業団

序 文

パラグアイ共和国では1995年に発足した南米共同市場（メルコスール）加盟に伴う輸出力強化のため、品質・生産性の向上に加えて国際仕様に対応できる製品の製造及び検査技術が求められています。そのため、パラグアイ国内の企業の技術力の向上とともに、国内における国際的に認知された品質検査及び認証制度の体制整備が急務となっています。

現在、パラグアイにおいて品質検査及び認証制度を所管している国立技術標準院（INTN）では、そのための体制整備を進めていますが、設備・機材の老朽化及び人材の不足により期待どおりには進んでおらず、他のメルコスール諸国に比べて、著しく遅れをとっています。

また、現状では、輸入品に対する検査体制も確立していないため、国民生活において安全・健康の面でも問題が生じるという危惧をもたらしています。

以上のことから、パラグアイ政府はこの状況を早急に改善するために、INTNの加工食品（乳製品等）、住宅資材、さらに質量・長さ・体積の計量の基本分野（度量衡部門）の検査体制及び認証制度の強化を目的として我が国にプロジェクト方式技術協力を要請してきました。

その後、当初のパラグアイ側の要請内容が多岐にわたっていたことから、1997年1月に派遣した基礎調査団では、パラグアイ側の優先順位も考慮したうえで、度量衡（計量）2分野（圧力を含む質量及び長さ）の検定・検査体制の強化に絞り込みました。さらに、1998年3月の事前調査では、より具体的で実施可能性の高いプロジェクトの枠組みにするため、パラグアイ側のニーズを考慮したうえで、最終的に協力範囲を度量衡の質量分野に決定しました。

上記の結果を受け、第1次短期調査（1999年3月）及び第2次短期調査（1997年7月）においては、パラグアイ側提供施設の確認及び必要機材の原案作成を行うとともに、パラグアイのニーズ、C/Pの技術力等を再確認しました。そのうえで、「質量分野におけるトレーサビリティ体制の整備」及び「検定・検査技術」を技術移転対象分野とするとともに、技術協力計画、活動計画等の計画管理諸表を作成しました。

今次調査においては、過去3回にわたる調査結果をもとに、日本側が協力する内容、範囲、責任分担等について、先方実施機関と協議を行い、討議議事録（R/D）として取りまとめ、署名・交換しました。

また、PDM（プロジェクト・デザイン・マトリックス）をはじめとする計画管理諸表について再検討し、その他協力開始までに整理すべき懸案・検討事項についても協議し、合意事項等を協議議事録（M/D）に取りまとめ、署名・交換を行いました。

本報告書は、同調査団の調査結果を取りまとめたものです。

ここに、本調査団の派遣に関しご協力いただいた、日本・パラグアイ両国の関係各位に対し、深甚なる謝意を表わすとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第です。

2000年2月

国際協力事業団

理事 大津 幸男



R/D 署名・交換後



商工省にて商工次官と会談

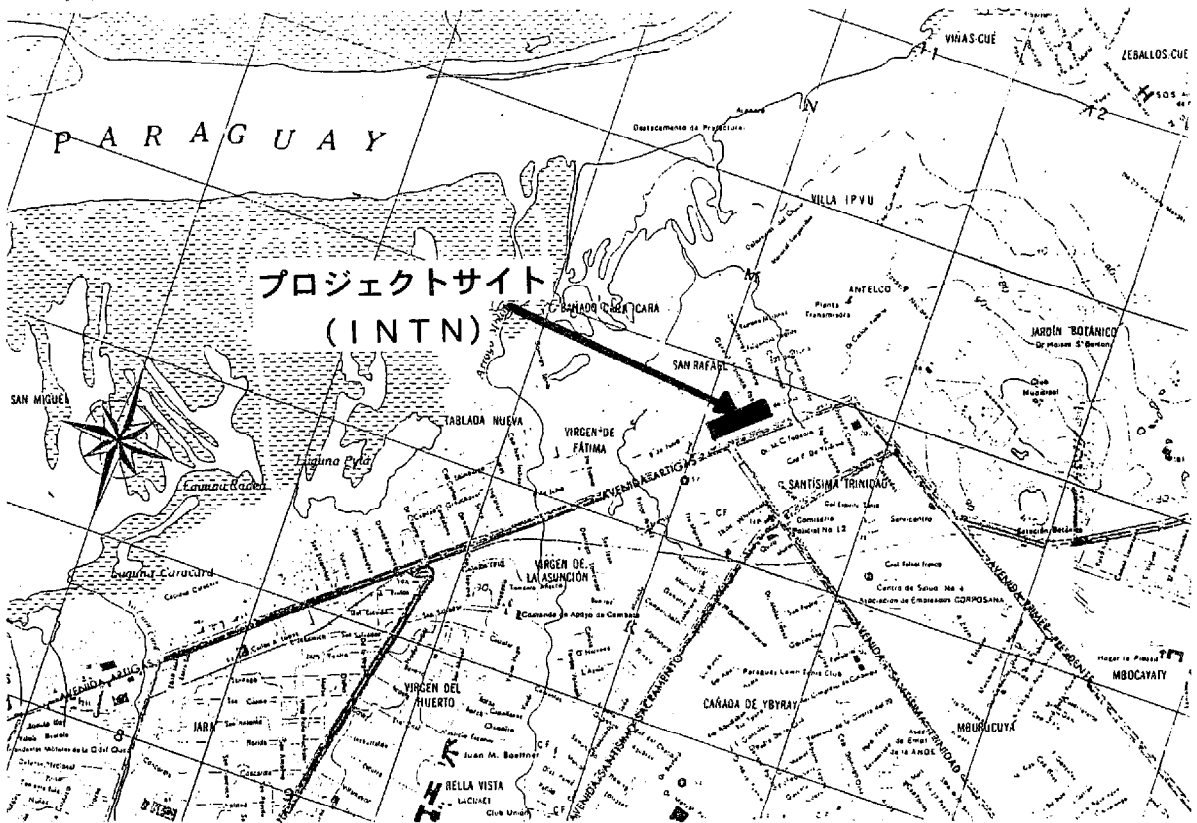


協議風景

プロジェクトサイト位置図



アスンシオン市街図



目 次

序文

写真

プロジェクトサイト位置図

第 1 概要	1
1 - 1 要請の背景	1
1 - 2 調査団派遣の目的と主な調査事項	2
1 - 3 調査団の構成	3
1 - 4 調査日程	4
1 - 5 主要面談者	5
第 2 調査協議項目、対処方針及び調査結果	6
第 3 調査団総括報告	46
3 - 1 調査所見	46
3 - 2 留意点	46
付属資料	
1 R/D (討議議事録)	51
2 M/D (ミニッツ)	63
3 石井正国団員の調査報告書	142
4 根田和朗団員の調査報告書	151
5 上山辰巳団員の調査報告書	156
6 新聞記事	164
7 施設改修計画の基本設計	165

第 1 . 概 要

1 - 1 要請の背景

- (1) パラグアイ共和国では1995年に発足した南米共同市場（メルコスール）加盟にともなう輸出力強化のため、品質・生産性の向上に加えて国際的に認められた製品の製造及び検査技術が求められている。そのため、パラグアイ国内の企業の技術力の向上とともに、国内における国際的に認知された品質検査及び認証制度の体制整備が急務となっている。
- (2) 現在、パラグアイにおいて品質検査及び認証制度を所管している国立技術標準院（INTN）では、そのための体制整備を進めているが、設備・機材の老朽化及び人材の不足により期待どおりに進んでおらず、他のメルコスール諸国に比べて、著しく遅れをとっている。
- (3) パラグアイは、この状況を早急に改善するために、INTNの加工食品（乳製品等）、住宅資材、並びに質量・長さ・体積の計量の基本分野（度量衡部門）の検査体制及び認証制度の強化を目的として、1995年11月9日、我が国にプロジェクト方式技術協力を要請してきた。
- (4) これに対し、我が国は、上記要請を受け、1997年1月14～20日に基礎調査団を派遣し、パラグアイ側の優先順位も考慮したうえで、協力対象分野を度量衡のうち、圧力を含む質量及び長さの2分野の検定・検査体制の強化に特化するかたちで、協力の可能性を引き続き検討していくこととした。
- (5) その後、1998年4月10～20日に事前調査団を派遣し、パラグアイ側の要請背景、国家開発計画等における位置づけ、検定・検査分野の現状、パラグアイ側のプロジェクト実施計画及び実施体制等について調査を行い、協力対象分野を質量分野の検定・検査のみに絞り込んで強力内容を検討していくこととした。
- (6) 上記事前調査の結果を踏まえ、パラグアイの質量分野の検定・検査に関するニーズ及びINTNの実施体制の調査を行い、プロジェクトの協力範囲・内容についてパラグアイ側と協議を行うため、当初、1998年度第3四半期末に短期調査員の派遣を予定していたが、1998年11月にパラグアイ側が新たに建設することとなっていたプロジェクトサイトが予算不足により当面建設が困難となったことから、その派遣を延期した。
- (7) その後、1998年12月に、我が方から、INTNの現有施設のうち使用可能な施設を、要すれば改修してサイトとして使用することにより、本件の検討を進めていきたい旨、提案したところ、1999年1月にパラグアイ側から2か所の代替案が提出されたため、右のいずれかをサイトとして使用することが可能か判断することを主たる目的として、1999年3月14～27日、第1次短期調査員を派遣した。
- (8) その結果、繊維部門の会議室を検定・検査室に、また、同部門の倉庫を校正室に使用することで合意するとともに、協力範囲等についても協議のうえ、その結果をミニッツとして取り

まとめ、署名・交換した。

なお、同調査においてパラグアイ側から、改修工事の費用を負担することは困難である旨、説明があり、我が方は聞き置いた。

- (9) 上記結果を踏まえ、1999年7月14～30日、第2次短期調査員を派遣し、パラグアイのニーズ、カウンターパート(C/P)の技術力等を再確認したうえで、「質量分野におけるトレーサビリティシステムの整備」及び「検定・検査技術」を技術移転対象分野とすることとし、各分野のC/Pの配置を協議し、技術協力計画、活動計画等の計画管理諸表を作成し、結果をミニッツに取りまとめ、署名・交換した。

1 - 2 調査団派遣の目的と主な調査事項

今次調査においては、過去3回にわたる調査結果を踏まえ、日本側が協力する内容、範囲、責任分担等について、先方実施機関と協議を行い、討議議事録(R/D)として取りまとめ、署名を行う。

また、作成済のPDM案(プロジェクト・デザイン・マトリックス)をはじめとする計画管理諸表について再検討するとともに、その他協力開始までに整理すべき懸案・検討事項についても協議し、合意事項等を協議議事録(M/D)に取りまとめ、署名を行うことを目的とする。

主な調査事項は以下のとおり。

(1) パラグアイの度量衡分野をとりまく現状の確認

- 1) 国家開発計画等との整合性の現状確認
- 2) パラグアイ消費者保護法、及び計量法総則のその後の施行状況。また、計量法(細則)作成に係る進捗状況の確認
- 3) メルコスール諸国との度量衡分野におけるその後の動き

(2) INTNの実施体制の再確認

- 1) 商工省の体制
- 2) INTNの組織・人員
- 3) 2000年度予算の確認

(3) プロジェクト協力内容及び期間の再確認

- 1) 技術移転の内容の再確認
 - a) プロジェクト概念の再確認
 - b) プロジェクト基本計画の再確認

- 2) 協力期間の再確認
- 3) 投入計画の確認及び初年度投入計画の策定
 - a) 日本側投入
 - 専門家派遣
 - 研修員受入
 - 機材供与
 - 建屋改修計画
 - b) パラグアイ側投入
 - 責任体制
 - C/P
 - 施設・機材
 - 予算
- 4) 計画管理諸表の作成

(4) その他

- 1) 要請書の取り付け

1 - 3 調査団の構成

氏名	担当業務	所属先
林 典伸	団長・総括	国際協力事業団 鉱工業開発協力部 部長
上山 辰巳	計量行政	通商産業省 機械情報産業局 計量行政室 課長補佐 技術班長
根田 和朗	技術協力計画	通商産業省 工業技術院 計量研究所 標準供給技術室 室長
石井 正國	質量技術	神奈川県計量検定所 元所長
吉田 清	施設計画	株式会社エディトコンサルタンツ 代表取締役
石濱由実子	運営管理	国際協力事業団 鉱工業開発協力部 鉱工業開発協力第一課 特別囑託

1 - 4 調査日程

日順	日付	曜日	時間	行 程	
				団長・計量行政・技術協力計画・質量技術・運営管理	施 設 計 画
1	12月4日	土			18:50 成田発 (JL048)
2	5日	日			10:48 アスンシオン着 (RG902)
3	6日	月			8:00 JICA 事務所打合せ (調査日程表) プロジェクトサイト調査 (INTN)
4	7日	火	18:50	成田発 (JL048)	8:00 INTN 側施設担当との 基本設計ドラフト打合せ
5	8日 (祝日)	水	10:48	アスンシオン着 (技術協力計画、質量技術、運営管理) 夕方 団内打合せ (進捗確認)	終日 市内建設事情調査 市内建設事業要調査
6	9日	木	8:00	JICA 事務所打合せ (調査日程及び機材納品時期相談) C/P の技術力口頭テスト (2名分) 午前 INTN 準備機材確認 (既存保有分) 15:00 機材現地調達調査 Labco (Costanzo) 社 Micronal 社	8:00 建設費コスト調査・1 (建設業者へのヒアリング及び 見積依頼) ローカルコンサルタント選定協議 (JICA 事務所)
7	10日	金	8:30 10:00 11:00 14:00	機材現地調達調査 H. Petersen 社 Automaq 社 Condor 社 Labco (Costanzo) 社	8:00 建設費コスト調査・2 (建設業者への見積依頼) 入札図書のグレード調査
8	11日	土	午前 14:00 15:00 18:50	資料整理 機材現地調達調査 Labco (Costanzo) 社 H. Petersen 社 成田発 (JL048)	8:00 類似施設調査 (ア大学母子病院) (日本・パラグアイ人造り センター)等
9	12日	日	10:48 17:30	アスンシオン着 (団長・計量行政) 団内打合せ	資料整理
10	13日	月	8:00 8:30 10:00 午後	JICA 事務所との打合せ (進捗管理、機材現地調達の相談事項) STP (企画庁) 表敬 在パラグアイ日本国大使館表敬 INTN との協議 (0) (協議事項確認等)	建設許可申請、建設基準等の確認調査
11	14日	火	8:00 11:00 13:30	商工省表敬挨拶 INTN との協議 (1) (パラグアイの度量衡分野を取巻く現状 の確認、INTN の実施体制の再確認) 機材現地調達調査引続き INTN との協議 (1) H. Petersen 社	建設機材の調達計画調査 (建材、空調機器等)
12	15日	水	8:00	INTN との協議 (2) プロジェクト概念の再確認、供与機材 及びパラグアイ側準備機材の再確認	ローカルコンサルタントへの説明会 立ち合い (JICA 事務所)
13	16日	木	8:00	INTN との協議 (3) (投入計画及び初年度投入計画の確認)	建設スケジュールの作成
14	17日	金	8:00	INTN との協議 (4)	建設工事概算金額の算出 (業者見積りの取付)
15	18日	土	8:00	R/D、M/D 作成	基本設計図書等の調達 基本設計図書等の調達 基本設計図書等の最終確認
16	19日	日	終日	資料整理	
17	20日	月	8:00 10:00	INTN との協議 (5) (R/D、M/D 最終確認) 機材現地調達すり合せ Costanzo 社、Micronal 社	実施計画書の作成協力 (JICA 事務所)
18	21日	火	11:00	R/D、M/D 署名・交換	
19	22日	水	8:00 8:30 11:00 18:35 21:26	JICA 事務所報告 STP (企画庁) 報告 在パラグアイ日本国大使館報告 アスンシオン発 (AA906) サンパウロ着	
20	23日	木	1:05	サンパウロ発 (JL047)	
21	24日	金	13:30	成田着	

1 - 5 主要面談者

< パラグアイ側 >

(1) Ministry of Industry and Commerce

Euclides Acevedo	Minister
Manuel Aguirre	Vice Minister of Industry
Gloria Villalba de Manchini	Director, Department of Consumer Protection
Hiroshi Shindo	Adviser, Industrial policy, Expert of JICA

(2) Instituto Nacional de Technologiy Normalizacion (INTN)

Jose Martino Vargas	General Director
Cristina Diaz de Maldonado	Administrative & Finance Director
Claudio Arvarenga	Chief of Budget Department
Victor M. Gonzalez	Metrology Director
Dionisia Zully Milessi de Orrego	Chief, Legal Metrology Department
Shiguero Yano Ykeda	Metrology Technician, Legal Metrology Department
Silvio Zarza	Metrology Technician, Legal Metrology Department
Miguel Angel Garcia Diaz Perez	Metrology Technician, Legal Metrology Department
Ramon Jimenez	Metrology Technician, Legal Metrology Department
Arnaldo B. Florencio Etcheverry	Metrology Technician, Legal Metrology Department

(3) Technical Secretariat of Planning

Mario Ruiz Diaz	Director, Department of International Cooperation
Pedro Sosa	Director, Division of bilateral Cooperation

< 日本側 >

(1) 在パラグアイ日本国大使館

久保 光弘	大使
中井 智昭	二等書記官

(2) JICAパラグアイ事務所

榎下 信徹	所長
室澤 智史	次長
平井 孝文	所員

第 2 . 調査協議項目、対処方針及び調査結果

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
第0 全般	<p>・ 今次調査においては、3度にわたる調査結果を踏まえ、日本側が協力する内容、範囲、責任分担等について、先方実施機関と協議を行い、討議議事録(R/D)として取りまとめ署名・交換を行う。また、すでに作成済のプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)をはじめとする計画管理諸表について再検討するとともに、その他協力開始までに整理すべき懸案・検討事項についても協議議事録(M/D)に取りまとめ、署名・交換を行う。</p>	<p>・ 左記以外の事項について、協議の必要が生じた場合は、基本的には前回までの短期調査の対処方針及びミニッツに基づき対応することとする。</p>	<p>・ 左記原則により対応した。</p>
<p>第1 対象セクター（質量分野検定・検査技術向上）に係る政策・法律・制度</p> <p>1 国家開発計画等との整合性</p> <p>(1) 経済開発政策</p>	<p>・ 経済開発政策(Programa del Gobierno) 草案 (1999年～2003年) が1999年7月14日に諮問委員会から大統領府に提出された。</p>	<p>・ 左記につき、現在の状況、及び正式発表のめど、並びに左記政策における度量衡分野の位置づけの変更の有無、及び仮に変更があった場合、その内容を確認する。</p>	<p>・ 国会議員、及び有識者等で構成される諮問委員会から1999年7月14日、すべての政党の総意を踏まえた「経済開発政策(Programa del Gobierno)」が大統領府に提出された。この経済開発政策は、パラグアイの経済の活性化及び貧困対策をめざした中期的(1999年～2003年) な政策であり、</p> <p>(1) 国家改革</p> <p>(2) 社会政策及び貧困対策</p> <p>(3) セクター別経済活性化</p> <p>(4) 競争力及び生産性についての目標・戦略を掲げている。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
(2) 政府社会経済制作	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記政策において、パラグアイの輸出競争力と生産力を向上するための重要な戦略として、INTNの再編（組織改革）があげられ、具体的には、国産製品の認証システムの強化、国立計量研究所を中心とした認証制度の導入といったINTNのシステム強化があげられている。 ・ ただし、同政策はまだ正式に大統領府によって承認されておらず、政党間の調整の未、一部修正された第2草案が、関係政党や市民団体等に配布されている。 今後、11月下旬をめどに、配布先機関から意見を聴取した後行われる政党間の協議の未、国会の承認を得ることなく、行政府の正式な計画として発表される可能性が高いとしている。（企画庁関係者からの情報） ・ 1996年に企画庁がまとめた「政府社会経済政策」には、国立標準技術院（INTN）及び各工業団体の活動を通じて、品質管理・向上を図っていくべきとの記載がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記に変更がないことを再確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について再確認した。 ・ 左記に関し、同政策は、労働組合、市民団体等への配布による意見収集、及び、1999年11月3日の公聴会での意見等を踏まえて修正（地方分権及び環境問題に関する項目が追加）が行われたが、認証制度の導入に係るINTNの強化をめざした度量衡分野の重要性については、変更がなかった。 ・ なお、同政策は今後行政府のガイドラインとして位置づけられ各種政策の要となる。 ・ 左記について再確認した。 ・ 現在（1999年末）において、上記（1）の経済開発政策に認証制度の導入を盛り込むなど、INTNを中心に品質向上を図ることは重要であるとし、政策上の位置づけは変わっていない旨、再確認した。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>(3) 長期戦略計画</p> <p>2 CONACYT (Council of National Science and Technology : 国家科学技術評議会)</p>	<p>・これまでの調査において、企画庁が策定中の「長期戦略計画」では、社会基盤及び生産分野において、技術サービス部門(品質管理、規格、度量衡)強化をあげている旨、パラグアイ側より説明があった。</p> <p>・パラグアイ政府は、度量衡を含む科学技術の重要性を認識し、CONACYTを大統領府の所管の下、1997年に設立した。組織概要及び活動内容等については、第2次短期調査において、口頭及び一部文書で以下のとおり確認した。</p> <p>(1) 企画庁、商工省、INTN、農牧省、学界の代表、商工業界の代表によって構成されている。</p> <p>(2) 1997年に設立されたものの、パラグアイ政府の緊縮財政のため機能していなかったが、1999年2月から具体的に業務を開始した。</p> <p>(3) 標準化及び品質管理の向上を行うため、CONACYTの内部機関として、1997年に設立した国家認証機関 (National Organization of Accreditation (ONA)) を通じて、今後パラグアイ国内の認証制度を確立していく予定だが、そのパラグアイ認証制度の枠組みにおいて、将来的にINTNの度量衡部門が、国内唯一の認定機関の役割を担っていく。</p>	<p>・左記計画が依然として策定中であるか再確認する。</p> <p>・ ONA が今後確立していく認証制度の内容を本プロジェクトとの関連性を中心に確認するとともに、同制度の枠組みにおけるINTNの質量分野の位置づけもしくは役割を確認する。</p>	<p>・パラグアイ政府は政策の重要項目として品質向上を図ることをあげていることから、生産インフラ及び公共サービスにおける民間投資の促進等をめざした「長期戦略計画 (Vision Estrategica)」を1999年末に作成した。</p> <p>・本計画は公表されていないが、位置づけとしては政策立案の方向性を示すものである旨、企画庁の担当者より説明があった。</p> <p>・左記について再確認した。</p> <p>・左記(3)に関し、ONAは認定、取り締まり、人材育成等のすべての機関の認証を管轄し、その中で、INTNは質量を含む度量衡分野に関する唯一の認定機関としての役割を持つことを、関係省令を入手して確認した。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>3 消費者保護法及び計量法の現状</p> <p>(1) 消費者保護法</p> <p>(2) 計量法総則</p>	<p>(4) CONACYT が最近作成した「科学・技術・革新の発展に向けた国家戦略計画 (Plan Estrategico de la Ciencia, la Tecnologia, y la Innovacion)」には、INTN の研究室の整備、サービスの多様化、人材育成を通じて、国家度量衡システムを強化する必要がある旨、記載されており、同計画の概要は上記1の経済開発政策の第2草案に組み込まれている。</p> <p>・パラグアイ国内の検定・検査体制の整備が立ち遅れているため、特にばかりに関する消費者の不利益が数多く発生し、政府に対するクレームもあったことを背景に、1998年3月18日、消費者の安全及び経済的利益を保護するための消費者保護法が制定された。この保護法で、INTNに関する点はある点は以下のとおり。</p> <p>a) エネルギー、通信等各種サービスの提供事業者の計測器具及び装置は、公的に検定 (verificacion) されたものを使用しなければならない。</p> <p>b) 商工省は、当法律の適用に当たり、検査及び研究を行う権限を有する。</p> <p>・左記計量法総則に基づき、INTN は、パラグアイの法定計量を企画・立案、実施、監督する権限をもつ国内唯一の機関として位置づけられたことを確認した。</p>	<p>・左記計画に記載されている INTN に関連する内容、特に国家度量衡システム等について詳細を確認する。</p> <p>・左記に変更がないことを再確認する。</p> <p>・左記の現状を確認する。</p>	<p>・左記について再確認した。(政策に組み込まれた時のタイトルは「Ciencia, Tecnologia, Innovacion y Calidad」) また、同計画は「パラグアイにおける科学技術の需要に関する初ワークショップ (Primera Jornada de Consulta sobre Demandas de Ciencia y Tecnologia en Paraguay)」の報告書の中に一部使用された。</p> <p>・左記について再確認した。</p> <p>・左記保護法では、消費者保護の観点から、適正な計量管理の確保が重要であるとし、同法21条で計量器の検定制度に触れたうえで左記a)、b)が述べられている。</p> <p>・左記について再確認した。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同総則によって、以下a)、b)の分野で使用されるすべての計量機器類に対して、検定(verificacion)が義務づけられた結果、トラックスケールの検定、天秤検定、ガソリン輸送車の流量メーターの検定等の実績数が増加しており、質量をはじめとした度量衡分野におけるINTNの役割は大きくなっている旨、第1次短期調査で確認した。 <li style="padding-left: 20px;">a) 商業、工業、農業、運輸業にかかわるすべての業務 <li style="padding-left: 20px;">b) 公共サービス ・ INTNマークの付与については消費者保護法の規定によるものではなく、計量法が制定された1982年の翌年から、INTNが自発的に始めていること、質量分野については、トラックスケールとはかりに同マークを付与していることを、第2次短期調査において口頭で確認した。 ・ 同総則に関し、今後現状を確認しなければいけない内容は以下のとおり。 <li style="padding-left: 20px;">a) 同総則第2部によると、対象地区内の計量機器の初期検定、定期検定等を実施するため、地方計量研究所の設置が定められているが、1999年11月4日現在では、まだ設置されておらず、今後2、3年以内に設置する予定。 <li style="padding-left: 20px;">b) 同総則第2章第76条に「当法令の実施より起算して、180日以内に、すべての計測器製造業者、輸入業者、修理業者はINTN内の国立計量研究所に登録しなければいけない」と定められていることから、輸入業者協会の協力を得て、登録申請を行うよう各業者に通知していた結果、登録申請が始まり1999年12月末までには登録手続きが完了する見込みである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記の現状を確認する。 ・ 左記について現状を確認する。 ・ 左記について現状を確認するとともに、現時点でのINTNのユーザー登録リストを入手する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について再確認した。 ・ INTNは、パラグアイ計量法の一定基準をクリアしたトラックスケールとはかりにINTNシールを添付している。 ・ 左記に関し、現時点で地方研究所の設置に向けた具体的な活動はなく、今後の予定についても未定である。 ・ 輸入業者協会(Centro de Importadores del Para-guay-C. I. P)を通じて行われた現在の登録者数は、3社(輸入業者)にとどまっており、INTNから上記協会宛の登録申請通知の写し、及び申請業者リストの写し(上記協会からのレター)を入手した。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
	<p>c) 同総則第2章第77条に、「商工省は当政令の円滑な実施を図るための細則を制定する」と定められていることから、INTN 内部にワーキンググループを設置し、現在計量法の細則を作成・検討中。周辺国から入手している関係資料を参考にして、今年末までには作成する予定。(1999.11.4現在)</p>	<p>・左記について現状を確認するとともに、左記細則が完成している場合は入手する。</p>	<p>・このレターによれば、「同協会の会員330業者にINTNからの登録要請の件について連絡したが、現在の登録数は上記(3社)で、これは、会員が計測器に対して重要さを感じていない結果である」としている。</p> <p>・これを受け、INTNは今後、広報活動及び関係各機関の認識の向上に向けて、より一層の活動が必要であると、INTN職員より説明があった。</p> <p>・左記について、引き続き計量法の細則を作成・検討中である。現在、手始めとしてブラジルの細則をスペイン語に、2000年をめざして訳している段階である旨、確認した。(実際に作業しているのは法定計量課の職員)</p>
<p>第2 協力案件の概要</p> <p>1 プロジェクト名称</p> <p>2 プロジェクトの内容</p> <p>(1) プロジェクトの基本計画</p>	<p>(和) パラグアイ質量分野検定・検査技術向上プロジェクト</p> <p>(英) The Project on Upgrading Verification and Inspection Technology in the Area of Mass in the Republic of Paraguay</p> <p>(上位目標)</p> <p>質量分野において、INTNの検定・検査機関としての信頼性が向上する。</p>	<p>・左記を再確認し、R/D及びミニッツに記載する。</p> <p>・左記に変更ないことを再確認し、R/D及びミニッツ(PDM)に記載する。</p>	<p>・左記を再確認し、R/D及びミニッツに記載した。</p> <p>・左記に変更ないことを再確認し、R/D及びミニッツ(PDM)に記載した。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
	<p>(プロジェクト目標)</p> <p>INTNが実施する質量分野の検定・検査サービスが向上する。</p> <p>(成果)</p> <p>0 プロジェクトの運営・管理体制が強化される。</p> <p>1 質量分野の検定・検査に必要な機材が調達、据付け、操作され、適切に維持管理される。</p> <p>2 C/Pの質量の検定・検査に係る技術レベルが向上する。</p> <p>3 INTNが実施する質量分野の検定・検査が体系的に実施される。</p> <p>(活動)</p> <p>0-1 人員の配置</p> <p>0-2 活動計画の策定</p> <p>0-3 予算立案及び適正執行</p> <p>0-4 運営管理システムの設立</p> <p>1-1 施設改修計画の策定と実施</p> <p>1-2 機材供与と設置</p> <p>1-3 機材の運転と管理</p> <p>2-1 技術協力計画の策定</p> <p>2-2 C/Pへの技術移転の実施</p> <p>2-3 C/Pへの技術移転の実施の評価</p>	<p>・左記に変更ないことを再確認し、R/D及びミニッツ(PDM)に記載する。</p> <p>・左記におけるサービスとは、OIMLに準拠したサービス技術及びサービス体制のことを指すが、OIMLの技術基準に準拠したINTNのサービス体制整備については外的要因である法の整備状況等に影響されるため、本プロジェクトではOIMLに基づいた技術を使ってサービスができる状態にするところまで協力し、この確立については、パラグアイ全体が法的にも確立されるよう、側面的な支援を行う旨、パラグアイ側に確認し、ミニッツに記載する。</p> <p>・左記に変更ないことを再確認し、R/D及びミニッツ(PDM)に記載する。</p> <p>・左記に変更ないことを再確認し、ミニッツ(PDM)に記載する。</p>	<p>・左記に変更ないことを再確認し、R/D及びミニッツ(PDM)に記載した。</p> <p>・左記についてパラグアイ側に説明・確認し、ミニッツに記載した。</p> <p>・左記に変更ないことを再確認し、R/D及びミニッツ(PDM)に記載した。</p> <p>・左記に変更ないことを再確認し、ミニッツ(PDM)に記載した。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>(2) 技術移転の内容</p> <p>1) プロジェクトの協力範囲</p> <p>2) 技術移転分野</p>	<p>3-1 セミナー開催、冊子配布等による度量衡に関する情報の提供</p> <p>3-2 検定・検査サービス計画の策定</p> <p>3-3 検定・検査サービス計画の実施</p> <p>3-4 検定・検査サービス計画の評価</p> <p>3-5 質量標準の院内比較と校正</p> <p>・これまでの調査において、本プロジェクト技術協力範囲を、E2(最高レベル)F1及びF2の分銅をもって、一般計量器の検定・検査を行うこととし、その技術協力範囲及び内容を示した概念図を再整理するとともに、技術用語の定義を行い、パラグアイ側の理解を得ている。</p> <p>・第1次短期調査 INTN 度量衡部の質量分野の検定・検査実績及び今後の検定・検査ニーズを基に、移転する技術レベル、範囲を協議し、その結果技術移転分野を以下のとおりとすることとした。</p> <p>a) 質量標準校正技術 b) 検定・検査技術 c) 大容量検定・検査技術(80 tまで)</p> <p>・第2次短期調査 技術移転分野を明確にするため、上記a)、b)、c)を a) トレーサビリティー体系の整備 b) 検定・検査とすることを確認した。</p> <p>・「質量分野のトレーサビリティー体系の整備」については、上記1)の概念図を基に、あくまでもINTN院内のトレーサビリティー体系の整備に限ることを説明し、理解を得た。</p>	<p>・左記について再確認し、概念図をミニッツに添付する。</p> <p>・左記について再確認し、ミニッツに記載する。</p> <p>・左記について再確認し、ミニッツに記載する。</p>	<p>・左記について再確認し、概念図をミニッツに添付した。</p> <p>・左記について再確認し、ミニッツに記載した。</p> <p>・左記について再確認し、ミニッツに記載した。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
3) 技術用語の定義	<ul style="list-style-type: none"> ・トラックスケールについては、実重40tの検定・検査方法で、技術的にはトラックスケールのひょう量80tの検定・検査まで対応可能である旨、説明し、パラグアイ側の理解を得た。 ・ただし、第2次短期調査では時間的制約もあり、現地調達を含む供与機材の総予算額を算出することができなかつたため、トラックスケールについては、暫定的に実重29～40tの検定・検査方法をとることとし、今後、供与機材の予算額を勘案したうえで、実施協議調査時に決定することとした。 ・その後、国内委員会において技術的観点及び投入可能なレベルの観点から検討した結果、トラックスケールの検定・検査に要する機材については、F2クラスの1t分銅40個及びこれに対応するフルトレーラー1台を供与することが必要かつ適切であるとの意見をj得ている。 ・事前調査において、INTNが実施している承認行為(西語で「contraste/contrastar」)の内容と我が国で実施されている検定・検査(verification・inspection)の内容が必ずしも一致しないことが確認された。 ・そのため、第1次及び第2次短期調査において本プロジェクトの技術移転内容である検定・検査に係る用語の定義、及び各用語の本プロジェクトにおける適用範囲を以下のとおり確認し、ミニッツに記載した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記については下記4(4)供与機材を参照。 ・左記について再確認し、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記に関し、トラックスケールの検定・検査に要する機材については、パラグアイにおける検定・検査のニーズ及び重要性を再確認したうえで、F2クラスの1t分銅40個及びこれに対応するフルトレーラー1台を供与することとした。 ・また、下記4(4)供与機材を参照願いたい。 ・左記について再確認するとともに、下記についても確認し、左記1)～5)と併せてミニッツに記載した。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
4) 技術移転の方法	<p>1) Verification (検定) 当該計量器が、自国の計量法で規定する技術基準に適合しているか否かを判断すること。</p> <p>2) Inspection (検査) 使用中における計量器の初期性能が維持されているか否かを定期的に判断すること。</p> <p>3) 分銅の容量 a) 大容量 通常、大容量分銅は1 t以上の分銅すべてを指すが、本プロジェクトにおいては、大容量分銅は1 t分銅のみを指す。 b) 中容量 通常、中容量分銅は、50 kg、100 kg、200kg、500kgの分銅を指すが、本プロジェクトにおいては、中容量分銅は、100kg、200kg、500kgのみを指す。</p> <p>4) 校正サービス 本プロジェクトにおける校正サービスは、INTNの法定計量課内の院内校正にとどめるものとする。</p> <p>5) はかり 本プロジェクトにおけるはかりは、非自動はかりのみを対象とし、自動はかりは対象外とする。</p> <p>1) 技術移転の効率性と自立発展性を確保するために、C/Pのうち1名をTechnical Coordinatorと位置づけ、専門家からC/Pへの技術移転を促進するとともに、すべての技術移転分野の技術修得に責任をもつこととした。</p> <p>2) 上記1)のTechnical Coordinatorのほかに、各技術移転分野ごとにC/Pを各1名計2名を配置するとともに、各技術移転分野のC/Pの控えを各1名づつ計2名配置する。</p>	<p>・左記を再確認し、ミニッツに記載するとともに、具体的なC/Pリストを添付する。</p>	<p>6) サービスがシステムティックに実行される。 a) OIML (国際法定計量機関)の方法に基づいた検定・検査技術が行使される。 b) 現在実施されているサービスの効率性が改善される。</p> <p>・左記について再確認しミニッツに記載するとともに、具体的なC/Pリストを添付した。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>(3) ターゲットグループ</p> <p>(4) 協力期間</p>	<p>3) 日本人専門家は、Technical Coordinator 1名とC/P 2名に集中して技術移転を実施する。また、この3名は、修得した知識を、控えの2名を含めた他の法定計量課の職員に伝える責任を有する。</p> <p>4) このことは、C/Pのプロジェクトの活動への自主性を高めるとともに今後のC/Pの離職の可能性に備えることを目的としている。</p> <p>5) ただし、本件は技術協力事業であるので、法定計量課職員全員が、専門家の技術移転の講義もしくは実技指導に参加する権利があるものの、専門家の技術移転の対象は、前述のとおり、あくまでもTechnical Coordinatorと2名のC/Pのみであり、彼らからの他の職員へのエコートレーニングが不可欠である。</p> <p>・ これまでの調査において、本プロジェクトにおける検定・検査の受益対象をパラグアイ側と協議し、そのニーズを確認した結果、農業・製薬・食品産業部門におけるはかりの検定・検査に活用されることを確認した。</p> <p>・ また、法定計量課が実施している質量分野の検定・検査項目のうち、最も実績数の多いトラックスケールについて、所有企業の産業形態を調査した結果、農業、製油業、食品産業部門の企業が多いことを確認した。</p> <p>・ 第2次短期調査にて、協力期間については、R/Dにて双方が合意した日から3年間とし、協力開始日については、繊維部門の既存のラボ改修及び供与機材調達に必要な期間を勘案した結果、暫定的に2000年4月1日とし、ミニッツに記載した。</p>	<p>・ 左記について、再確認する。</p>	<p>・ 左記について再確認した。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>3 運営体制</p> <p>(1) 援助受入れ 窓口</p> <p>(2) 所管官庁</p>	<p>・その後、本邦においてラボの改修計画(案)を検討した結果、完工時期は最短で2000年7月末と考えられるため、機材の据付けに要する時間も勘案すると、本格的な技術移転の開始は、現時点では最も早くて2000年9月からとなると考えられる。このため、専門家の生活環境整備、及びC/Pに対する基礎教育の期間に長くて2～3か月が想定されるところから、専門家の赴任時期、すなわち、協力開始時期は最も早くて2000年6月となると考えられる。</p> <p>・大統領府企画庁 (Technical Secretariat of Planning (TSP))</p> <p>・商工省 (Ministry of Industry and Commerce) (注) 1999年10月29日に、商工大臣が交代し、アセバド新商工大臣が就任した。なお、政権自体は替わっておらず、新旧大臣の所属政党も同じである。また、バルガス前商工大臣は、今後も大統領の顧問の任務に就く予定。</p>	<p>・左記について、協力期間は早くて2000年6月から3年間と考えられるが、今回の実施協議調査において施設計画団員が担当する基本設計及び改修にかかる施工スケジュール案の内容を勘案し、プロジェクト開始月を、最終的に協議のうえ、上記想定と異なる場合は、東京への請訓を経て決定するとともに、R/Dに記載する。</p> <p>・可能であれば、左記が策定中である前出第1-1-(3)にある「長期戦略計画」の完成時期及び本プロジェクトとの関連性、及び緊縮財政によるプロジェクトへの影響について確認する。</p> <p>・左記につき再確認し、R/D及びミニッツに記載するとともに、商工大臣の交代による商工省及びINTN内人事、及びプロジェクトへの影響について確認のうえ、要すればミニッツに記載する。</p>	<p>・左記について、施設計画団員の調査結果をもとに、協力開始期間を2000年6月1日からとし、パラグアイ側と確認したうえでR/Dに記載し、主なスケジュールをミニッツに添付した。主な予定は以下のとおり。</p> <p>(1) 口上書交換(1月) (2) ローカルコンサルタント入札(2月) (3) ローカル建設会社入札説明会(2月下旬) (4) ローカル建設会社入札、契約、着工(3月上旬) (5) 完工(7月中旬) (6) 機材設置(7月中旬から1か月)</p> <p>・左記に関し、上記第1-1-(3)を参照。</p> <p>・左記について再確認し、R/D及びミニッツに記載した。</p> <p>・商工省では、度量衡に関する政策から依然として重要課題として位置づけられていることが、商工省商工次官及びINTN院長との会談から確認できた。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>(3) 実施機関</p> <p>1) 組織</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国立技術標準院 (National Institute of Technology and Standarization (INTN)) ・ 第2次短期調査において、パラグアイ国内の品質管理技術の現状及び将来的に必要な技術分野を勘案して、INTN院長交代後、度量衡部を含めて組織改編が行われたことを確認し、新組織図をミニッツに添付した。 ・ 第2次短期調査後、組織体制に変更はないが、監督官庁である商工省の大臣交代に伴い、今後INTN院長の交代も十分にあり得るとの報告をJICAパラグアイ事務所から受けている。(1999.11.4現在) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記につき再確認し、R/D及びミニッツに記載する。 ・ 商工大臣の交代の影響について確認するとともに、現組織体制を確認し、最新の組織図をミニッツに添付する。 	<p>(注) 2000年1月3日に、商工次官及び商業次官が交代し、それぞれ、フェルナンドビジャルバ新商工次官、ハメススバルディング新商業次官が就任した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について再確認し、R/D及びミニッツに記載した。 ・ 現在のところ、INTN院長を含む実施機関関係者の移動など、商工大臣の交代により影響は特に予定されていない旨、INTN関係者から確認した。 ・ 民・公セクターから、競争力のある市場づくりに向けて、更に適切で柔軟性に富んだINTNの活動が望まれており、これを受け、INTNの運営審議会はINTNの機構改革を行う決議をした。 その中には、「管理・財務部の中に人事課を創設する」など、新しく創設された部門もある。度量衡部関連では度量衡部長の管轄で「プレシールセクション」(本邦でこの用語を使用)が設置された。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果																		
2) 職員数	<ul style="list-style-type: none"> 第2次短期調査において、INTNの定員数は169名であることを確認し、1999年11月4日時点においても変更がないとの報告を受けている。 <table border="1" data-bbox="432 1025 686 1126"> <tr> <td>専門職</td> <td>120名</td> </tr> <tr> <td>技術補助</td> <td>12名</td> </tr> <tr> <td>事務系</td> <td>37名</td> </tr> </table> 	専門職	120名	技術補助	12名	事務系	37名	<ul style="list-style-type: none"> 左記を念のため再確認するとともに、可能であれば、大蔵省予算による定員数、及びINTN自己収入による雇用人数をそれぞれ確認するとともに、ミニッツに添付する組織図に各部署の配置人数を、兼任数も分かるように記載する。 	<p>(注) ミニッツのAnnex4及び5では、「Pre-seal Department (プレシール課)」となっているが、これは「Pre-seal Division (プレシールセクション)」の誤り。位置づけは、「Department」レベルではなく「Division」レベルである旨、確認している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 第2次短期調査時の回答者は、事情により人事代行の職員だったため、計上に誤りがあった。本調査で人事課長に確認したところ、現在の予算による人員数は以下のとおり。 <table border="1" data-bbox="1142 1151 1374 1265"> <thead> <tr> <th></th> <th>大蔵予算</th> <th>自己収入</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>専門職</td> <td>119名</td> <td>8名</td> </tr> <tr> <td>事務系</td> <td>48名</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>167名</td> <td>14名</td> </tr> </tbody> </table> 第2次短期調査時と比較して大蔵省予算による人員が2名減っているが、これは2名定年退職者が発生したためである。 各部署の予算別人数を入手した。予算による職員数は、課レベルまでが明記されるが、課の中のセクション別の職員配置はINTNに任されているため、度量衡部に限らず、INTNの大部分の課内では、その課の職員が課に所属する全セクションの業務を兼任していることが多い。 		大蔵予算	自己収入	専門職	119名	8名	事務系	48名	6名	合計	167名	14名
専門職	120名																				
技術補助	12名																				
事務系	37名																				
	大蔵予算	自己収入																			
専門職	119名	8名																			
事務系	48名	6名																			
合計	167名	14名																			

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果																																																												
<p>3) 予算及び収支実績</p>	<p>・また、2000年度は、専門職12名の増員を予算要求しており、現在国会で審議中。(度量衡部法定計量課は、2名の専門職の増員を予定)</p> <p>・第2次短期調査において、1993年から2000年までの予算及び収支実績表を、ミニッツにAnnex6として、添付した。</p> <p>(上段：収入実績) (下段：支出実績) (単位：Guarani)</p> <table border="0"> <tr> <td>1993年</td> <td>Gs3,269,386,561</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs3,107,828,154</td> </tr> <tr> <td>1994年</td> <td>Gs3,926,917,055</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs3,629,432,934</td> </tr> <tr> <td>1995年</td> <td>Gs5,576,010,474</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs5,384,953,613</td> </tr> <tr> <td>1996年</td> <td>Gs5,414,394,754</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs5,088,502,354</td> </tr> <tr> <td>1997年</td> <td>Gs7,036,460,444</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs6,877,468,124</td> </tr> <tr> <td>1998年</td> <td>Gs5,978,126,347</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs3,250,939,149</td> </tr> <tr> <td>1999年</td> <td>Gs6,969,002,932</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(計画)</td> </tr> <tr> <td>2000年</td> <td>Gs13,305,609,527</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(計画)</td> </tr> </table> <p>(1 US\$ = Gs3,285 : 1999年11月15日現在)</p>	1993年	Gs3,269,386,561		Gs3,107,828,154	1994年	Gs3,926,917,055		Gs3,629,432,934	1995年	Gs5,576,010,474		Gs5,384,953,613	1996年	Gs5,414,394,754		Gs5,088,502,354	1997年	Gs7,036,460,444		Gs6,877,468,124	1998年	Gs5,978,126,347		Gs3,250,939,149	1999年	Gs6,969,002,932		(計画)	2000年	Gs13,305,609,527		(計画)	<p>・左記について、人員の予算要求状況及び見通しを確認する。</p> <p>・左記について再確認し、1999年度の実績と2000年度の予算見通しを確認のうえ、ミニッツに記載する。</p>	<p>・左記に関し、人員の予算要求はほぼ承認される見込みである旨、INTNの予算担当職員に確認した。</p> <p>・2名の増員は自己収入予算によるもので、この2名は専門職を予定していることを再確認し、また、本案については大蔵省に特に問題なく承認されるであろうことを、人事課長から確認した。</p> <p>・1993年から2000年までの予算及び収支実績表を、ミニッツにAnnex27として添付した。実績額は以下のとおり。</p> <p>(上段：収入実績) (下段：支出実績)</p> <table border="0"> <tr> <td>1993年</td> <td>Gs3,269,386,561</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs3,107,828,154</td> </tr> <tr> <td>1994年</td> <td>Gs3,926,917,055</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs3,629,432,934</td> </tr> <tr> <td>1995年</td> <td>Gs5,576,010,474</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs5,384,953,613</td> </tr> <tr> <td>1996年</td> <td>Gs5,414,394,754</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs5,088,502,354</td> </tr> <tr> <td>1997年</td> <td>Gs7,036,460,444</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs6,877,468,124</td> </tr> <tr> <td>1998年</td> <td>Gs6,317,267,383</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs5,978,126,347</td> </tr> <tr> <td>1999年</td> <td>Gs5,390,964,176</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gs4,758,886,096</td> </tr> </table> <p>(1999年度の収支実績は11月30日までの実績)</p> <p>2000年 Gs13,305,609,527 (2000年度の数次は計画額)</p> <p>(1 US\$ = Gs3,320 : 2000年1月17日現在)</p>	1993年	Gs3,269,386,561		Gs3,107,828,154	1994年	Gs3,926,917,055		Gs3,629,432,934	1995年	Gs5,576,010,474		Gs5,384,953,613	1996年	Gs5,414,394,754		Gs5,088,502,354	1997年	Gs7,036,460,444		Gs6,877,468,124	1998年	Gs6,317,267,383		Gs5,978,126,347	1999年	Gs5,390,964,176		Gs4,758,886,096
1993年	Gs3,269,386,561																																																														
	Gs3,107,828,154																																																														
1994年	Gs3,926,917,055																																																														
	Gs3,629,432,934																																																														
1995年	Gs5,576,010,474																																																														
	Gs5,384,953,613																																																														
1996年	Gs5,414,394,754																																																														
	Gs5,088,502,354																																																														
1997年	Gs7,036,460,444																																																														
	Gs6,877,468,124																																																														
1998年	Gs5,978,126,347																																																														
	Gs3,250,939,149																																																														
1999年	Gs6,969,002,932																																																														
	(計画)																																																														
2000年	Gs13,305,609,527																																																														
	(計画)																																																														
1993年	Gs3,269,386,561																																																														
	Gs3,107,828,154																																																														
1994年	Gs3,926,917,055																																																														
	Gs3,629,432,934																																																														
1995年	Gs5,576,010,474																																																														
	Gs5,384,953,613																																																														
1996年	Gs5,414,394,754																																																														
	Gs5,088,502,354																																																														
1997年	Gs7,036,460,444																																																														
	Gs6,877,468,124																																																														
1998年	Gs6,317,267,383																																																														
	Gs5,978,126,347																																																														
1999年	Gs5,390,964,176																																																														
	Gs4,758,886,096																																																														

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>4) OIMLとの関係 (Convention Instituant une organisation Internacionle de Metrologie Legale : 国際法定計量 機関)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2000年度予算は現在国会で審議中であり、年末に承認が予想される。(1999.11.4現在) ・ INTNは、計量標準体系の体制整備が国際的な緊急課題であることを認識しており、このことは、INTNが認証機関になるべく検討を始め、1999年3月、パラグアイが国際的な法定計量組織であるOIML(国際法定計量機関)から準加盟国として承認されたことにも現れていることを、第1次短期調査で確認している。 ・ 第2次短期調査において、本プロジェクトにおいては、OIMLの法令に基づき技術移転を実施することをパラグアイ側と合意したが、OIMLの合否基準とINTNの法定計量マニュアルの合否基準の間にはかなりの隔りがあるため、OIMLの合否基準の適用については、相当な準備期間、もしくは移行期間が必要であると考えられている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記を再確認するとともに、本プロジェクトでは、左記法体系整備を促進するべく、側面的支援を行うことをパラグアイ側に確認するとともに、ミニッツに記載する。 ・ 上記第2-2-(1)(プロジェクト目標)のとおり。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 署名当日にまもなく国会での予算審議が終了する旨の報告をパラグアイ側より受けた。 ・ 現在、決定したINTNの予算内容について、パラグアイ側からの連絡を待っている。2000年1月31日(現地時間)には、パラグアイ事務所に報告がなされる予定。順次、本邦にも同事務所より報告予定。 ・ 左記について再確認し、また、本プロジェクトでは、左記法的体制整備促進のための「側面支援」を行うことを確認しミニッツについて記載した。 ・ 上記「側面支援」に関連し、ミニッツに「検定・検査技術訓練はOIMLに基づいて行われる」「現在のサービスが効率良く実施される」という形で表現されている。 ・ 左記について説明し、上記第2-2-(1)(プロジェクト目標)のとおりでパラグアイ側の理解を得た。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>5)メルコスール加盟国との関連</p> <p>a)メルコスール加盟各国</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・メルコスール加盟各国(ブラジル・アルゼンティン・ウルグアイ・パラグアイ)の国立標準研究所間で1998年7月に相互向上に向けた連携のための協定(Acuerdo de Asociacion Estrategica entre los Institutos de Tecnologia Industrial del MERCOSUR)が締結され、協定に基づき、INTNの質量分野に関連した、最近の具体的な活動内容は以下のとおり。 <ol style="list-style-type: none"> 1)各種情報の提供。 2)加盟各国が自国のトレーサビリティ体系及び機材について資料を作成し、技術面での意見交換の実施。 3)相互承認については、現在のところ実施には至っておらず、メルコスールの作業グループ(SGT3)で実施に向けて協議されている。 4)上記3)の作業グループでは、メルコスール内で相互に流通する取引物に対して適用される技術細則が検討されており、同意があれば域内で実施される。 5)1999年4月LATU(ウルグアイ)が、INTNの体積計測器の校正を無料で実施した。(なお、第2次短期調査において、INTNからその校正証明書を入手した。) ・第2次短期調査において、EUとメルコスールが共同プロジェクト「CEM-PROJECTO ALA 93/15」を策定中であることを口頭及び文書で確認したところ、主なプログラム内容は以下のとおり。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記の進捗状況につき確認するとともに、左記に加え、質量分野に係る新たな活動内容があれば確認する。 ・左記について、進捗状況を確認するとともに、可能であれば、セミナーについて、第2回目以降の予定を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・質量分野に係る活動内容は左記から特に変更がないことを確認した。 ・今後、質量計の技術基準を作成する動きがメルコスール加盟国間であるものの、まずはそれぞれの国で批准するステップが必要である。 加盟国間の基準作成にかかるスケジュールは未定。 ・1999年12月現在、メルコスールでは長さの測定機具(1m~100m)、タクシメーター計、体温計、流量計の技術基準が加盟国間で批准されている。 ・EUとメルコスールの度量衡関係機関により会議が1999年5月に実施され、左記共同プロジェクトによって作成された度量衡に関する作業の提案「ALA93/15」について論議された。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>b) ブラジル ・ INMETRO (National Institute of Metrology, Standardi- zation and Industrial Quality : ブラジル国立 標準研究所)</p>	<p>1) メルコスール加盟各国で、度量衡分野に係るセミナーを開催し、第1回セミナー(テーマは法定計量)が、2000年2月にウルグアイで開催予定。メルコスール加盟各国からの参加者については、2名分の旅費がEUより全額支給されることを確認した。</p> <p>2) メルコスール加盟各国で、相互比較を行うことを検討しているが、詳細は未確認。</p> <p>・ 第2次短期調査において、INMETROのINTN(特に質量分野)への協力実績及び今後の可能性について、以下のとおりINMETROから確認した。</p> <p>1) メルコスール加盟国として実施した協力として、1998年12月、INTI(アルゼンティン)とともに、当時作成過程にあったパラグアイ国の計量法の総則について、INTNにアドバイスをを行った。</p>	<p>・ INTNに対する今後のINMETROからの協力について、動きがあればそれを確認する。</p>	<p>1) 予定を確認したところ、下記のとおり。</p> <p>第1回セミナー : 法定計量について 2000年2月 / 1週間 / ウルグアイ</p> <p>第2回セミナー : 力量学について 2000年3月 / 1週間 / ブラジル</p> <p>第3回セミナー : 標準の等積判定 時期は未定 / 1週間 / ブエノス・アイレス</p> <p>第4回セミナー : 一般普及のための巡回セミナー 時期は未定 / 各回2日を4回 / メルコスール各国</p> <p>2) 下記の項目について、EUとメルコスール間で相互比較を行うことが決定された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電気エネルギー ・ 温度計 ・ 体積(容積) ・ 密度計 (液体の密度) ・ 長さ(定規) ・ 力 <p>・ 今後、INMETRO単独による具体的協力は予定されていない。とりあえずは、メルコスール関連機関における技術提携の枠内で相互協力が行われる旨、口頭で説明があった。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>・ IPEMs</p>	<p>2) 現在INMETROは、E1のプロトタイプを所有しているが、校正室の環境管理が不十分なため、実用不可能な状態にある。将来、校正用に実用可能になった際には、パラグアイの標準分銅を校正することが可能である旨、口頭にて確認した。</p> <p>3) 今後の協力形態として、例えば、メルコスール加盟国の度量衡(特に質量分野)関係者をINMETROに集め、INMETROのスタッフにより研修を行う、というような形での協力は可能である旨、発言があった。また、必要経費(交通費等)を各研究所負担とすることで、更に実現の可能性は高くなる旨、コメントもあった。</p> <p>・ ブラジルの各州政府に属する検定・検査機関であるIPEMs (States Agencies of Weights and Measures)のうち、パラナ州マリンガ(アスンシオンから約800km)にあるIPEMsにおいて、INTNは500kgのF2分銅22個を2年毎に校正している。校正費用は無料。</p> <p>・ 輸送方法は、INTNの職員とドライバーが分銅を積載したINTNの検重車に乗って現地まで赴く形をとっている。</p> <p>・ INTN側から、最新の校正証明書の写しを入手済み。</p>	<p>・ 左記に関し再確認し、今後のスケジュールを確認する。</p>	<p>・ INTNが独自に校正を実施できるようになるまで、今後も引き続き、同じ方法で左記機関に依頼することを、口頭で確認した。</p> <p>・ 今後、INTNのC/Pが、校正のプロフェッショナルとしてメルコスール域内ではどこでも通用するよう技師各自の成績等を基に資格を与える、などのコンセンサスが、域内の度量衡技術提携などの関係を利用してまとめることができれば、INTNの信用度が上昇する。こういったグローバルな発想やニーズをパラグアイ側関係者に伝えるべく、短期専門家などの派遣で補うことは効果的である。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>(4) INTN 度量衡部 1) 組織</p>	<p>・ 第2次短期調査では、組織改編(同調査員派遣直前に行われた)の結果、組織図上、度量衡部は、法定計量課、化学工業計量課、タンクローリー検査課の3課体制となっていた。なお、科学工業計量課はまだ人員が配置されておらず、機能していない。(1999.11.4現在)</p> <p>また、本プロジェクトの対象部課は、度量衡部法定計量課であり、また、同課の業務体制は以下のとおりであることを確認した。</p> <p>(1) 組織図上、法定計量課は質量、体積、長さ、正味量(Premedido)、圧力、電気の各セクション(ただし研究室は共有)から成るが、実際に機能しているセクションは質量、体積、長さの3セクションのみである。</p> <p>(2) 課員が各セクション別に配置されておらず、法定計量課長を長とした兼務体制である。</p> <p>(注) 第2次短期調査のミニッツのAnnex3には、正味量セクション(premedido)の代わりに温度(Temperature Division)が記載されているが、これは正味量の誤り。もともと温度セクションが存在したが、検査依頼が少ないことから、第2次短期調査前に正味量セクションに変更された。</p>	<p>・ 左記について、確認するとともに、最新の組織図を入手し、ミニッツに添付する。</p>	<p>・ 第2次短期調査時に入手した組織図は、第2次短期調査直前に行われた組織改編後を正確に表した組織図ではなく、未完成の暫定的なものであったことが、今回の調査で判明した。第2次短期調査時には、まだ新しい組織図ができていなかったためとの説明が、今回パラグアイ側よりあった。組織改編後の度量衡部の体制は以下のとおり。</p> <p>a) 法定計量課 (Departamento de Metrologia Legal)</p> <p>b) 科学工業計量課 (Departamento de Metrologia Cientifica-Industrial: 実際には機能していない)</p> <p>c) プレシールセクション (Divicion Precintado: 7月1日の通達によって新設された部署。主に石油燃料の元締販売会社が子会社のタンクローリーに分配する際、定められた量をタンクに給油後、シールを貼って封印する業務。販売スタンドで封印が切られていないことを確認して、おろす。ただし、元締販売会社にある計測器が正しい値を示しているかどうかの確認は、INTNの技術及び設備・機材不足から実施されていない。)</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
			<p>また、本プロジェクトの対象部課は、度量衡部法定計量課であり、また1999年7月1日にINTN運営審議会から発令された通達の結果、同課の業務体制は以下のとおりであることを確認した。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
			<p>(1) 組織上、法定計量課は</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「質量」 ・「体積」 <p>(その場で確認できるものが対象。例としてタンクの校正、ガソリン給油ポンプの検定等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「プリバック」 <p>(Divicion de Preme-didos : 気体、固体、液体にかかわらず、市販されている商品の内容量検査を行う。1999年7月1日以前は、法定計量課の各セクションが各々このpremedidos業務を実施していた)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「長さ」 ・「電気」 ・「圧力」 ・「適正監査」 <p>(Divicion de Fiscaliza-cion : 法定計量課の他のセクションと組んで検査業務を担当し罰金を徴収する。現在は圧力セクションとのみ組んでその業務を実施している。プリバックセクションと組んでプロパンガスの内容量検査・罰金徴収も実施予定だが、時期は未定)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「温度」 <p>(実際に機能していないことから、第2次短期調査時の組織図には明記されていなかった)のセクションで構成されている。</p> <p>(2) 課員が各セクション別に配置されておらず、法定計量課長を長とした兼務体制である旨、再確認した。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果																												
2) 職員数	<p>・ 第2次短期調査後、組織図上設置されていた法定計量課体積セクションが機能を始め、ガソリンポンプ適正検査(ガソリンスタンドの給油器の表示が適切かどうか、スタンドで検査する)の活動を1999年9月から開始し、また、質量セクションにおいても、GLPプロパンガスポンベの適正監査(プロパンガスポンベの重量が表示どおりかどうか、市販されているものを検査する)の業務が近日中に開始される予定の旨報告がパラグアイ側からあったものの、配置人員などは不明。</p> <p>・ 第2次短期調査において、上記(1)のとおり、度量衡部が3課に分かれたものの、以前の度量衡部度量衡課職員全員がそのまま法定計量課に配属されたため、法定計量課の職員数及び構成は第1次短期調査時の度量衡部度量衡課のそれと変更なく、以下のとおりであることを確認した。</p> <p>a) 専門職 (Metrology Technician) 11名</p> <p>b) 事務系(運転手2名を含む) 3名</p>	<p>・ 左記について、ガソリンポンプの検査については実績を、また、プロパンガスポンベの検査についてはその開始予定見込み時期について確認し、各々担当職員数も確認し、ミニッツに記載する。</p>	<p>・ なお、法定計量課長はメルコスールのSGT-3(メルコスールのサブグループ:度量衡委員会)のパラグアイ調整員も兼務している。</p> <p>・ 1999年9月30日から同年12月3日までのガソリンスタンドにおける適正監査実績は以下のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="1126 835 1374 1059"> <thead> <tr> <th>場所</th> <th>監査数</th> <th>罰金対象数</th> <th>罰金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アスンシオン、及びその郊外</td> <td>436</td> <td>36</td> <td>約 12,284</td> </tr> <tr> <td>国道7号線</td> <td>124</td> <td>22</td> <td>約 7,507</td> </tr> <tr> <td>チャコ国道</td> <td>39</td> <td>4</td> <td>約 1,365</td> </tr> <tr> <td>国道1号線</td> <td>70</td> <td>14</td> <td>約 4,777</td> </tr> <tr> <td>国道2及び8号線</td> <td>62</td> <td>12</td> <td>約 4,095</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>731</td> <td>88</td> <td>約 30,028</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 罰金額は、違反切符を切った数による金額。12月3日までに口座に払い込まれた金額ではない。</p> <p>・ プロパンガスの適正監査に関しては、上記(1)に述べたように、その業務開始予定については未定である旨確認した。</p>	場所	監査数	罰金対象数	罰金額	アスンシオン、及びその郊外	436	36	約 12,284	国道7号線	124	22	約 7,507	チャコ国道	39	4	約 1,365	国道1号線	70	14	約 4,777	国道2及び8号線	62	12	約 4,095	合計	731	88	約 30,028
場所	監査数	罰金対象数	罰金額																												
アスンシオン、及びその郊外	436	36	約 12,284																												
国道7号線	124	22	約 7,507																												
チャコ国道	39	4	約 1,365																												
国道1号線	70	14	約 4,777																												
国道2及び8号線	62	12	約 4,095																												
合計	731	88	約 30,028																												

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果																																																
<p>3) 予算及び収支実績</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ なお、法定計量課の職制について、聴取したところ、法定計量課長、同課長補佐以外、職制はないことを確認した。 ・ 第2次短期調査後、専門職1名が転職し、繊維部門から法定計量課にC/P候補者2名が異動したため、1999年11月4日現在の専門職の職員数は12名である旨、パラグアイ側から報告があった。 ・ 第2次短期調査において、1992年から1999年までの法定計量課の収支実績を以下のとおり確認した。 (1992年～1998年は実績、1999年は計画) <p style="text-align: center;">(単位: Guarani)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10%;">1992年</td><td style="width: 10%;">Gs</td><td style="width: 80%;">157,712,280</td></tr> <tr><td>1993年</td><td>Gs</td><td>124,259,512</td></tr> <tr><td>1994年</td><td>Gs</td><td>176,926,382</td></tr> <tr><td>1995年</td><td>Gs</td><td>229,850,396</td></tr> <tr><td>1996年</td><td>Gs</td><td>262,662,078</td></tr> <tr><td>1997年</td><td>Gs</td><td>643,593,544</td></tr> <tr><td>1998年</td><td>Gs</td><td>1,721,305,006</td></tr> <tr><td>1999年</td><td>Gs</td><td>573,267,913</td></tr> </table> <p>(1 US\$ = Gs3,285 : 1999年11月15日現在)</p>	1992年	Gs	157,712,280	1993年	Gs	124,259,512	1994年	Gs	176,926,382	1995年	Gs	229,850,396	1996年	Gs	262,662,078	1997年	Gs	643,593,544	1998年	Gs	1,721,305,006	1999年	Gs	573,267,913	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定員数を含めて左記について現状を再確認するとともに、2000年度の増員要求の現状及び見通しについて確認する。 ・ 1999年度の予算執行状況及び2000年度の予算要求の現状及び見通しについて確認のうえ、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について再確認した。 ・ 1999年7月の組織改編及び、本プロジェクトに伴う人事異動により、度量衡部全体では、大蔵省からの予算による職員数が26名、INTNの自己収入による職員数が6名である。 ・ このうち、法定計量課は大蔵省予算による職員が14名で、自己収入による職員はいない。 ・ この14名のうち、専門職が12名、事務系が2名である旨、確認した。 ・ 1992年から1999年までの法定計量課の収支実績を以下のとおり確認した。 (1992～1998年は実績、1999年は1999年11月30日までの実績) <p style="text-align: center;">(単位: Guarani)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10%;">1992年</td><td style="width: 10%;">Gs</td><td style="width: 80%;">157,712,280</td></tr> <tr><td>1993年</td><td>Gs</td><td>124,259,512</td></tr> <tr><td>1994年</td><td>Gs</td><td>176,926,382</td></tr> <tr><td>1995年</td><td>Gs</td><td>229,850,396</td></tr> <tr><td>1996年</td><td>Gs</td><td>262,662,078</td></tr> <tr><td>1997年</td><td>Gs</td><td>643,593,544</td></tr> <tr><td>1998年</td><td>Gs</td><td>1,721,305,006</td></tr> <tr><td>1999年</td><td>Gs</td><td>694,947,292</td></tr> </table> <p>(1 US\$ = Gs3,320 : 2000年1月24日現在)</p>	1992年	Gs	157,712,280	1993年	Gs	124,259,512	1994年	Gs	176,926,382	1995年	Gs	229,850,396	1996年	Gs	262,662,078	1997年	Gs	643,593,544	1998年	Gs	1,721,305,006	1999年	Gs	694,947,292
1992年	Gs	157,712,280																																																	
1993年	Gs	124,259,512																																																	
1994年	Gs	176,926,382																																																	
1995年	Gs	229,850,396																																																	
1996年	Gs	262,662,078																																																	
1997年	Gs	643,593,544																																																	
1998年	Gs	1,721,305,006																																																	
1999年	Gs	573,267,913																																																	
1992年	Gs	157,712,280																																																	
1993年	Gs	124,259,512																																																	
1994年	Gs	176,926,382																																																	
1995年	Gs	229,850,396																																																	
1996年	Gs	262,662,078																																																	
1997年	Gs	643,593,544																																																	
1998年	Gs	1,721,305,006																																																	
1999年	Gs	694,947,292																																																	

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 法定計量課の1999年度上半期(1999年1月～6月)の自己収入金額は、2億4,967万875Gs(約913万円)のうち、トラックスケールの検定・検査の収入金額は、1億3,395万2,800Gs(約490万円)を占める。 ・ INTNの各部門別の過去の自己収入額は確認できなかったが、上記の法定計量課の今年度上半期自己収入金額をベースに試算したところ、法定計量課の自己収入金額が、INTN全体の自己収入額の約3割以上を占めていることを確認するとともに、口頭でもこの内容を確認した。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 度量衡部の中で実際に収入のある部署は法定計量課であり、法定計量課の1999年度11月末までの自己収入金額は、4億1,525万2,280Gs(約1,300万7,903円)のうち、トラックスケールの検定・検査の収入金額は、2億2,429万3,300Gs(約702万6,055円)を占める。(件数は444件) ・ 上記について再確認したところ、同様に各部門別の過去の自己収入額は確認できなかったが、上記の法定計量課の今年度における11月までの自己収入金額をベースに試算したところ、法定計量課の自己収入金額が、INTNの自己収入額の約2割以上を占めていることを確認した。割合の減少について特に理由はなく、通常INTNは自己収入計画を「到達目標」として位置づけている。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
4) 度量衡部の活動	<p>・ 前回の調査で、今年度上半期(1月～6月)の検定・検査項目別件数を入手し、その主な内容は以下のとおり。</p> <p>a) 体積測定用ポンプ 1,569件 b) トラックスケール 291件 c) トラックスケール以外のはかり 104件 d) 分銅の校正 41件 (合計件数は2,507件)</p> <p>・ 度量衡部の業務の流れは以下のとおり。</p> <p>a) 検定・検査の受付(電話、FAX、INTN訪問) b) 業務計画の作成。 c) 距離、及び検定・検査の種類によって、実施期間を決める。 d) トラックスケールの場合、技術員がローテーションで15日間にわたって検定・検査を行う。 e) 技術員は検定・検査の技術レポートを書記室(法定計量課)に提出し、清書された後、度量衡部長(Jefatura)課長(Director)が署名し、最後に院長によって承認される。 f) 運営部(Departamento administrativo)から結果通知書が、要請者に手交、もしくは郵送される。</p> <p>・ 上記技術レポート(作業用、及び結果通知用)を入手している。</p>	<p>・ 1999年度第3四半期(パラグアイ国会計年度)の検定・検査項目別件数を可能であれば入手する。</p> <p>・ 左記の流れ、及び技術レポートの様式に変更がないか再確認する。</p>	<p>・ 1999年7～11月末までの、検定・検査項目別件数を入手した。その主な内容は以下のとおり。</p> <p>a) 体積測定用ポンプ 1,243件 b) トラックスケール 153件 c) トラックスケール以外のはかり 97件 d) 分銅の校正 47件 (検定・検査業務を含めた、1999年～11月末までの法定計量課の業務件数は2,159件)</p> <p>・ 左記について再確認した。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
5) 他のドナーからの協力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過去には、度量衡部門において、国連機関等から分銅などの供与はあるものの、他機関からの協力はほとんど実施されていない。また、前回までの調査では、国連から供与された機材を中心に調査したが、本プロジェクトで利用可能な機材は非常に限られていた。 ・ 第2次短期調査時点で、度量衡部に対して、他の援助機関からの援助はなく、今後も本プロジェクト以外予定はないことを確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について再確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について再確認した。
6) プロジェクト責任者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第1次短期調査において、INTNは商工省の管轄下にあるが、INTNの組織・予算・人事等に係る実質的な決定者がINTN院長であるとのパラグアイ側の申し入れから、プロジェクト責任者について、以下のとおり確認し、前回の調査においても我が方の考えを説明したうえで、プロジェクト責任者について、前回の短期調査時と変更ないことを確認した。 <ul style="list-style-type: none"> a) 総括責任者：INTN 院長 (Project Director) b) 実施責任者：度量衡部長 (Project Manager) ・ なお、第1次短期調査において、パラグアイ側より、総括責任者については、「INTNの理事会の委任を受けて」との一文をR/Dに加えるようにとの要望があったが、この文章はR/Dの一文となっているため、変更が非常に難しいことをパラグアイ側に説明したうえで、聞き置いた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記につき再確認し、R/D及びミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記につき再確認し、R/D及びミニッツに記載した。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>4 日本側投入</p> <p>(1) 長期専門家</p> <p>(2) 短期専門家</p>	<p>その後、外務省による校閲の結果、上記の一文を含めた形のR/D案を、事前に原則同意を得るべく、パラグアイ事務所経由でパラグアイ側に提示したところ、INTNの運営審議会の一応の了解は得たとして、現時点では特段のコメントは得ていない。(1999.11.11現在)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・以下のとおり派遣することで確認している。 <ul style="list-style-type: none"> a) チーフアドバイザー 1名 b) 業務調整 1名 c) 質量 2名 (質量標準、検定検査) ・第2次短期調査において、短期専門家は特定分野での必要性に応じて派遣すること、初年度の短期専門家の派遣計画は、実施協議調査団派遣時に確定することをパラグアイ側に説明した。 ・その後、本邦において2000年度に派遣の必要な短期専門家を3名とした案を検討し、ATSI(案)として取りまとめた。 <ul style="list-style-type: none"> a) 技術セミナー(開所式記念セミナー) b) 質量標準のトレーサビリティ体系(Traceability System for Mass Standard) c) 分銅の検定・検査方法 (Verification and Inspection Method for Weights) ・なお、プロジェクト全期間を通じて、合計9名程度の派遣を予定している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・R/Dについては下記第3の2の項を参照。 ・左記を改めて確認し、R/D及びミニッツに記載する。 ・左記専門家にかかるA1フォーム(アドバンスコピー)を入手する。 ・左記について協議のうえ、2000年度のATSIを策定し、ミニッツに添付する。 ・左記に係る専門家派遣要望調査表を作成する。 ・左記専門家にかかるA1フォーム(アドバンスコピー)を入手する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・R/Dについては下記第3の2の項を参照。 ・左記について再確認し、R/D及びミニッツに記載した。 ・左記専門家にかかるA1フォーム(アドバンスコピー)を入手した。 ・左記について協議し、2000年度のATSIを策定し、ミニッツに添付した。(ANNEX 19) ・左記にかかる専門家派遣要望調査票(ドラフト)を口頭でまとめ、後日ドラフトとして定型フォームに記入することとした。 ・左記専門家にかかるA1フォーム(アドバンスコピー)を入手した。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
(3) 研修員受入れ	<p>・ 第2次短期調査において、研修員受入れは、基本的に現地での技術移転の補完であることを再度説明したうえで、パラグアイ側と協議した結果、以下の点を合意した。</p> <p>1) 人数 年間0～2名の受入れ</p> <p>2) 期間と時期 期間については、最長2か月間。また、受入時期については、技術移転の効率の観点から、R/Dの署名後、実際の協力機関が開始される前に研修員を受け入れる場合もある。</p> <p>3) 研修内容 日本における研修は、現地における専門家による移転技術を補完するものであり、研修内容の例については、下記a)、b)のとおり説明した。</p> <p>a) 「質量標準のトレーサビリティ体系の整備」分野では、計量研究所における技術研修</p> <p>b) 「検定・検査技術」分野では、都道府県の検定所における視察</p> <p>・ その後、本邦において初年度のC/P研修について検討したところ、以下のように関係者間で確認している。</p> <p>1) 期間 2000年3月ごろに約2週間程度</p> <p>2) 形態</p> <p>a) 初年度であり、C/P幹部を視察型で受け入れる。</p> <p>b) 日本における校正及び検定・検査技術の現状、及び同技術に係る各機関での業務の流れなどの研修を中心とする。</p> <p>c) 対象 以下のカテゴリーに属するC/Pから選抜する。</p> <p>a プロジェクトダイレクター</p> <p>b プロジェクトマネージャー</p> <p>c プロジェクトコーディネーター</p>	<p>・ 左記の再確認のうえ、ミニッツに記載する。</p> <p>・ 左記のついて受入計画を協議・作成のうえ、結果をミニッツに記載する。</p> <p>・ C/P研修に係るA2A3フォーム(アドバンスコピー)を入手する。</p> <p>・ 左記にかかる研修員受入要望調査票を作成する。</p>	<p>・ 左記を再確認し、ミニッツに記載した。</p> <p>・ 左記について協議・作成のうえ、結果をミニッツに記載した。</p> <p>・ 左記(アドバンスコピー)を入手した。</p> <p>・ 左記について作成した。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
(4) 供与機材	<p>d) 受入人数 2名程度</p> <p>・ 第2次短期調査において、可能な限り既存の機材を活用すること及びパラグアイ側がプロジェクトのownershipを自覚することが肝要であることから、現地調達可能な安価な機材については、パラグアイ側が調達するという原則に基づき、技術移転に直接関係する機材リストを作成し、ミニッツに添付するとともに、機材供与に係る以下の原則についてもパラグアイ側に説明し、ミニッツに記載した。</p> <p>(原則) 日本側が供与する機材は、プロジェクトの技術移転の道具である。したがって、機材供与は必要最小限にとどめられ、特に供与後の機材に対する校正、更新等については、パラグアイ側の負担となる。</p> <p>・ その後、本邦において、検重車のスベックと1t分銅の個数については、技術協力に必要なレベル、パラグアイ側の維持管理能力、日本側の投入可能なレベル等を勘案したうえで、2(2)イに記載したように、F2クラス1t分銅40個及びそれに対応可能なフルトレーラーが適当であるということで、関係車間で確認したうえで、供与機材リスト(案)及び仕様(案)を作成した。</p>	<p>・ 2000年度のC/P研修に係る受入計画を協議、作成のうえ、ATSIに記載する。</p> <p>・ 左記を再確認する。</p> <p>・ 左記についてパラグアイ側に再度説明し、理解を得、ミニッツに記載する。</p>	<p>・ 左記について協議、作成し、ATSIに記載した。</p> <p>・ 左記を再確認し、ミニッツに記載した。</p> <p>・ 左記についてパラグアイ側に再度説明し、理解を得、確認したうえで、供与機材リストをミニッツに添付した。(Annex 20)</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
	<ul style="list-style-type: none"> ・現時点でリストにあがっている機材について、メトラートレド社の代理店及びザルトリウス社の両代理店の現地見積価格を参考までに入手済。現在確認している納期、メンテナンス等の諸条件は以下のとおり。 ・メトラートレド社 <ul style="list-style-type: none"> a) 納期：はかりは発注後3～4週間、分銅は6～10週間 b) メンテナンス：保証期間中(1～2年。物による)は基本的には無料。ただし、誤操作等によるものは除外。また、2年目以降はメンテナンスにかかる契約書を作成する必要がある。 c) 据付経費：無料 d) 支払条件：CIF価格での購入可 ・ザルトリウス社 <ul style="list-style-type: none"> a) 納期：通常発注後1～1.5か月、場合によっては2か月 b) メンテナンス：保証期間は1年 c) 据付経費：無料 近隣のブラジル、アルゼンティンの代理店の技師を呼んで対応可能。 d) 支払条件：CIF価格での購入可 <p>・なお、上記2-(2)-1)のとおり、E2の標準分銅については日本の計量研で値付けられたものを供与することで、通産省(計量研)の了解を得ている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・パラグアイ側と協議のうえ、結果を供与機材リストとしてミニッツに添付する。 ・現地調達予定機材に関しては、複数社の代理店に対し見積書を取り付けるとともに、調達・契約条件、納期、及び作業内容の確認を行ったうえで、JICAパラグアイ事務所と相談のうえ、現地調達の申請書類を準備作成する。 ・消耗品、パーツの調達については、現地調達の可能性を確認のうえ、原則的にはパラグアイ側の責任で調達すべきであることをパラグアイ側に説明する。なお、協議の結果、要すれば当座に必要な消耗品等については、上記供与機材リストに加えることとする。 ・左記供与機材に係るA4フォーム(アドバンスコピー)を入手する。 ・E2分銅については、日本において値付けをした後供与する考え方につきパラグアイ側に伝え、同意を得るとともに、その旨ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記についてパラグアイ側と協議のうえ、供与機材リストとしてミニッツに添付した。(Annex 20) ・現地調達予定機材に関しては、供与機材の内容の性格から、大きく3つに分けることが、現地調達をより効率的に進めるために有効であることを、今回の調査によって確認したところ、それぞれ当該機材を取扱う2社代理店(検重車に関しては、取扱い店が1件)と複数回にわたって面談し、仕様、納期、契約条件等について確認し、パラグアイ事務所と相談のうえ、現地調達の申請書類を準備作成した。 ・左記について、現地調達の可能性があることを確認し、左記原則についてパラグアイ側に説明し、理解を得た。 なお、協議の結果、当座に必要な消耗品を上記供与機材リストに加え、見積りを取り付けた。 ・左記(アドバンスコピー)を入手した。 ・左記の考え方をパラグアイ側に伝え、同意を得、その旨ミニッツに記載した。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>5 パラグアイ側投入</p> <p>(1) 人員配置</p>	<p>(1) Counterpart Personnel</p> <p>1) Project Director</p> <p>2) Project Manager</p> <p>3) Project Coordinator</p> <p>4) Technical Coordinator</p> <p>5) Technical C/P</p> <p> a) トレーサビリティ体系の整備 2名(内1名控え)</p> <p> b) 検定・検査 2名(内1名控え)</p> <p>(2) Administrative Personal</p> <p>1) 広報担当</p> <p>2) 総務担当</p> <p> a) 予算担当</p> <p> b) 調達担当 2名</p> <p>3) 印刷担当</p> <p>4) セミナー担当</p> <p>5) Supporting Staff</p> <p> a) 秘書</p> <p> b) ドライバー 2名</p> <p>・「トレーサビリティ体系の整備」の技術移転分野については、法定計量課内に、C/P適任者が見あたらなかったため、本プロジェクトの実施に伴い、繊維部門から法定計量課に異動する職員をC/Pとし、実施協議調査団派遣時に改めて同C/Pの技術能力を調査したうえで確定することとした。</p>	<p>・左記に変更がないか確認し、最終的な人員配置計画をミニッツに記載する。</p> <p>・左記C/P 2名に対して、技術力チェックを口頭にて行い、その結果を踏まえて、最終的に確定する。</p>	<p>・その後、パラグアイ事務所より供与機材の現地調達に係る示達申請がJICA本部あて提出され、現在本部で手続き中である。なお、1月19日付で外務省との実施協議は終了した。</p> <p>・左記に変更がない旨確認し、左記人員配置計画をミニッツに記載した。</p> <p>・左記について、次のように確認した結果、C/Pとして支障ない旨、確認した。</p> <p> a) 第2次短期調査直後の8月9日に辞令をうけた左記のC/P 2名は、その後、トラックスケールの検査に複数回同行し、検査実務の経験を重ねている。(Yano氏は5台、Silvio氏は2台)</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
			<p>b) INTNに持ち込まれる小型のはかり、及び分銅の検査についても対応している。</p> <p>c) 異動してきた2名は両者ともエクセル、ワード及びCADは問題なく操作できる。 (Yano氏はエクセルを利用した度量衡部の統計要覧を作成中であり、完成後にはこれまでに法定計量部が実施した検査実績に関するデータベースの追跡調査、検索などが可能になる。今回の調査時点での完成度は70%。完成予定は1999年12月末。</p> <p>d) ブラジル(マリンガ州)で使用している技術基準をパラグアイの細則(日本でいう省令;検定・検査規則)とするための準備として、ポルトガル語からスペイン語への翻訳を行っており、翻訳作業はSilvio氏が主体となり、Yano氏及びGarcia氏の計3名で、2000年1月末完成をめどに作業中である。</p> <p>・なお、両氏はトラックスケールの検査のほか、流量計等の検査も行っており、度量衡全般に関する業務に従事している。</p> <p>・これまでに、関連する企業、又はラボ等への訪問の機会はない。</p>

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
(2) 予算措置	<ul style="list-style-type: none"> ・第2次短期調査において、プロジェクト実施期間中(2000年～2003年)のプロジェクトに係る予算表を作成し、その内容を確認した。 ・パラグアイ側のローカルコストの負担が不可能になり、プロジェクトの進捗に支障をきたすことのないよう、パラグアイ側の主体性も踏まえ、ミニッツにローカルコストの負担義務について、改めて明記するよう、JICAパラグアイ事務所よりコメントがあった。 ・第2次短期調査において、プロジェクトに係る予算について、パラグアイ側の自助努力を促進するために、今後、同予算、特に機材に係る予算を増加するようにパラグアイ側に要請し、パラグアイ側から最善を尽くすとの返答を得ている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・パラグアイ側のローカルコスト措置を中心に予算計画(2000年度～2003年度)を確認し、ミニッツに添付する。 ・左記に関しては、パラグアイ側と協議のうえ、ミニッツに記載する。 ・左記について再確認のうえ、上記に含めてミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記について確認し、ミニッツに添付した。(Annex 26) ・左記について、今後の予算確保・増加を含め、ローカルコストに関連した下記項目をパラグアイ側と確認し、ミニッツに記載した。 <ul style="list-style-type: none"> a) 必要なフルタイムC/Pを配置する。 b) C/Pに対し、超過勤務手当を含む給与予算を確保する。 c) C/Pがプロジェクトの活動をするために必要な予算を確保する。 d) 燃料、スベアパーツ、及び、機械、機材、分銅、天秤、車両の維持にかかる経費を確保する。 e) プロジェクト活動を行うために必要な、その他の消耗品に係る経費を確保する。 f) 日本からの供与機材に係る通関手数料を確保する。 g) 車両保険に係る費用を確保する。
(3) 機材	<ul style="list-style-type: none"> ・第2次短期調査において、日本側供与機材以外のプロジェクト実施に必要な機材等については、パラグアイ側が準備することとし、パラグアイ側が用意する暫定的な機材リストをミニッツに添付した。 ・その後、パラグアイ側が用意する機材リストの提出が改めてあった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・パラグアイ側が新規に購入すべき機材については、必要な仕様につきパラグアイ側と協議のうえ決定するとともに、購入時期を確認し、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・パラグアイ側が新規に購入する機材についてパラグアイ側と協議のうえ決定し、ミニッツに記載した。なお、購入時期については、おおよそ2000年3月以降であればプロジェクト開始後必要に応じて適宜購入可能である旨、パラグアイ側より説明があった。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>(4) 施設</p> <p>1) 検定・検査室及び校正室</p> <p>a) サイト</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1998年度予算では、3棟(各棟8研究室)からなる新度量衡ラボの建設を予定しており、建屋(新規度量衡ラボ)の建設費(12億8,876万Gs、約6,400万円相当)はパラグアイ側1998年度予算の中で確保され、1998年度中に着工される予定であったが、その後、パラグアイ側の同建設費の見積の不備により、応札価格(35億Gs)が予定価格を約3倍も上回ったため、1998年度内に契約できず、新ラボの設計、及び地質調査のみを実施し、確保済であった予算の残額も国庫返納された。 ・ 第1次短期調査において、INTNとしては新度量衡ラボの建設について、パラグアイ政府に引き続き予算要求をしていく意向であることを確認したが、依然、予算確保、及びこの予算に基づく建設計画等に不確定な点が多いため、プロジェクトを早期に立ち上げるためにも、第2次短期調査において新ラボの完工時期にかかわらず既存施設を改修して、プロジェクトサイトとして活用することについて、パラグアイ側と合意している。 ・ 第1、2次短期調査において、プロジェクトサイトの候補施設として、INTNの敷地内にある、繊維ラボ内の会議室を検定・検査室に、また同倉庫を校正室にすることにつき、確認済み。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記機材リストのうち、既存の機材については、稼働状況、設置場所、管理状況等を確認する。 ・ 左記について、下記1)b)のとおり、今次調査において施設改修にかかる基本設計を行うとともに、詳細設計、施工管理にかかるローカルコンサルタントの選定、及び施工業者の選定に係る準備業務を行う。 ・ 今次調査において、下記b)の改修工事の対象エリアを確認するとともに、改修後の繊維ラボのレイアウトを協議・確認のうえ、ミニッツに添付する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の機材については、左記項目について確認し、ミニッツに添付した。(Annex 24) ・ 複数のローカルコンサルタント及び施工業者と、数回にわたって面接し、妥当と思われる業者は、ローカルコンサルタントが2社、施工業者が3社であった。 ・ 左記について確認し、ミニッツに添付した。(Annex 22(2))

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
b) 改修計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前回までの調査で確認した改修条件及び、現在までに入手した資料を基に、本邦において、とりあえずの実施計画スケジュール案を準備した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設改修に係る基本設計調査を行うとともに、右基本設計レポートを作成し、内容及び実施計画スケジュールにつき、パラグアイ側と協議、確認し、ミニッツに添付する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について作成、協議、確認し、ミニッツに添付した。(Annex 21, 22(1)) ・ 主な予定時期は以下のとおり。 ・ 口上書交換：1月末 ・ ローカルコンサルタント入札：2月下旬～3月上旬 ・ 現地建設会社説明会：3月上旬 ・ 契約・着工：3月中旬 ・ 完工：7月中旬 ・ 機材の設置：7月中旬～8月中旬
c) 改修経費	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1999年1月にJICAパラグアイ事務所を通じて、既存施設を改修することによって、本プロジェクトを実施することが可能という連絡を受けた時点では、改修費用は1999年4月の補正予算改定時に負担できる旨、報告があった。 ・ 前々回の短期調査において、政府の緊縮財政のため、改修費用が政府から配賦される可能性がほとんどない旨の説明があったが、我が方は聞き置き、また、改修後の施設・設備の維持管理費についてはパラグアイ側の予算で負担可能である旨、説明を受けた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 概算工事費を算出し、ミニッツに添付する。 ・ 詳細設計及び施工管理にかかるローカルコンサルタントの選定準備、及び施工業者に係る選定準備のための調査・協議を行う。 ・ JICAパラグアイ事務所と相談のうえ、実施計画書(案)等を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 概算工事費は(単位：US\$) ・ a) コンサルタント <ul style="list-style-type: none"> ・ 詳細設計 4,800 ・ 施工管理 9,000 ・ b) 改修工事 98,436.48 ・ c) 予備費(10%) 11,223.65 ・ 計 123,460.13 ・ (約1,284万円) ・ (1 US\$ = 104円) ・ : 1月統制レート) ・ 複数のローカルコンサルタント及び施工業者と、数回にわたって面接し、妥当と思われる業者は、ローカルコンサルタントが2社、施工業者が3社であった。(左記を作成し、後日パラグアイ事務所より実施計画書の提出があり、1月12日付で外務省との実施協議を終了している。)

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
	<ul style="list-style-type: none"> ・パラグアイ側から、新政権樹立後も、引き続き改修費用の負担が不可能である旨、説明があったため、我が方から、プロジェクト基盤整備事業による我が方負担の対応を説明し、理解を得て合意した。 ・第2次短期調査において、技術移転期間中に、パラグアイ側が止むを得ず、新ラボへの移転を希望する場合は、事前にしかるべき相談を日本人専門家に行うとともに、これに係る費用はパラグアイ側が負担することを説明し、パラグアイ側の同意を得、その旨、ミニッツに記載した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記について、上記b)を通じプロジェクト基盤整備事業によってカバーする改修範囲を確認し、ミニッツに記載するとともに、今後の取り進め方につき JICA パラグアイ事務所及び大使館と意見交換を行う。 ・左記について、パラグアイ側に再度説明・確認を行い、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記について確認し、ミニッツに記載した。 ・今後の取り進め方については、上記b)に従って大使館、及びパラグアイ事務所に説明のうえ、意見交換を行い、口上書の交換などの側面支援をお願いした。(在パラグアイ日本国大使館からパラグアイ外務省への手続きは完了しているものの、パラグアイ国関係機関(外務省、企画庁、商工省)における口上書交換などの対応システムに変更があったため、また、外務省の担当官も異動があったため、以前に比較して口上書交換には時間を要し、在パラグアイ日本国大使館の説明によると、交換が完了するのは2月上旬の見込みであるとのこと) ・2003年以降に新しいラボが完成したとしても、技術協力は改修されたラボで行われる旨、確認し、ミニッツに記載した。 ・検定・検査及び校正室の移転は、計測機器の移動を意味し、その移動は右機器の精度の低下をもたらすことから、プロジェクト終了後も、検定・検査及び校正室を新ラボに移転しない方が好ましい旨コメントし、パラグアイ側に説明し理解を得、その旨ミニッツに記載した。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>d) 機材レイアウト</p> <p>2) 専門家執務室</p> <p>3) 計量ラボの新設</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第2次短期調査において、機材レイアウトを作成し、双方で確認した。 ・ 第2次短期調査において、専門家及びC/P用執務室については、以下のとおり確認した。 <ul style="list-style-type: none"> a) 専門家とC/Pは、コミュニケーションを円滑に行うために、同じ部屋で執務することとし、繊維ラボ内の1室を執務室として使用する。 b) パラグアイ側が同執務室をプロジェクト開始までに用意するとともに、プロジェクト実施に必要な事務機器を同執務室に設置する。 ・ 第2次短期調査で、INTNの繊維部門からリクエストのあった繊維ラボへのアクセスについては、専門家執務室の左側(現在壁)の部分に扉を新たに設置することで問題ない旨、口頭にて了解を得ている。 ・ その後、パラグアイ側から提出のあった同執務室のレイアウトをもとに、日本サイドの考え方を検討中。 ・ 2000年度予算では、残り2棟の建設費用として、25億1,000万Gs(約9,200万円)を予算要求中。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可能であれば、最終的な供与機材リストをもとに、機材レイアウト(案)を作成しミニッツに記載する。 ・ 左記について、改修案を踏まえ、日本側で検討した結果、可能であれば事前にパラグアイ側に提出し、実施協議の際に確認のうえ、ミニッツに添付する。 ・ 左記について確認し、その旨図示された図面をミニッツに添付する。 ・ INTNの新ラボの建設計画(予算要求計画を含む)の進捗状況を聴取し、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ミニッツに添付した供与機材リストをもとに、校正室及び検定・検査室の機材レイアウト(案)を作成し、ミニッツに添付した。(Annex 9) ・ 左記について、日本側の検討結果をもとにパラグアイ側と協議し、専門家執務室レイアウト(案)をミニッツに添付した。(Annex 23) ・ 左記について確認し、その旨図示された図面をミニッツに添付した。 ・ 引き続き2000年度予算として要求中であり、その旨ミニッツに添付した。
<p>第3 その他</p> <p>1 計画管理表</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第2次短期調査において、以下の計画管理表(案)を作成し、ミニッツに添付した。 <ul style="list-style-type: none"> a) プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM) b) 技術協力計画(TCP) c) 活動計画(PO) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要に応じて、パラグアイ側と協議のうえ、左記を見直し、ミニッツに添付する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記a)~d)を見直し、ミニッツに添付した。(Annex 11, 13, 16, 18)

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
2 R/D	<ul style="list-style-type: none"> d) 暫定実施計画 (TSI) ・その後、本邦にて、上記の計画管理諸表を一部見直すとともに、2000年度に係る以下の計画管理諸表(案)を作成した。 <ul style="list-style-type: none"> a) 年次技術協力計画 (ATCP) b) 年次活動計画 (APO) c) 年次暫定実施計画 (ATSI) ・R/D案を作成し、事前に同意を得るべく、事務所経由にてパラグアイ側に提出済みであり、INTNの運営審議会の一応の了解を得ている。(1999.11.11現在) 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記について、パラグアイ側と協議したうえで、必要に応じて見直し、ミニッツに添付する。 ・R/D案について、第2の協議事項を踏まえてパラグアイ側と協議し、同意を得、署名・交換する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記a)~c)を作成し、協議し、ミニッツに添付した。(Annex 15, 17, 19) ・R/D案について、パラグアイ側と協議し、同意を得、署名・交換した。 ・なお、署名式にはアセバド商工大臣も出席・署名され、報道関係者出席の下、認証制度の確立、メルコスールにおける輸出強化、及びパラグアイ国内の消費者保護の多方面に対し本プロジェクトが重要であること、及び今後の進捗に注目している旨、発言があった。
3 合同調整委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・第2次短期調査において、同委員会の目的・メンバーについて協議した結果、商工省、企画庁、産業界関係者の代表を含めることを合意している。 ・パラグアイ側より、小委員会については、特に設置の必要性がない旨、発言があった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記に関し再確認し、R/D、ミニッツに記載、及び添付する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記に関し再確認し、R/D、ミニッツに記載、及び添付した。(Annex 1)
4 合同評価	<ul style="list-style-type: none"> ・第2次短期調査において、PCM手法及び評価5項目に基づく評価及びプロジェクトの終了時評価の時期について、概要を改めて説明し、ミニッツに記載するとともに、評価5項目をミニッツに添付した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記を再確認するとともに、プロジェクト6か月後をめどにモニタリング・評価計画書(案)を作成及び確定させることを確認し、ミニッツにその旨を記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記に関し再確認及び確認し、R/D、ミニッツに記載した。
5 使用言語	<ul style="list-style-type: none"> ・現在までの調査で、専門家により技術移転、C/Pの本邦研修にはいずれも英語を用いることを確認している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記について再度確認し、ミニッツに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記について再確認し、ミニッツに記載した。

調査項目	過去3回の調査結果 現状及び問題点	対処方針	調査結果
6 広報	<ul style="list-style-type: none"> 第2次短期調査では、広報の重要性を説明し、パラグアイ側の理解を得るとともに、実施協議調査時のR/D署名式の広報、プロジェクトのリーフレットの作成、開所式等についてミニッツに記載した。その後、パラグアイ側からパラグアイ事務所を通してR/D署名式のプレスリリース(案)が提出された。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記に関する重要性を再度説明し、要すればその結果をミニッツに記載する。 可能であれば、INTNの広報担当の現在の活動内容を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記に関し、再度説明しミニッツに記載した。 現在の広報活動は、管理・経理部(Direccion Administracion y Financiera)の総務課、広報セクションが一括して行っており、マスメディアへのプレスリリース作成及び発行はこのセクションで実施されている。
7 共通フォーマット	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの実施やモニタリングのための共通様式をマイクロソフト・オフィス等のソフトウェアを使って作成するとともに、一部については可能な範囲で実施協議調査までに案を作成することとした。 (1) INTNの検定・検査の顧客リスト (2) プロジェクトの成果を全国的に普及するうえでINTNが協力すべき計測機製造・輸入・修理に係る業者、及び業界団体等のリスト (3) C/Pの技術力モニターシート (4) プロジェクトで実施する検定・検査サービスの記録 (5) 写真つきの機材管理台帳 (6) セミナー参加者への質問表・評価アンケート (7) セミナー以外のサービスを利用した組織や個人への質問表・評価アンケート 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について、INTNの既存リストを確認・意見交換のうえ、可能な限り共通フォーマット案を作成しミニッツに添付する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について、意見交換し、(3)(5)に関しては共通フォーマット案を協議、作成し、ミニッツに添付した。(Annex 29, 30) (4)(6)(7)については、プロジェクト開始までの間に、日本側が案を作成してパラグアイ側に送付しパラグアイ側が検討する旨、ミニッツに添付した。(Annex 31) (1)(2)については、現在パラグアイ側がデータベースを作成していることから、完成次第日本側へ送付する旨、ミニッツに添付した。(Annex 31)
8 専門家の生活環境	<ul style="list-style-type: none"> 第2次短期調査において、事務所員からのヒアリングによると、1999年3月に起こった副大統領暗殺事件直後は一時治安が悪化したものの、現在では平常どおりであることを確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記現状を再確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記について再確認した。

第3．調査団総括報告

3 - 1 調査所見

- (1) 企画庁、商工省は本プロジェクトに対し、「メルコスールにおける輸出力強化」及び「パラグアイ国内の消費者保護」の両面において多大の期待をよせ、本プロジェクトの進捗ぶりを注目している。
- (2) INTNにおいては前記事項に加え、本プロジェクトにより度量衡部が強化され、そのことによってより一層の自己収入が増大することを期待している。
- (3) このようなことから、実施機関であるINTN度量衡部をとりまく関係機関、及び関係者は、本プロジェクトに理解があり、このため、本プロジェクトに直接携わるINTN度量衡部としても、本プロジェクトに組織として取り組み、積極的に対応し得る体制が整っている。
- (4) INTN度量衡部では、Gonzalez部長、Zully法定計量課長をはじめ、Yanoテクニカルコーディネーター及び4名のテクニカルC/Pは、いずれも熱心かつ積極的で、我が方に対し、協力的な姿勢を示している。

この意味で、技術協力を実施する際に基本となる専門家とC/Pの「良質な人間関係」は十分保ち得るものと期待できる。

- (5) パラグアイ国政府の予算は逼迫しているものの、本プロジェクトに対する期待から、INTN予算の相応が認可される見込みである。また、INTN度量衡部における自己収入を本プロジェクトに充当できることもあり、本プロジェクトに係る必要最小限のローカルコストは確保されるものと考えられる。
- (6) 本プロジェクトの協力期間は3年間であり、短期決戦型となっている。このため、プロジェクトの立ち上がり時期が最も重要となる。プロジェクト基盤整備費による建屋改修と機材の現地調達については、互いにタイミングを図りながら、スムーズにことを運ぶよう、十分留意しなければならない。この点が本プロジェクトの成否を握る鍵になるといっても過言ではない。

3 - 2 留意点

- (1) 既存建屋の改修（スケジュール及びグレード）

- 1) 実施計画（12月）
- 2) 口上書交換（1月中旬）
- 3) ローカルコンサルタント選定（2月中旬）
- 4) 施工業者選定（3月中旬）
- 5) 工事管理（7月中旬完工）

今回取扱う施設が、特殊な施設環境条件を要することから、ローカルコンサルタント及び施

工業者の選定にあたっては、施設関連専門家による判断が重要となる。

口上書の交換、業者の選定ともに、パラグアイ事務所との連携が重要となる。

(2) 供与機材

1) スケジュール及び仕様について

- a) 実施計画(12月)
- b) 業者選定(2月下旬～3月上旬)
- c) 納期(3か月～6か月)
- d) 検収(7月中旬～8月上旬)

今回の調査中、頻繁に複数の業者と打合せを行ったことにより、仕様どおりの機材のほぼすべてにおいて、現地調達が可能であることが確認できた。

供与機材の性格から、調達(発注)先を「分銅、天秤関連」「検重車」「フォークリフト」の3つに分けることが、適切でかつ効率的な現地調達を行うのに有効であることを確認し、「検重車」以外は複数の業者と打合せができた。(「検重車」に関しては、本調査時まで、適切な車両を取扱う業者が1社のみ応札したため、その業者と打合せを行った)

それぞれの機材の性格ごとに納期が異なるので、パラグアイ事務所(契約担当役)が入札、発注などを実施する際注意が必要になり、本部において十分にフォローする必要がある。

注)その後、更に業者と仕様詳細をつめていき、現地事務所及び本邦関係者による調整で、最終的には「分銅関連」「天秤関連」「検重車」「フォークリフト」の4つに分けて入札することが適切であると判断された。

また、検重車については、本調査後、更に1社が応札し、最終的には2社による入札の方法となった。

2) 規模について

当初、協力範囲を質量分野に限ったプロジェクトということで、供与機材金額に関しては、他の類似案件(質量、圧力、長さ等、標準を扱うプロジェクト)の金額から1億円程度が見込まれていた。

しかし、数回にわたる調査の結果、パラグアイ国の質量標準(検定・検査)に係る実績から、トラックスケールなどの大容量(大型分銅を使用)分野の検定・検査のニーズが大きいことを確認した。

同様に、調査の結果、本プロジェクトではOIMLの規則に従って技術協力を行うこととしていることから、大容量の分銅、特に1t分銅については、OIMLに基づき、本プロジェクトの技術協力に必要な最低限な比較器などの関連機器とともに供与することでパラグアイ側と合意し、右が大型であることから、必然的に相応の価格(約1億6,393万6,000円)となっ

た。

また、検重車についても、当該重量の分銅を積載可能で、OIMLに従った方法で検定・検査可能な車両（約1,733万5,000円）を供与機材とした。

(3) 広報

1) パラグアイ国民一般への啓蒙

2) 関連法体系の整備等

商工大臣をはじめ、INTN関係者は本プロジェクトの重要性を認識している。本分野の充実のためには官人、一般市民を問わず、啓蒙すること、広報を行って認識を高めることが重要であることを強調し、関係機関を巻き込みながら、プロジェクトがすすんで広報活動を行う必要がある。

(4) 本邦での研修

技術移転については、長短の専門家によってパラグアイで実施可能だが、それ以外の部分、例えば、院内での業務の流れ、処理の方法、広報活動などについても、本邦での技術研修の際に併せて研修する必要がある。

付 属 資 料

- 1 R/D（討議議事録）
- 2 M/D（ミニッツ）
- 3 石井正国団員の調査報告書
- 4 根田和朗団員の調査報告書
- 5 上山辰巳団員の調査報告書
- 6 新聞記事
- 7 施設改修計画の基本設計

RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN JAPANESE IMPLEMENTATION STUDY TEAM
AND AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF PARAGUAY
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR PROJECT ON UPGRADING VERIFICATION AND INSPECTION TECHNOLOGY
IN THE AREA OF MASS

The Japanese Implementation Study Team organized by Japan International Cooperation Agency and headed by Mr. Norinobu Hayashi, (hereinafter referred to as "the Team"), visited the Republic of Paraguay from 5 December 1999 to 22 December 1999 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project on Upgrading Verification and Inspection Technology in the Area of Mass in the Republic of Paraguay.

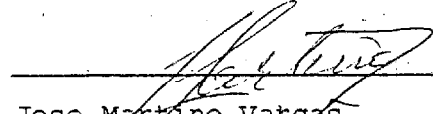
During its stay, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Paraguayan authorities concerned on desirable measures to be taken by both Governments for successful implementation of the above-mentioned Project.

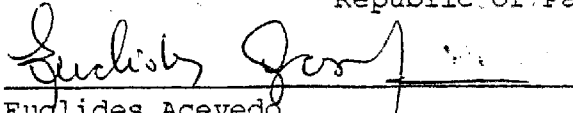
As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Republic of Paraguay, signed in Asuncion on 8 February 1979 and which came into force on 24 July 1979 (hereinafter referred to as "the Agreement"), the Team and the Paraguayan authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Asuncion, 21 December 1999

林 伸

Norinobu Hayashi
Leader
Implementation Study Team
Japan International Cooperation
Agency
Japan


Jose Martino Vargas
General Director
National Institute of
Technology and
Standardization
Ministry of Industry and
Commerce
Republic of Paraguay


Euclides Acevedo
Minister
Ministry of Industry and Commerce
Republic of Paraguay

ATTACHED DOCUMENT

I COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

- 1 The Government of the Republic of Paraguay will implement the Project on Upgrading Verification and Inspection Technology in the Area of Mass (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with the Government of Japan.
- 2 The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article II of the Agreement, the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") according to the normal procedures under the technical cooperation scheme of Japan.

1 DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

The Government of Japan will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II. The provision of Article VIII of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts.

2 PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The Government of Japan will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The provision of Article IX-1 of the Agreement will be applied to the Equipment.

3 TRAINING OF THE PARAGUAYAN PERSONNEL IN JAPAN

The Government of Japan will receive the Paraguayan personnel

connected with the Project for technical training in Japan.

4 SPECIAL MEASURES

To ensure the smooth implementation of the Project, the Government of Japan will take, in accordance with the laws and regulations in force in Japan, special measures through JICA for supplementing a portion of the local cost expenditures necessary for the execution of the physical infrastructure.

III MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PARAGUAY

1 The Government of the Republic of Paraguay will take necessary measures to ensure the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through the full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.

2 In accordance with the provisions of Articles IV of the Agreement, the Government of the Republic of Paraguay will ensure that the technologies and Knowledge acquired by the Paraguayan nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Republic of Paraguay.


3 In accordance with the provisions of Articles V and VI of the Agreement, the Government of the Republic of Paraguay will grant, in the Republic of Paraguay, privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.

4 In accordance with the provisions of Article IX of the Agreement, the Government of the Republic of Paraguay will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided through JICA

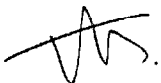
[Handwritten signatures and initials]

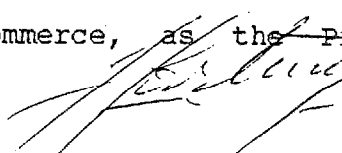
under II-2 above and equipment, machinery and materials carried into by the Japanese experts referred to in II-1 above.

- 5 The Government of the Republic of Paraguay will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Paraguayan personnel through technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
- 6 In accordance with the provision of Article V-(1)-(b) of the Agreement, the Government of the Republic of Paraguay will provide the services of the Paraguayan counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
- 7 In accordance with the provision of Article V-(1)-(a) of the Agreement, the Government of the Republic of Paraguay will provide the buildings and facilities as listed in Annex V.
- 8 In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Paraguay, the Government of the Republic of Paraguay will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided through JICA under II-2 above.
- 9 In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Paraguay, the Government of the Republic of Paraguay will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.


IV ADMINISTRATION OF THE PROJECT

- 1 General Director, National Institute of Technology and Standardization (hereinafter referred to as "INTN"), Ministry of Industry and Commerce, ~~as the~~ Project Director, with the





authorization of administrative council of INTN, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.

2 Metrology Director of INTN, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.

3 The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.


4 The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Paraguayan counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.

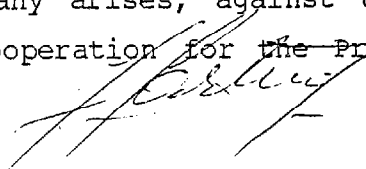
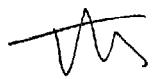
5 For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

V JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the two Governments through JICA and the Paraguayan authorities concerned, (at the middle and) during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

 In accordance with the provision of Article VII of the Agreement, the Government of the Republic of Paraguay undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring



in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of Paraguay except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.


VII MUTUAL CONSULTATION

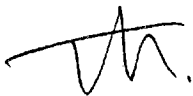
There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with, this Attached Document.

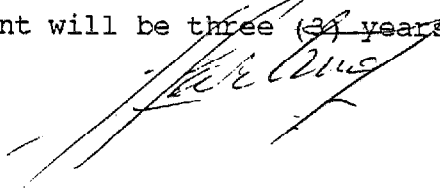
VIII MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the Republic of Paraguay, the Government of the Republic of Paraguay will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Republic of Paraguay.

IX TERM OF COOPERATION

 The duration of technical cooperation for the Project under this Attached Document will be three ~~(34)~~ years from 1 June 2000.





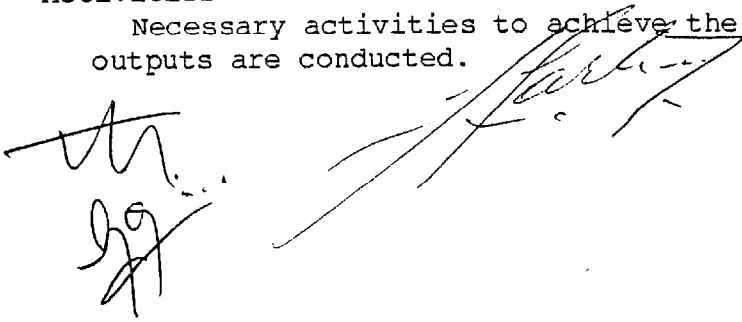
Annex I MASTER PLAN

- 1 Overall Goal
 Credibility of INTN, as a verification and inspection institute, is increased in the area of Mass.

- 2 Project Purpose
 Verification and inspection services provided by INTN are upgraded in the area of Mass.

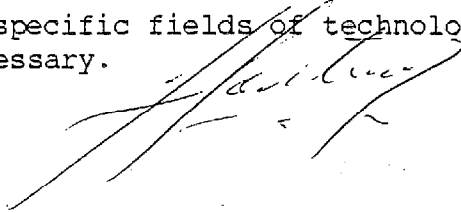
- 3 Outputs of the Project
 - 0 The Project operation unit is enhanced.
 - 1 The necessary machinery and equipment are provided, installed, operated and maintained properly.
 - 2 Technical level of the C/P are upgraded.
 - 3 Verification and inspection services are performed systematically by INTN.

- 4 Activities
 Necessary activities to achieve the above-mentioned outputs are conducted.

The image shows several handwritten signatures and initials in black ink. On the left, there are two distinct signatures, one above the other. To the right, there is a larger, more complex signature that appears to be written over a rectangular box or stamp. The handwriting is cursive and somewhat stylized.

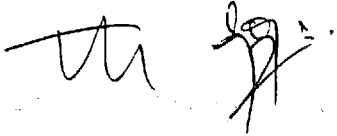
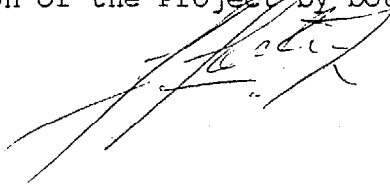
Annex II LIST OF JAPANESE EXPERTS

- 1 Chief Advisor
- 2 Coordinator
- 3 Expert in the field of Mass
- 4 Other experts in the specific fields of technology transfer may be dispatched, if necessary.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'th' followed by a stylized flourish.A large, stylized handwritten signature in black ink, possibly reading 'H. K. H.' or similar.

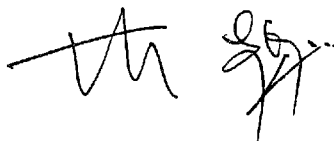
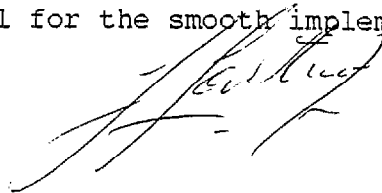
Annex III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

- 1 Machinery, equipment, tools and materials for Calibration, Verification and Inspection
- 2 Other machinery, equipment and materials regarded as necessary for effective implementation of the Project by both sides

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'th' followed by a stylized flourish.A handwritten signature in black ink, appearing to be 'H. C. C.' followed by a stylized flourish.


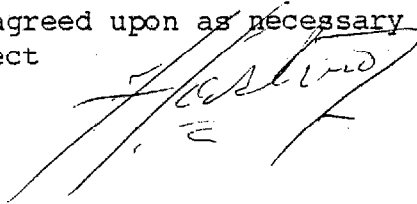
Annex IV LIST OF PARAGUAYAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

- 1 Counterpart personnel
 - (1) Administrative counterpart
 - (2) Technical counterpart
- 2 Administrative personnel
- 3 Supporting staff
- 4 Any other necessary personnel for the smooth implementation of the Project

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'M' followed by a series of loops and a vertical stroke.A handwritten signature in black ink, featuring a large, sweeping initial 'S' followed by several loops and a horizontal stroke.

Annex V LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

- 1 Office space and necessary facilities for the Japanese experts
- 2 Office space and necessary facilities for the Paraguayan counterpart personnel
- 3 Lecture rooms and meeting rooms necessary for the transfer of technology
- 4 Buildings, facilities and space necessary for the installation and operation of the machinery, equipment and materials to be provided by the Government of Japan
- 5 Other facilities mutually agreed upon as necessary for the implementation of the Project

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'th' followed by a stylized flourish.A handwritten signature in black ink, appearing to be 'F. ...' with a large flourish.

Annex VI Joint Coordinating Committee

1 Functions

The Joint Coordinating Committee will be held at least twice a year and whenever necessity arises.

Its functions are as follows:

- (1) To settle on the Annual Technical Cooperation Program (ATCP), the Annual Plan of Operations (APO) and the Annual Tentative Schedule for Implementation (ATSI) of the Project in line with the Technical Cooperation Program (TCP), the Plan of Operations (PO) and the Tentative Schedule of Implementation (TSI) formulated under the framework of the Record of Discussions;
- (2) To coordinate necessary actions to be taken by both sides;
- (3) To review the overall progress of the TCP and PO as well as the achievement of the ATCP and APO; and,
- (4) To exchange views on major issues arising from or in connection with the TCP and PO.

2 Composition

- (1) Chairperson
General Director , INTN
- (2) Co-chairperson
Chief Advisor
- (3) Committee Members
(Paraguayan side)
 - a Representative(s), Technical Secretariat of Planning (TSP)
 - b Representative(s), Ministry of Industry and Commerce (MIC)
 - c Representative(s), INTN
 - d Representative(s), Related Industrial Associations
 - e Other personnel concerned with the Project decided by the Paraguayan side, if necessary
(Japanese side)
 - a Coordinator
 - b Other Japanese experts designated by the Chief Advisor
 - c Representative(s), JICA Paraguay Office
 - d Other personnel concerned to be designated and/or dispatched by JICA, if necessary

Note :

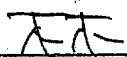
Official(s) of the Embassy of Japan in the Republic of Paraguay may attend the Committee as observer(s).

MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION STUDY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF REPUBLIC OF PARAGUAY
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT ON UPGRADING VERIFICATION AND
INSPECTION TECHNOLOGY IN THE AREA OF MASS
IN THE REPUBLIC OF PARAGUAY

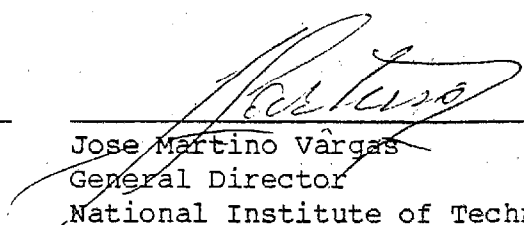
The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Ministry of Industry and Commerce signed the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") on the Japanese Technical Cooperation for the Project on Upgrading Verification and Inspection Technology in the Area of Mass (hereinafter referred to as "the Project").

The attached document hereto is intended to record the understanding reached between both sides in regard to the provisions stipulated in the R/D.

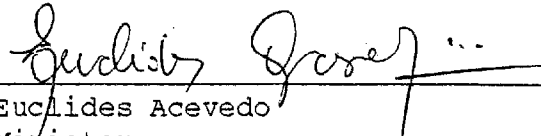
Asuncion, 21 December 1999



Norinobu Hayashi
Leader
Implementation Study Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan



Jose Martino Vargas
General Director
National Institute of Technology
and Standardization
Ministry of Industry and
Commerce
Republic of Paraguay



Euclides Acevedo
Minister
Ministry of Industry and Commerce
Republic of Paraguay

Attached Document

I General Items

1 The placement of the Last Two Discussions

Both sides agreed that the understanding of the items other than those mentioned below had no change with the one mutually confirmed in the Minutes of Discussions signed on 19 March 1999 and 27 July 1999 (hereinafter referred to as "the last two M/Ds").

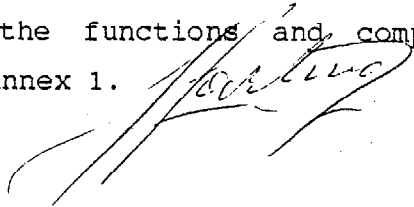
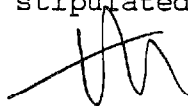
2 Current Situation of Japan's ODA

Both the Team and the Paraguayan side reconfirmed the current situation of Japan's ODA, that is, total amount of the budget for Japan's ODA would continue to be reduced at least within consecutive three (3) years from Japanese fiscal year 1998, and thus, it would be necessary for the Government of Japan, through JICA, to formulate and implement a furthermore feasible and sustainable project with more efficiency and effectiveness

3 Localization of the Management of the Project

Both sides reconfirmed that it would be quite difficult for the Japanese side to dispatch a study team every year, once the Project was commenced, due to the budgetary constraints of Japan's ODA.

Under this circumstance, it is rather desirable that the Project management as well as its monitoring and evaluation should be localized by the initiative of the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") for the Project, the functions and composition of which are stipulated in Annex 1.



4 Monitoring and Evaluation

(1) Project Cycle Management

Both the Team and the Paraguayan side reconfirmed the following:

a Project planning, monitoring and evaluation method entitled Project Cycle Management (hereinafter referred to as "PCM") has been introduced to every Project-type Technical Cooperation project to monitor and evaluate the level of the achievement and enhance the communication for its smooth implementation;

b Since its introduction, a worksheet called Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") has been required to be prepared for the said project to apply PCM;

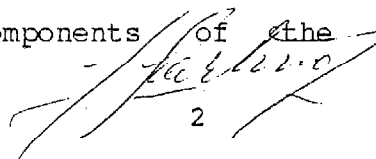
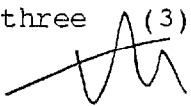
c PDM is a worksheet - a tool to overview a project based on an assumption - designed to analyze a multi-level chain of cause-to-effect such as input to output, output to project purpose and project purpose to overall goal;

d Because the PDM explicitly shows the interrelation among the chain elements (input, output, project purpose and overall goal), it can be used as a framework whether or not the goals have been obtained either during or after the project;

e The matrix table of PDM should have been created at the design stage of the project, not at the stage of evaluation;

f As a result, every project is now required to be output-oriented, rather than input-oriented;

g In other words, while "Dispatch of experts", "Training counterpart personnel (hereinafter referred to as "C/P") in Japan" and "Provision of machinery and equipment" are main three (3) components of the Project-type Technical



2

Cooperation, more emphasis is now placed on the output from the transfer of technology to the C/P by Japanese experts, while the rest, that is, "Training C/P in Japan" and "Provision of machinery and equipment" are regarded as the supplement for the smooth implementation of technology transfer from the experts to the C/P.

(2) Introduction of Five (5) Basic Evaluation Components

The Team reexplained to the Paraguayan side that in parallel with the introduction of PDM, JICA has introduced five (5) basic evaluation components as shown in Annex 2.

(3) Monitoring

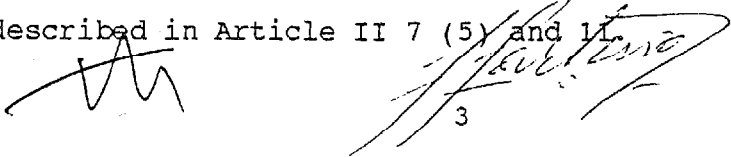
a Based on the PDM as well as the said evaluation components, regular monitoring on the Project's achievement should be implemented primarily by the C/P and the experts.

b Within the first six (6) months after the commencement of the project, the monitoring system should be established by the said local initiative and that every six (6) months from thereof, monitoring should be done and the result should be distributed to the organizations and/or personnel concerned with the Project.

c To materialize the philosophy, both sides prepared the draft of "Monitoring and Evaluation Plan" as shown in Annex 3.

In this connection, both sides further agreed that the said Plan is to be confirmed when the first Management Consultation Team will be dispatched, the timing of the dispatch is tentatively scheduled after six (6) months from the commencement of the Project.

d The specific discussions and the methods as well as formats for monitoring and evaluation of the Project are described in Article II 7 (5) and 11



Handwritten signatures and a number 3.

(4) Evaluation

Both sides reconfirmed the following:

a The final evaluation of the Project will be conducted jointly by both sides through JICA approximately six (6) months before the termination of the cooperation period in order to examine the level of achievement of the objectives of the Project;

b Other evaluations may be conducted as and when necessary during and after the cooperation period to better monitor the progress and sustainment of the objectives of the Project.

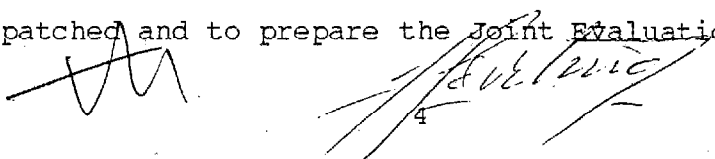
In this connection, the Team further explained to the Paraguayan side the methodology of final evaluation as follows:

a The members of the latter's evaluation team should include the personnel who are not directly involved in the Project to secure the fairness of the said evaluation, while JICA will hire a consultant exclusively for the Japanese evaluation team for the same reason;

b The said consultant will be dispatched beforehand to the Project and gather necessary information and data to facilitate the said evaluation and compile the draft evaluation grid, the sample of which is listed in the last M/D and so forth;

c Aside from the preparation of the said grid, all evaluation activities will be implemented according to the PDM and the five (5) basic evaluation components will be used as the viewpoints for the evaluation;

d The other members of the Japanese evaluation team will be dispatched and to prepare the Joint Evaluation Report with the

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page. On the left, there is a signature that appears to be 'M'. On the right, there is a larger, more complex signature that appears to be 'J. K. ...'. Below the signature on the right, there is a small number '4'.

Praguayan evaluation team.

II The Specific Items regarding the Project

1 Name of the Project

Both sides reconfirmed that the name of the Project is the Japanese Technical Cooperation for the Project on Upgrading Verification and Inspection Technology in the Area of Mass.

2 Agency concerned of the Project

The National Institute of Technology and Standardization (hereinafter referred to as "INTN") will be the overall responsible agency for the Project.

The Project will be implemented by the Legal Metrology Department of INTN.

The present organization chart of INTN and the said Department is as shown in Annex 4 and Annex 5

3 Administration of the Project

General Director of INTN with the authorization of Administrative Council of INTN will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project as the Project Director.

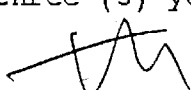
Metrology Director of INTN, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.

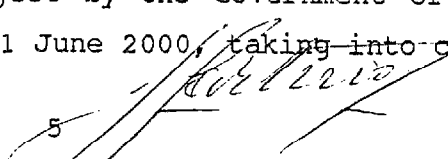
Chief of the Legal Metrology Department will be designated as the Project Coordinator.

The provisional organization chart for the administration of the Project is as shown in Annex 6.

4 Duration of the Japanese Technical Cooperation for the Project

Both sides reconfirmed that the duration of the technical cooperation for the Project by the Government of Japan would be three (3) years from 1 June 2000, taking into consideration



5


the necessary period to refurbish a part of the present building of the Textile Department as the Project site as well as to provide and delivery of the equipment by the Japanese side and so on.

Both sides further reconfirmed that the technology transfer from the Japanese experts to the C/P would be implemented within a certain period of the Project, at present as scheduled for two and a half (2.5) years, while monitoring the stability of the said technology would be done in the remaining period, that is, a half (0.5) year and that upon monitoring, necessary feedback, in other words, supplementary technology transfer would be extended if necessary.

5 Site of the Project

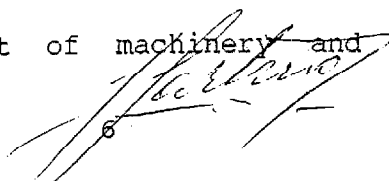
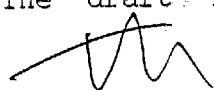
Both sides reconfirmed that the site for the Project should be a part of existing building of the Textile Department with some modification and refurbishment even after the completion of the new metrology laboratory which would be completed after 2003, taking the efficiency of technology transfer into consideration

The Team commented to the Paraguayan side and the latter understood that it was not preferable to relocate the Verification and Inspection Room as well as the Calibration Room into the new metrology laboratory even after the termination of the project, because the relocation would incur the deterioration of the accuracy of the measurement equipment.

The present buildings and facilities of INTN is shown in Annex 7.

The present floor layout of existing building of the Textile Department with the proposed "Calibration Room", "verification and Inspection Room" as well as "experts' room" is shown in Annex 8 .

The draft layout of machinery and equipment in the



refurbished rooms is shown in Annex 9.

The Address and other information regarding the Project site is as follows:

(INTN)

Address : Avda. General Artigas No.3973/C.C.967
Asuncion, Republic of Paraguay
Phone : 595-21-290-160/290-266
Facsimile: 595-21-290-873
e-mail : INTN@mmail.com.py

6 Master Plan of the Project

(1) Concept and Scope of the Project

Both sides reconfirmed the Project is to be a part of INTN's activities to provide verification and inspection services in the area of metrology with higher credibility.

The conceptual image of the Project is shown in Annex 10.

(2) Objectives of the Project

Both sides reconfirmed the objectives of the Project agreed in the R/D as follows:

(Overall Goal)

Credibility of INTN, as a verification and inspection institute, is increased in the area of Mass;

(Project Purpose)

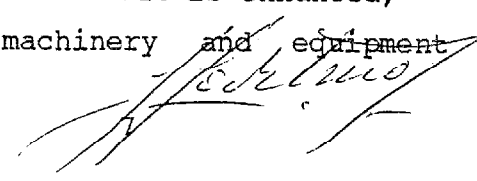
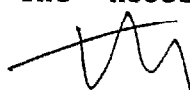
Verification and inspection services provided by INTN are upgraded in the area of Mass.

(3) Outputs of the Project

Both sides reconfirmed the outputs of the Project as follows:

0 The Project operation unit is enhanced;

1 The necessary machinery and equipment are provided,



- installed, operated and maintained properly;
- 2 Technical level of the C/P are upgraded;
- 3 Verification and inspection services are performed systematically by INTN.

(4) Activities of the Project

Both sides agreed as follows:

- 0-1 Allocate necessary personnel as planned;
- 0-2 Formulate plans of activities;
- 0-3 Make budget plan and execute properly;
- 0-4 Establish and operate management system;

Note : The said system includes the following:

(a) Organization

JCC

(b) Linkage with related industries including the industrial association, institute, academy and so on

(c) Regular Meeting

- within the Project among the C/P as well as the Japanese experts and in between.

The examples of the one in between are as follows:

i JCC (at least every six (6) months);

(Composition)

As shown in Annex I.

ii Quarterly Project Management Meeting

(Composition)

Nominated from the JCC members

iii Weekly Project Management Meeting

(Composition)

All Japanese experts

Project Manager

Project Coordinator

Technical Coordinator

Other personnel if necessary

iv Weekly Technical Meeting

(Composition)

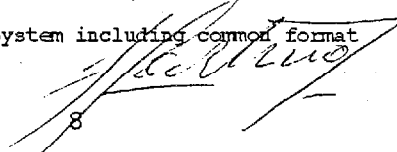
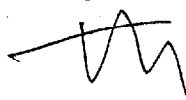
Technical experts

Technical C/P

Other personnel if necessary

- with the organization/personnel concerned

(d) Monitoring and Evaluation System including common format



8

(e) Implementation system on respective services composing of need surveys, planning, implementation, evaluation and feed back

(f) Public Relation (Publicity)

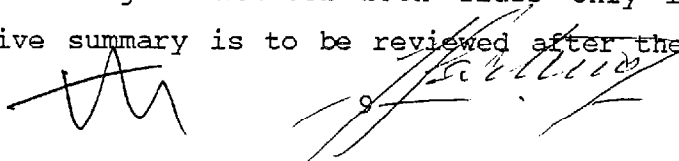
- 1-1 Make facility refurbishment plan and implement as planned;
- 1-2 Provide and install necessary machinery and equipment;
- 1-3 Operate and maintain the machinery and equipment properly;
- 2-1 Make Technical Cooperation Program;
- 2-2 Implement technology transfer to the C/P;
- 2-3 Monitor and evaluate the result of technology transfer to the C/P;
- 3-1 Information regarding the metrology are provided to the public through seminars, brochures and etc.;
- 3-2 Make plan of verification and inspection services;
- 3-3 Implement verification and inspection services;
- 3-4 Monitor and evaluate verification and inspection services;
- 3-5 Implement in-house-comparison and calibration of standard weights.

(5) Project Design Matrix (PDM)

Based on the discussions mentioned above, both sides reviewed the PDM as listed in Annex 11.

Taking the importance of PDM into consideration, both sides reconfirmed that all the C/P should be familiar with the PDM, thus the internal discussion should be held among the C/P before commencement of the Project.

Both sides further reconfirmed that PDM should continue to be reviewed as the common reference/communication tool to realize the PCM and discussed further and finalized by the end of the first six (6) months of the duration of the Project between the Paraguayan side and Japanese experts, and the PDM might be reviewed with the Progress of the Project and that as the narrative summary of the PDM should correspond to the Master Plan stipulated in the R/D, the amendment of the R/D should be signed between both sides only in case the said narrative summary is to be reviewed after the commencement of



the Project.

7 Fields and Items of Technology Transfer

(1) Target Group

Both sides reconfirmed the following:

The initial target group of the Project is the C/P, the tentative list of which is as shown in Annex 12.

As the Project proceeds, the target group may cover the persons and/or industries mainly in the field of agriculture, pharmaceutical and food which use weighing instruments such as weigh bridge, platform scale, hand operating balance and so on as well as weight in the Republic of Paraguay.

(2) Fields and Items of Technology Transfer

Based on the Provisional Conceptual Image of the Project shown in Annex 10, both sides reviewed the fields of technology transfer in the Project as follows:

a Establishment of Traceability System

b Verification and Inspection

The technology transfer items are listed in the Technical Cooperation Program (hereinafter referred to as "TCP") as shown in Annex 13.

(3) Definition of the Terminology in the Project

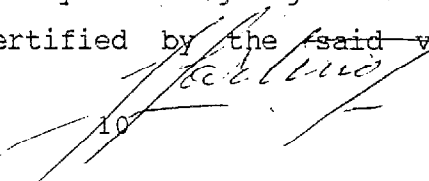
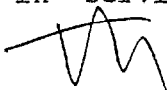
Both sides reconfirmed the definition of the terminology in the Project as follows:

a Verification

To check if characteristics (linearity, sensitivity, repeatability, durability, temperature effect, etc.) of weighing instruments & weights at production are satisfying the standard (regulation) defined by the Measurement Law;

b Inspection

To check periodically if weighing instruments & weights while in service certified by the said verification are



satisfying the initial characteristics;

c Capacity of Weight

(a) Large Capacity

Large Capacity Weight in the Project is only one (1) tonnage, despite the fact that two (2) tonnage and more can be regarded as such weight;

(b) Medium Capacity

Medium Capacity Weight in the Project is 100, 200 and 500kg, despite the fact that 50kg weight can be regarded as such weight;

d Calibration service

The calibration service established by the Project is only extended within the Legal Metrology Department in INTN;

e Weighing Instrument

Weighing Instruments in the Project are all non-automatic weighing instruments, thus the automatic ones are out of scope.

f Services to be performed systematically

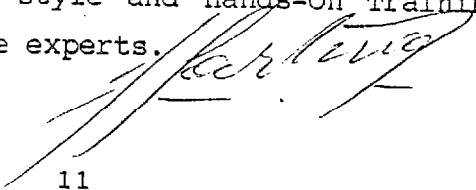
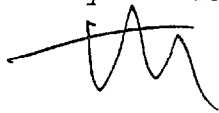
Systematic Services of INTN referred to as "Output 3" of the Project signify the following two (2) points:

(a) To exercise technique of Verification and Inspection, based on Organisation Internationale de Metrologie Legale (hereinafter referred to as "OIML").

(b) To improve the efficiency of existing service

(4) Methodology of Technology Transfer

Considering the effectiveness of the technology transfer, both sides agreed, in addition to daily On-the-Job Training, Lectures at case study style and Hands-On Training would be extended by the Japanese experts.



In this connection, the Team explained to the Paraguayan side and the latter agreed the following:

a Considering the efficiency of the technology transfer, among twelve (12) staff of the Legal Metrology Department, two (2) staff are nominated as the C/P and another two (2) are designated as the reserve, in addition to the Technical Coordinator, mentioned in Article II 9 (4), who was transferred from the Textile Department.

b Accordingly, the Japanese experts should concentrate on the technology transfer to the Technical Coordinator for the Project and two (2) C/P of the staff of the Legal Metrology Department.

As the Project is the technical cooperation, all the staff in the Legal Metrology Department will be entitled to attend any Lecture, Hands-on Training and/or On-the-Job Training, while the Japanese experts should be responsible for the performance of the nominated Technical Coordinator and two (2) C/P at the time of completion, thus the echo training from three (3) personnel to others will be indispensable and inevitable, as also mentioned in b above.

c This aims at the countermeasure for the future turnover of the C/P as well as the creation of the ownership of the C/P to the Project's Activities.

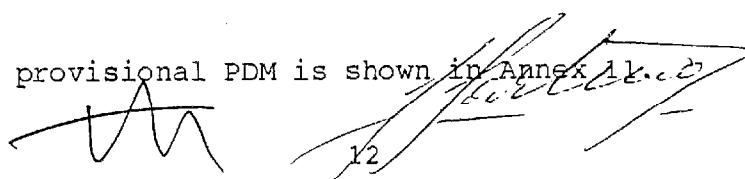
(5) Charts for Project Planning and Management

The Team explained to the Paraguayan side and the latter understood the purposes of and interrelation among the charts for Project Planning and Management as shown in Annex 14.

In this connection, both sides discussed to review or formulate the said charts as follows:

a PDM

The provisional PDM is shown in Annex 11.

The block contains two handwritten signatures. The signature on the left is a stylized 'M'. The signature on the right is more complex and includes a date stamp '11.11.07' written in the middle of the signature. Below the right signature is the number '12'.

b TCP

Both sides reconfirmed that technology transfer was to be implemented according to TCP as shown in Annex 13.

c Annual Technical Cooperation Program (ATCP)

Both sides further discussed the Annual Technical Cooperation Program (hereinafter referred to as "ATCP") as shown in Annex 15.

d Plan of Operations (PO)

Both sides revised the Plan of Operations (hereinafter referred to as "PO") as shown in Annex 16.

e Annual Plan of Operations (APO)

Both sides further discussed the Annual Plan of Operations (hereinafter referred to as "APO") as shown in Annex 17.

The activities and its schedule are still provisional and subject to change with the progress of the Project.

f Tentative Schedule of Implementation (TSI)

Both sides reviewed Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "TSI") as shown in Annex 18.

g Annual Tentative Schedule of Implementation (ATSI)

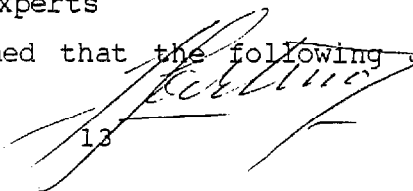
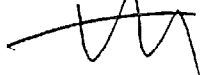
Both sides further discussed the Annual Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "ATSI") as shown in Annex 19.

Both side confirmed that the program and schedule were subject to change with the progress of the Project.

8 Measures to be Taken by the Japanese Side

(1) Dispatch of Japanese Experts

Both sides confirmed that the following Japanese experts



would be dispatched in compliance with the items and fields as stipulated in TCP:

(Long-term experts)

- a Chief Advisor
- b Coordinator
- c Experts in the field of Mass
 - (a) Mass Standard
 - (b) Verification and Inspection

(Short-term experts)

Short-term experts will be dispatched on specific fields in relation to the fields of technology transfer when necessity arises.

Both sides confirmed the field and the timing of dispatch of short-term experts in the Japanese Fiscal Year (hereinafter referred to as "JFY") 2000 as shown in ATSI attached as Annex 19.

The Team commented and the latter agreed that the above plan is tentative and subject to change by the reason of the recruitment of experts and the availability of the budget and so on.

(2) Training of the Paraguayan Counterpart Personnel in Japan

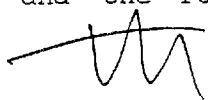
Both sides reconfirmed that a certain number of the Paraguayan C/P would be accepted for training in Japan during the cooperation period according to the following program:

- a Number of participants

A certain number (about 0-2 persons) yearly;

- b Term and timing

The term will be discussed further between Japanese experts and the Paraguayan side, however at most two (2)



14

months, depending on contents, will be appropriate, taking into consideration the budget appropriation of JICA as well as the existence of long-term experts in the Project site.

The timing of the training will be discussed by both sides. Some of the training may be implemented before the dispatch of experts in view of the efficiency of the technology transfer.

c Fields

Details of training contents will be discussed further by both sides.

d Methodology

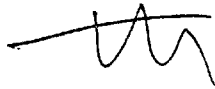
Training of the C/P in Japan aims mainly at complementing the technology transfer implemented by the expert(s) in INTN, the examples of which are described as follows:

(a) To expose the intercomparison and calibration between upper level of Mass Standard which will not be available in INTN;

(b) To visit the prefectural institutes which provide verification and inspection services.

Note : These are only examples and subject to change with the availability of the venues which will accept the C/P for training.

Furthermore, both sides reconfirmed that the nomination of the C/P to be trained in Japan for the Project should always be closely consulted with the Japanese experts during the cooperation, as the said training were regarded as the supplement to the technology transfer by the Japanese experts on site and further agreed that, as a matter of course, the C/P might apply to other training courses provided by JICA or any other organizations, however, sufficient consultation should also be held between the Japanese experts and the C/P in charge before the application, to avoid impeding the smooth implementation of the Project.



e Plan for JFY 1999

Based on the principle mentioned in the above, both sides tentatively agreed on the contents and schedule of the C/P training in Japan for JFY 1999 as follows:

(a) The said training will be held during the fourth quarter of JFY 1999, approximately two (2) weeks in March.

(b) The training will be an observation form of the related organizations in Japan arranged for key managerial staff on INTN to prepare for the necessary management system in the Project.

(c) The seats for the JFY 1999 are at most two (2).

(3) Provision of Machinery and Equipment

Both sides agreed that the list of machinery and equipment for the Project as shown in Annex 20.

Both sides reconfirmed that equipment would be procured at one time within the limit of the budget available when the Project started, since the duration of the Project was only three (3) years.

In this connection, Paraguayan side reconfirmed that the size of a measuring mobile and its expected hardness for driving and operation and the Paraguayan side has responsible for the safety driving and operation and that the full-time driver would be selected among the existing drivers and trained to drive and operate such special vehicle beforehand.

9 Measures to be Taken by the Paraguayan Side

Both sides confirmed that the Paraguayan side has to assume the following undertaking in order to achieve the project purpose through efficient transfer of technologies, and to make sure of project sustainability after the

termination of the term of cooperation.

- (a) To assign full-time counterpart personnel in each necessary field.
- (b) To ensure funding for counterpart salaries including overtime work allowances
- (c) To ensure funding for the project activities of counterparts.
- (d) To ensure funding for fuel, lubricants, spare parts and other items necessary for maintaining machinery and equipment, weight, comparator and vehicles, etc.
- (e) To ensure funding for other materials necessary for project activities.
- (f) To ensure prompt customs clearance for equipment provided by Japan.
- (g) To provide insurance for vehicles and others.

(1) Buildings and Facilities for the Project

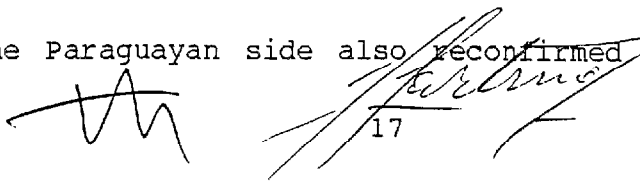
a The Paraguayan side will make available the existing building of Textile Department with some modification and refurbishment for the implementation of the Project, the cost of which will be met by the Japanese side, taking account of the Paraguayan side's budgetary constraint.

In this connection, the Team explained to the Paraguayan side and the latter understood that the provision of such budget was regarded as a special measure, thus additional procedures such as exchange of Note Verbal would be required.

Both sides confirmed the necessary condition, tentative schedule and layout plan of renovation of the existing building as shown in Annex 21 and Annex 22.(1)(2)

The Team submitted and the Paraguayan side accepted the Basic Design report for the said renovation.

b The Paraguayan side also reconfirmed that they would be

Handwritten signatures and the number 17. The number 17 is written in the center, with a signature to its left and another signature to its right.

responsible for the finishing the basic condition to install the equipment such as suitable power supply and air conditioning for the project site.

c The Paraguayan side further confirmed with the authorities concerned that it is not necessary to obtain the permission from the government for the renovation of the existing building of the Textile Department.

(2) The Office space for the Japanese experts

The offices for the Japanese experts will be prepared in the existing building of INTN by the commencement of the Project and be equipped properly with office equipment necessary to conduct the Project such as phones, facsimile, photocopy machine as well as necessary office furnitures.

The office space and layout for the Chief Advisor, Coordinator and experts is shown as Annex 23.

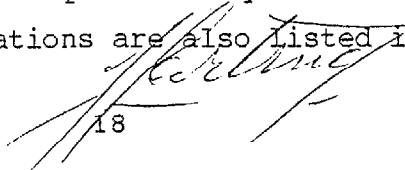
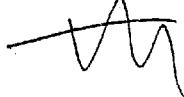
In this connection, both sides agreed that to secure the smooth communication, the technical experts should share the rooms with their C/P, as shown in the Annex above.

(3) Machinery, Equipment and Materials

Both sides reconfirmed that the Paraguayan side will supply or replace at its own expenses machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided by the Government of Japan through JICA during and after the technical cooperation period of the Project.

Both sides also reconfirmed that the future calibration of machinery and equipment would be borne by the Paraguayan side.

The Equipment to be provided by the Paraguayan side and its required specifications are also listed in Annex 24.



18

(4) Allocation of the C/P and Other Administrative Staff

For the successful implementation of the Project, the Paraguayan side will provide the services of the C/P (Full-Time C/P and reserve C/P) and administrative personnel as listed in Annex 12.

In this connection, the Team requested the Paraguayan side and the latter agreed to make its best effort to meet the request as stipulated in Article II 7 (4).

The Team further explained to the Paraguayan side and the latter agreed the following:

a As the fundamental training is extended at the initial stage of the Project, the echo training system should be in effective from the trained C/P to the said C/P not to hamper the smooth implementation of the Project;

b Should the allocation of the C/P be changed for either the personnel or administrative reasons, the Paraguayan side will immediately take necessary measures to supplementary assign appropriate number of personnel as the C/P for the Project.

(5) Budget

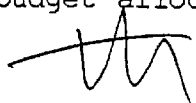
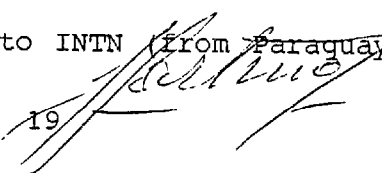
a The general flow chart of requesting budget in MIC(Ministry of Industry and Commerce) is shown in Annex 25.

b Local Cost

The budget to be allocated to the Project is shown in Annex 26.

In this connection, both sides reconfirmed that the Paraguayan side would make its best effort to bear necessary local cost for the smooth implementation of the Project.

c The budget allocated to INTN (from Paraguayan Fiscal Year

 
19

1993 to 2000) and the Legal Metrology Department (from Paraguayan Fiscal Year 1993 to 1999) are shown in Annex 27 and Annex 28.

(6) Privileges, Exemptions and Benefits to the Japanese Experts

The Government of the Republic of Paraguay will grant in the Republic of Paraguay privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts and their families which are no less favorable than those accorded to experts of third countries working in the Republic of Paraguay in accordance with the corresponding provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Republic of Paraguay signed in Asuncion on 8 February 1979.

(7) Sustainability of the Project

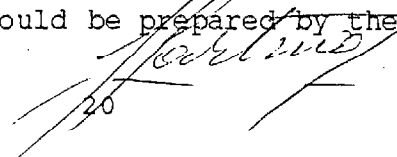
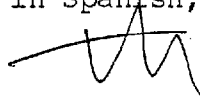
The Paraguayan side will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of the Japanese technical cooperation, through the full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions so that the technologies and knowledge acquired by the C/P through the Project will ultimately contribute to the economic and social development of the Republic of Paraguay.

(8) Public Relations (Publicity)

Both sides reconfirmed that the intensive publicity on the Project would be implemented by making best use of all communication tools as follows:

a Within the six (6) months from the commencement of the Project

The first edition of leaflet for the Project, which are written in Spanish, should be prepared by the collaboration of



Japanese experts and the C/P and thus, any person/organization concerned with the Project can get a certain image of the Project.

b Opening Ceremony (Inauguration)

When the main equipment are delivered, installed and possibly operated by the C/P, opening ceremony should be held with attendees from organizations concerned as well as from mass-media, accompanying the completion of pamphlet of the Project as well as the supplements of newspaper.

Both sides tentatively set forth timing of the opening ceremony in October 2000, taking into consideration that the C/P could operate independently the machinery and equipment after three (3) months from the installation.

Both sides further agreed to consider to hold the commemorial seminar on the same day.

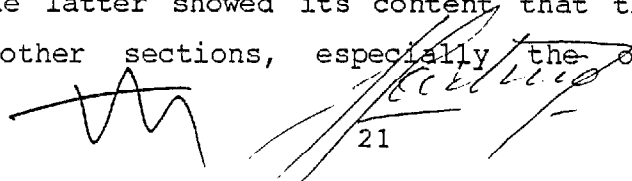
c Joint Coordinating Committee and other important activities

Aside from the memorial occasion, integrated public relation should be implemented timely as well as regularly, e.g. Joint Coordinating Committee, the functions and members of which are described in Annex 1, seminars and so on.

d Project Day

To make the Project widely known in the Republic of Paraguay, the Project Day is recommended to be established when any one who would like to make a visit of the Project site is allowed to enter the site and is exposed the activities of the Project on site regardless of age, accompanying the press tour.

In this connection, the Team requested the Paraguayan side and the latter showed its content, that the positive support from other sections, especially the one from Chief of

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature on the left and several smaller initials and scribbles on the right.

Promotion, would be indispensable and thus, the close coordination among personnel/organization concerned should be taken within INTN.

10 Joint Coordinating Committee (JCC)

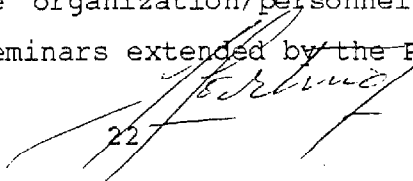
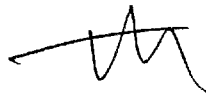
Both sides agreed that, for the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a JCC will be established whose functions and composition are described in Annex 1.

The Team recommended to the Paraguayan side and the latter agreed that in addition to the JCC, regular meetings should be held within the Project with specific purposes with the active consultation as also specified in Article II 6 (4) (c).

11 Common Format of the Project

Both sides confirmed that the following formats should be prepared by using software like Microsoft Office, taking account of easiness of correction and access, confirmed by six (6) months after the commencement of the Project and revised properly for the implementation and monitoring of the progress of the Project:

- (1) List of the client which INTN provides with verification and inspection services with necessary information
- (2) List of the manufacturer, importer and repairer of the instrument of the measurement, and institutes and organization to collaborate with INTN to realize the countrywide diffusion of the outputs of the Project
- (3) Evaluation sheet of technology transfer (Annex 29)
- (4) Technical Report of Verification and Inspection services extended by the Project
- (5) Machinery Maintenance Record with photograph (Annex 30)
- (6) Questionnaire to the attendees of seminars
- (7) Questionnaire to the organization/personnel who utilize the other service than seminars extended by the Project



22

Both sides confirmed that the draft of such format would be prepared until the start of the Project, if possible, taking into consideration the harmonization with the existing formats in INTN.

Furthermore, both sides affirmed that the results of the technology transfer should be retained in writing, in the same quality and at easy access, as much as possible, so that any personnel concerned for the Project can grasp and monitor the content and progress of the Project.

12 Involvement of the Industrial Sector

Both sides reconfirmed that the involvement of the industrial sector was indispensable for the successful implementation of the Project.

13 Items to be Followed up by Both Sides

In order to commence the Project smoothly, both sides agreed that the items shown in Annex 31 should be followed up by both sides.

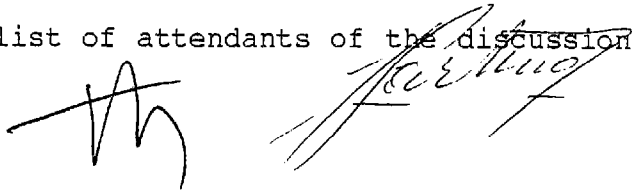
14 Others

(1) Both sides reconfirmed that the common language used in any activities of the Project should be English.

(2) Both sides reconfirmed the nature and scheme of the Project-Type Technical Cooperation by the Government of Japan, including the request forms, such as Form A1, Form A2A3, Form A4 and the R/D.

III List of Attendants

A list of attendants of the discussions is shown in Annex 32.



List of Annexes

- Annex 1 The Function and Composition of Joint Coordinating Committee
- Annex 2 Five Basic Evaluation Components
- Annex 3 Monitoring and Evaluation Plan (Draft)
- Annex 4 Organization Chart of INTN
- Annex 5 Organization Chart of Legal Metrology Department
- Annex 6 The Provisional Organization Chart for the Administration of the Project
- Annex 7 The present Layout of buildings and facilities of INTN
- Annex 8 The Present Floor Layout of INTN (Project Rooms)
- Annex 9 Layout of Machinery and Equipment (Draft)
- Annex 10 Provisional Conceptual Image of the Project
- Annex 11 Provisional Project Design Matrix (PDM)
- Annex 12 List of the C/P and Administrative Personnel
- Annex 13 Technical Cooperation Program (TCP)
- Annex 14 List of the Charts for the Project Planning and Management
- Annex 15 Annual Technical Cooperation Program (ATCP)
- Annex 16 Plan of Operations (PO)
- Annex 17 Annual Plan of Operations (APO)
- Annex 18 Tentative Schedule of Implementation (TSI)
- Annex 19 Annual Tentative Schedule of Implementation (ATSI)
- Annex 20 List of Machinery and Equipment to be provided by Japanese side for the Project
- Annex 21 Necessary Renovation and Conditions for the Project site
- Annex 22 (1) Tentative Schedule of Renovation
- Annex 22 (2) Layout plan of renovation of the existing building
- Annex 23 The provisional layout of Office space
- Annex 24 List of Machinery and Equipment to be provided by Paraguayan side for the Project
- Annex 25 The General Flow Chart for Budget Request in INTN
- Annex 26 The Budget Allocation for the Project (Projection) (2000-2003)
- Annex 27 The Budget Allocation of INTN by Financial Funds (1993-2000)
- Annex 28 The Budget Allocation of Legal Metrology Department (1993-1999)
- Annex 29 Evaluation Sheet for technology transfer (Draft)
- Annex 30 Machinery Maintenance Record with photograph (Draft)
- Annex 31 The Items to be followed-up by both side
- Annex 32 List of Attendants of the Discussions

Annex 1 The Function and Composition of Joint
 Coordinating Committee

1 Functions

The joint coordinating committee will be held at least twice a year and whenever necessity arises.

Its functions are as follows:

- (1) To settle on the Annual Technical Cooperation Program (ATCP), the Annual Plan of Operation (APO) and Annual Tentative Schedule of Implementation (ATSI) of the Project in line with Technical Cooperation Program (TCP) and Plan of Operation (PO) and the Tentative Schedule of Implementation (TSI) formulated under the framework of the Record of Discussions;
- (2) To coordinate necessary actions to be taken by both sides;
- (3) To review the overall progress of the TCP and PO as well as achievement of the TCP and APO;
- (4) To exchange views on major issues arising from or in connection with the TCP and PO.

2 Composition

(1) Chairperson

General Director , INTN

(2) Co-chairperson

Chief Advisor

(3) Committee Members

(Paraguayan side)

a Representative(s), Technical Secretariat of Planning (TSP)

b Representative(s), Ministry of Industry and Commerce (MIC)

c Representative(s), INTN

d Representative(s), Related Industrial Associations

e Other personnel concerned with the Project decided by the Paraguayan side, if necessary

(Japanese side)

a Coordinator

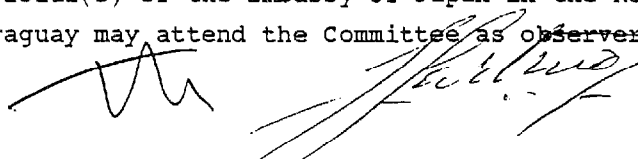
b Japanese Experts designated by the Chief Advisor

c Representative(s) , JICA Office in the Republic of Paraguay

d Other personnel concerned to be decided and dispatched by JICA, if necessary

Note :

Official(s) of the Embassy of Japan in the Republic of Paraguay may attend the Committee as observer(s).



Annex 2 Five Basic Evaluation Components

1 Five Basic Evaluation Components

The five (5) basic evaluation components defined by JICA as mentioned below are in line with those used for the evaluation works by DAC and other international assistance organization. Introduction of these components has enabled a consistent, well-balanced evaluation, which minimizes evaluator bias. Further, it allows us to share the results, knowledge and lessons with other aid organizations, since we are using common components and can discuss with them from the same viewpoints.

(1) Efficiency

Evaluate the method, procedure, term and cost of the project with a view to productivity.

(2) Effectiveness

Evaluate the results in comparison with the goals (or revised ones) defined at the initial or intermediate stage, and evaluate the attributes (factors and conditions) of the results.

(3) Impact

Evaluate the positive and negative effects of the project, extent of the effect and beneficiaries.

(4) Relevance

Preliminary evaluate whether the needs in the country have been correctly identified, and whether the design is consistent with the national and/or master plan.

(5) Sustainability

Evaluate the autonomy and sustainability of the project after the termination of cooperation, from the perspectives of operation, management, economy, finance and technology.

2 Relation between Five Basic Components and PDM

The following five (5) components are used for the evaluation and a selection of a project.

(1) Efficiency

(2) Effectiveness

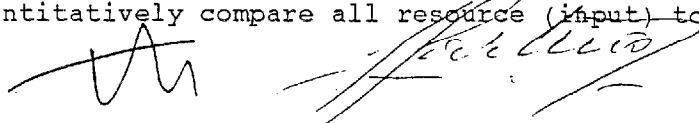
(3) Impact

(4) Relevance

(5) Sustainability

These components are directly connected to the elements of PDM as shown in the Figure in the following page.

The component "Efficiency" is a measure to qualitatively and quantitatively compare all resource (input) to the results (output)



of the project in order to evaluate the economic efficiency of conversion from input to output.

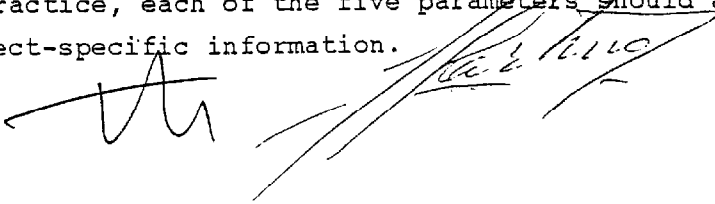
The parameter "Effectiveness" is a measure to evaluate whether the purpose has been achieved or not, or to evaluate how likely it is to be achieved. In other words, it is to evaluate how much the outputs contributed to the achievement of the purpose, or to evaluate whether or not the characteristics of the outputs were as expected.

The parameter "Impact" is a foreseeable or unforeseeable, and a favorable or adverse effect of the project upon society. To evaluate impact, both the goal and project purpose should be referred to in the beginning of the evaluation. Evaluation with this component could require comprehensive surveys in many cases. The parameter "Relevance" is to comprehensively evaluate whether or not the project meets the overall goals, politics of both the donor and recipient, local needs and given priority levels, in order to decide whether the project should be continued, reformulated or terminated.

The component "Sustainability" is to comprehensively evaluate how long the favorable effect as a result of the project can continue after the project has been terminated. Evaluation with this component is required to decide how much the local resources should continue to be used for the project, and to evaluate how much the country receiving the assistance has been considering the project important. According to OECD (1989), "Sustainability" is a component to be used for the final test of the success of a development project.

All five components are essential for any of the projects or programs. The five components give necessary information to the decision maker so that he/she can decide how to approach the next step. Since each of the five components build on the elements of the intervention strategy, they also lay foundation for standardization in monitoring and information handling within and among organizations and agencies.

In practice, each of the five parameters should also contain project-specific information.

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature on the left and several overlapping signatures on the right.

Five Components vs Goal Hierarchy

E
v
a
l
u
a
t
i
o
n
C
o
m
p
o
n
e
n
t
s

Sustainability:

Evaluate the extent to which the positive effects as a result of the project will still continue after external assistance has been concluded.

Relevance:

Evaluate the degree to which the project can still be justified in relation to the national and regional priority levels given to the theme.

Impact:

Foreseeable or unforeseeable, and favourable or adverse effect of the project upon the target groups and persons possibly affected by the project.

Effectiveness:

Evaluate the extent to which the purpose has been achieved or not, and whether the project purpose can be expected to happen on the basis of the outputs of the project.

Efficiency:

Evaluate how the results stand in relation to the efforts and resources, how economically the resources were converted to the outputs, and whether the same results could have been achieved by other better methods.

Inputs	Outputs	Project Purpose	Overall Goal
--------	---------	-----------------	--------------

[Handwritten signature]
Goal Hierarchy

Annex 3 Monitoring and Evaluation Plan (Draft)

Name of the Project	The Project on Upgrading Verification and Inspection Technology in the Area of Mass in the Republic of Paraguay		
Duration of Cooperation			
Study Team			
Period of the Study			
Division in Charge	First Technical Cooperation Division, Mining & Industrial Development Cooperation Department	Staff in Charge	

I Activities and Contents of the Project

The activities and contents of the Project are shown in the following Charts for Project Planning and Management:

1 Project Design Matrix (PDM)

Project Design matrix for the Project was formulated by the Implementation Study team in consultation with the Paraguayan side.

2 Plan of Operations (PO)

Plan of Operations for the Project was formulated by the Implementation Study Team in consultation with the Paraguayan side.

3 Annual Plan of Operations (APO)

Annual Plan of operations for the Project was formulated by the Implementation Study Team in consultation with the Paraguayan side.

4 Technical Cooperation Program (TCP)

Technical Cooperation Program for the Project was formulated by the Implementation Study Team in consultation with the Paraguayan side.

5 Annual Technical Cooperation Program(ATCP)

Annual Technical Cooperation Program for the Project was formulated by the Implementation study Team in consultation with the Paraguayan side.

II Monitoring and Evaluation System

1 Monitoring

The following monitoring is scheduled to be held during the cooperation period:

(1) Periodical Monitoring

The periodical monitoring is to be implemented, the contents of which are to be discussed on the occasion of regular meetings in the Project, such as Weekly Technical Meeting to be implemented by Long-term technical experts and the Paraguayan technical C/P including the Technical Coordinator and Weekly, Monthly and Quarterly Project Management Meeting to be implemented by Chief Advisor, Project Coordinator, Long-term experts as well as Project Manager, Paraguayan Project Coordinator and Technical Coordinator.

(2) Monitoring

Monitoring will be done every six (6) months by the Project. The results will be presented to the Joint Coordinating Committee (JCC) and distributed to the organizations concerned and/or personnel involved in the Project.

2 Evaluation

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the two Governments through JICA and the Paraguayan authorities concerned in the middle and during last six(6) months of the cooperation term in order to examine the level of achievement as stipulated in the R/D.

JICA will dispatch the final evaluation team and also the mid-term evaluation team. In any manner, any evaluation should be jointly implemented by both sides and the outcome should be submitted and reported at the JCC in the form of Joint Evaluation Report and are to be signed by both sides, if possible.

III Tentative Schedule for Monitoring and Evaluation

Date	Monitoring or/ Evaluation and other related activities	Implementator	Reporting
December 1999	Signing of the R/D	Implementation Study Team The Paraguayan side	R/D, M/D
December 2000	Monitoring (1)	Japanese experts The Paraguayan C/P to be confirmed by Management Consultation Team and JCC members	M/D at JCC, Monitoring Report
June 2001	Monitoring (2)	Japanese experts The Paraguayan C/P to be confirmed by JCC members	M/D at JCC, Monitoring Report
December 2001	The Midterm Evaluation	Japanese experts The Paraguayan C/P to be confirmed by Advisory Team and JCC members	M/D at JCC, Monitoring Report
June 2002	Monitoring (3)	Japanese experts The Paraguayan C/P to be confirmed by JCC members	M/D at JCC, Monitoring Report
December 2002	The Final Evaluation	Japanese experts The Paraguayan C/P to be confirmed by Evaluation Team and JCC members	Final Evaluation Report, M/D at JCC, Monitoring Report

May 2003	Final Monitoring (4)	Japanese experts The Paraguayan C/P to be confirmed by JCC members	M/D at JCC, Monitoring Report
	Completion of the Cooperation		

IV Criteria and Item for Monitoring and Evaluation

1 Criteria and Item for Monitoring

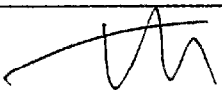
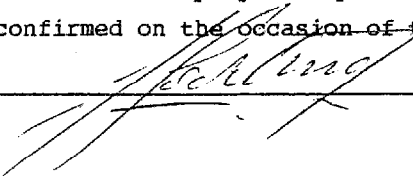
- (1) PDM (Project Design Matrix)
- (2) PO (Plan of Operations) and APO (Annual Plan of Operations)
- (3) TCP (Technical Cooperation Program) and ATCP (Annual Technical Cooperation Program)
- (4) Evaluation Sheet of Technology Transfer
- (5) Monitoring Sheet of Technical Cooperation
- (6) Others if necessary

If technology transfer does not progress as planned, the Project will study the interior/exterior factors to hamper, take necessary countermeasures and will revise the plan.

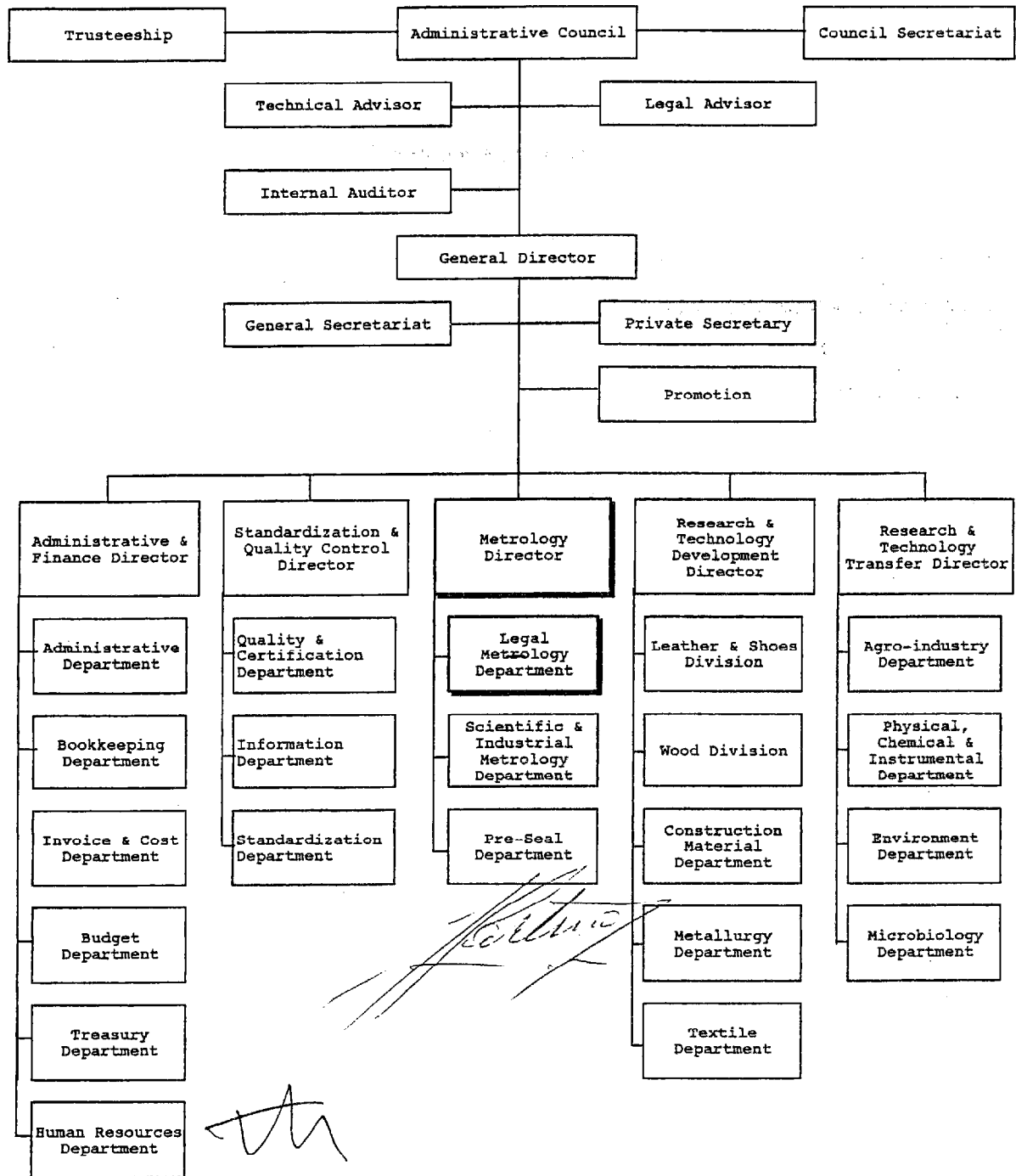
The above mentioned charts will be confirmed on the occasion of the first monitoring scheduled in (Month Year).

2 Criteria and Item for Evaluation

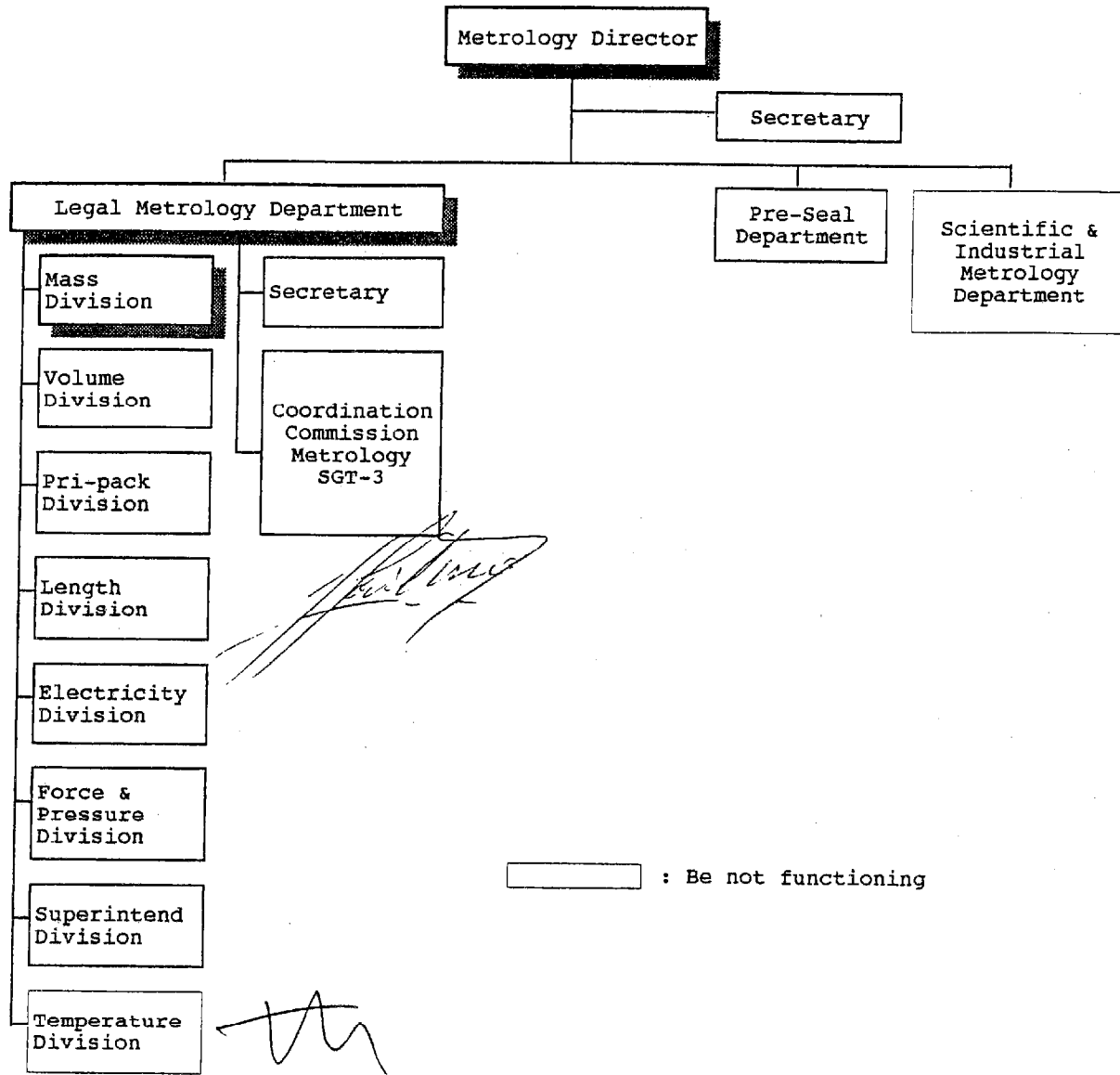
Criteria and Item for Evaluation will be prepared by the Project based on the Evaluation Grid and also be confirmed on the occasion of the first monitoring scheduled in (Month Year).

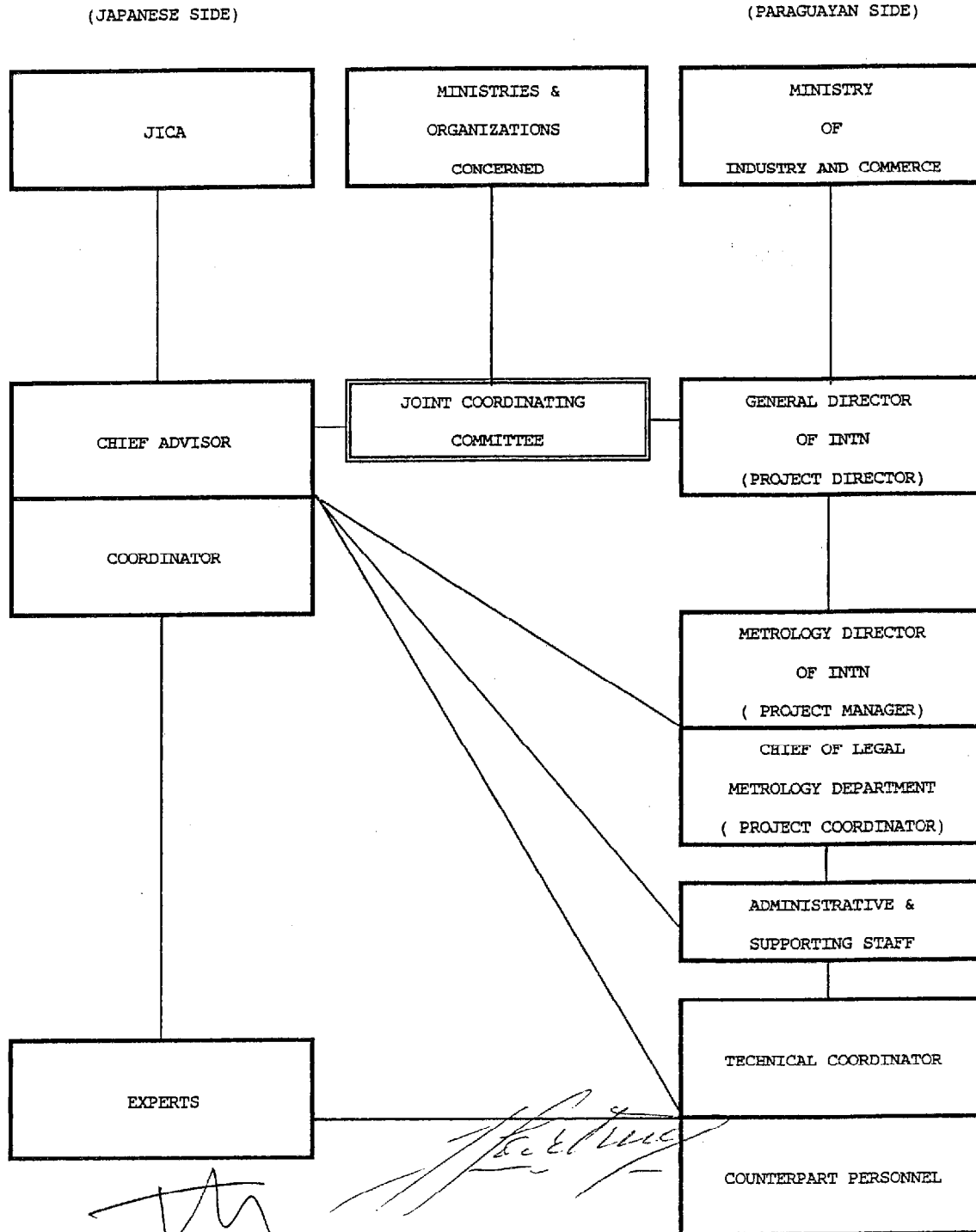
Annex 4 The Organization Chart of INTN



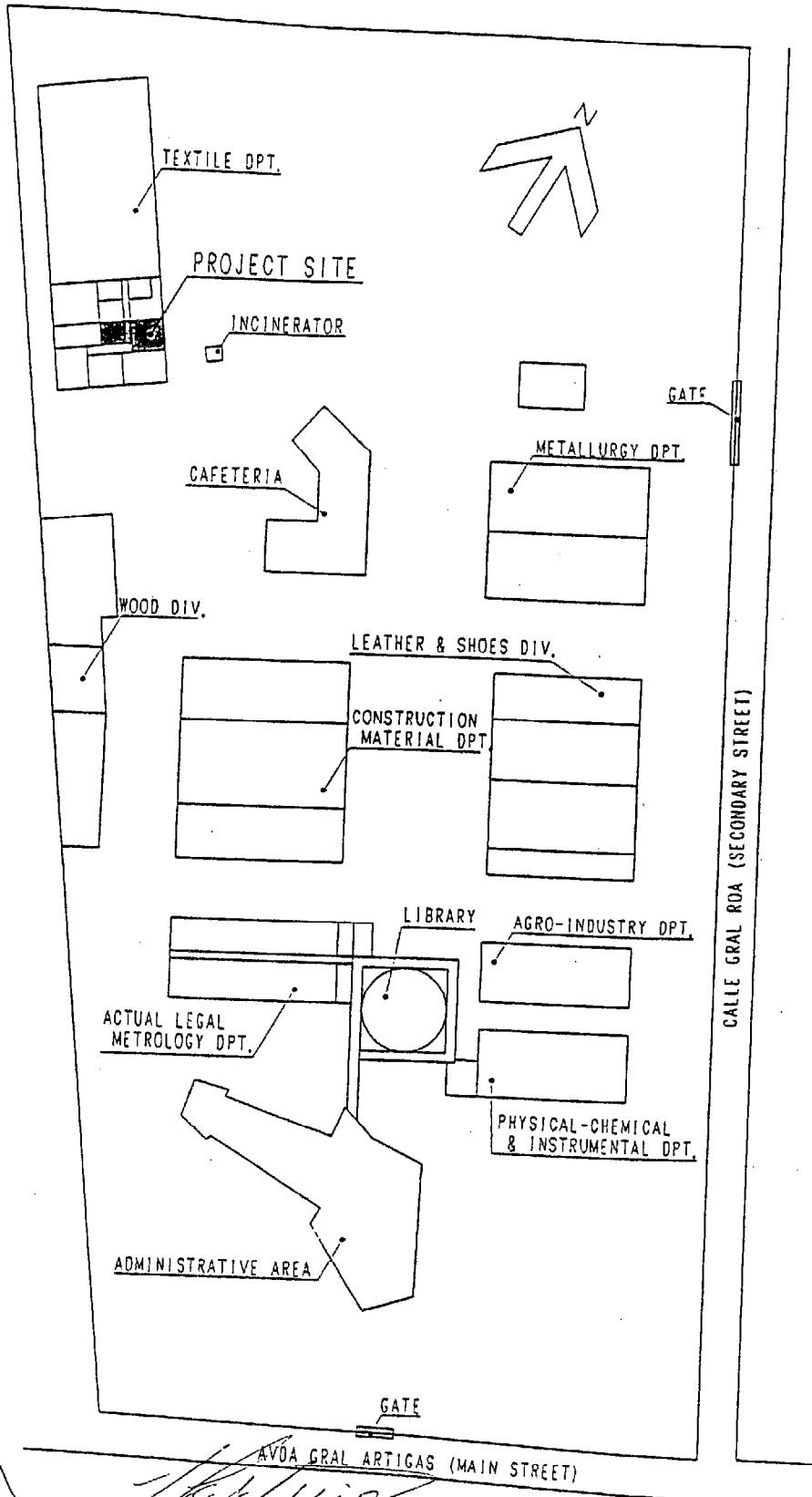
Annex 5 The Organization Chart of Legal Metrology Department



Annex 6 The Provisional Organization Chart for the Administration of the Project



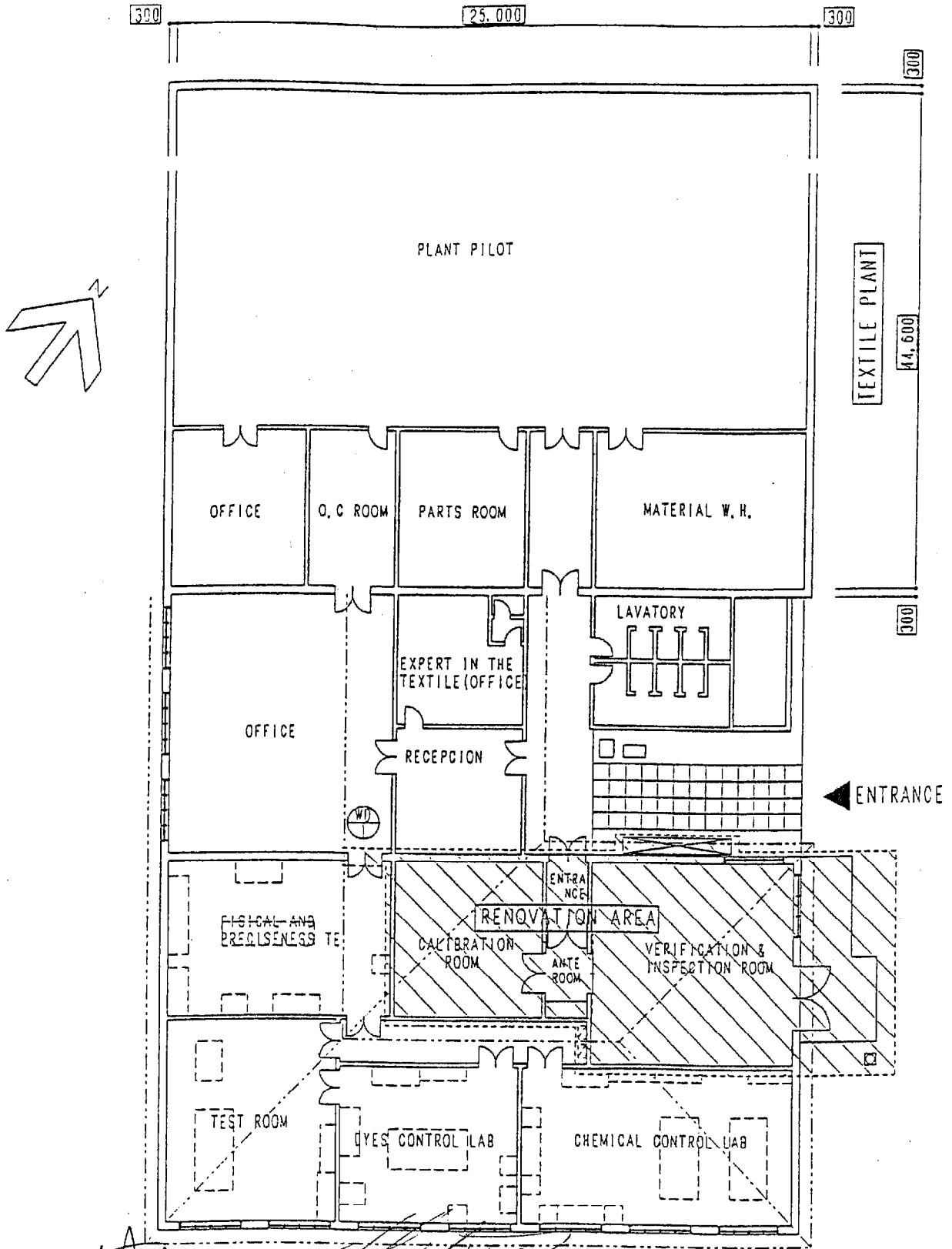
Annex 7 The present Layout of buildings and facilities of INTN



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
SITE LAYOUT PLAN (INTN)

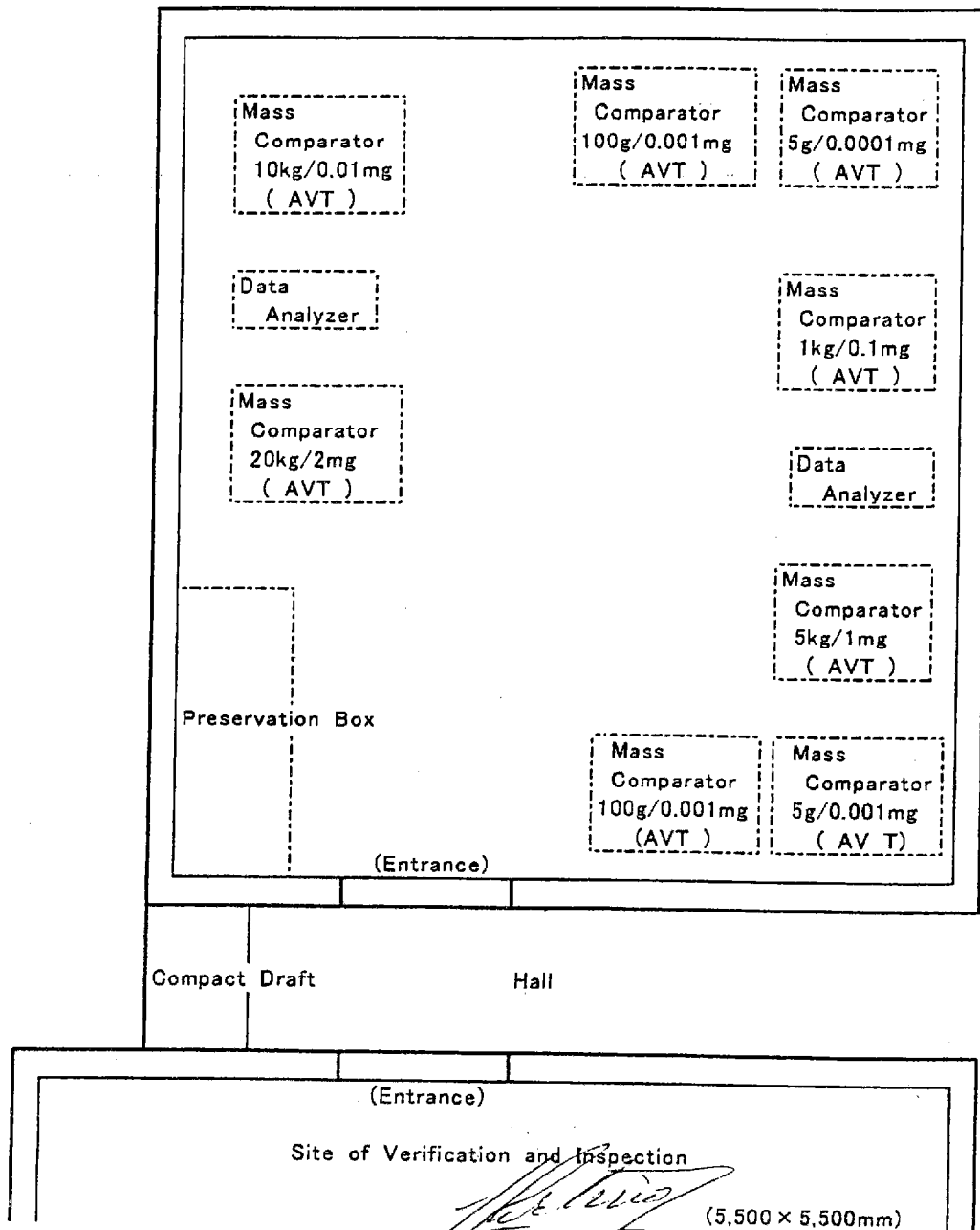
Annex 8 The present Floor Layout of INTN (future Project rooms)



M

RENNOVATION PLAN (TEXTILE DPT.) 1:200

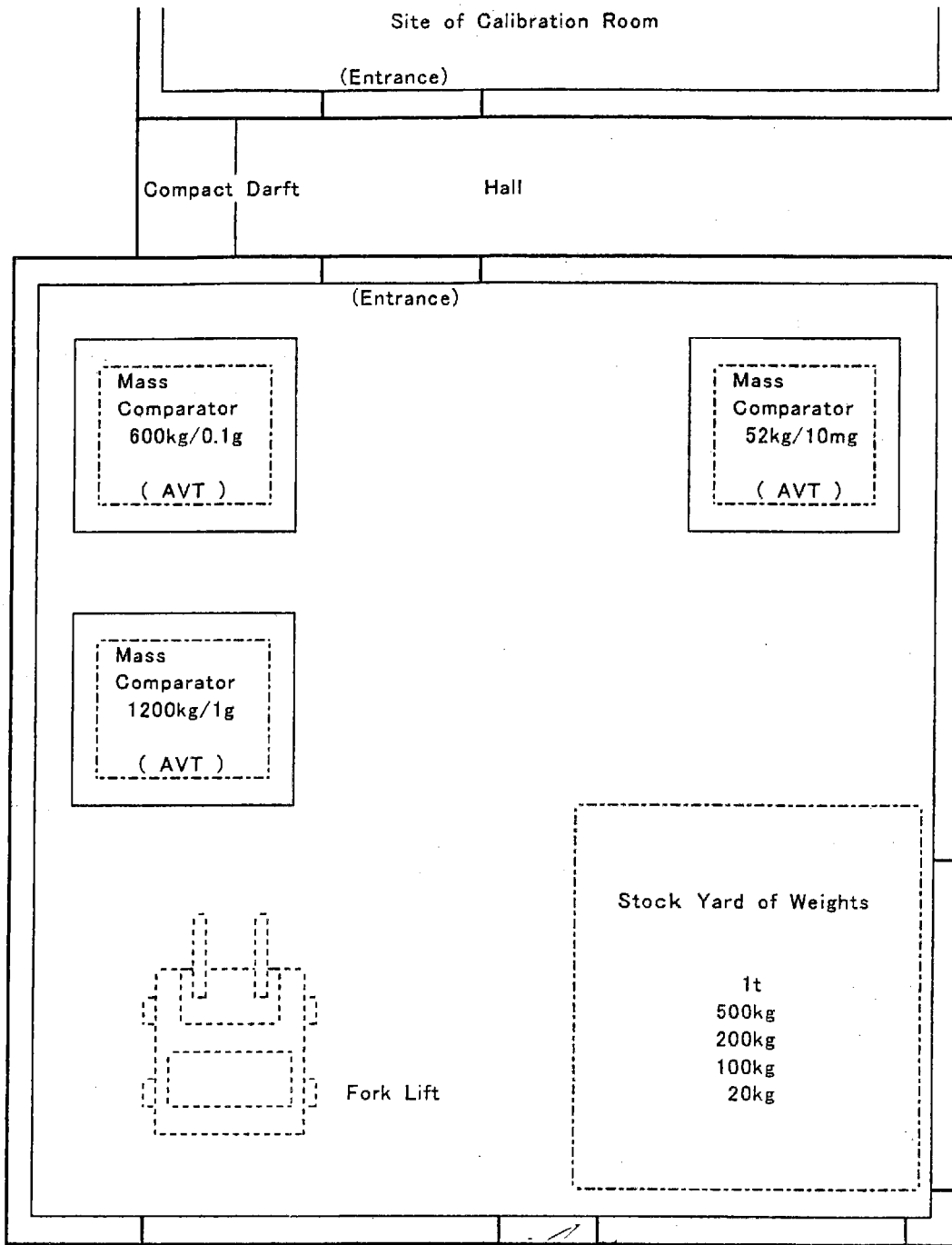
Annex 9 Layout of Machinery and Equipment (Draft)(1/2)



※ AVT:Anti Vibration Table

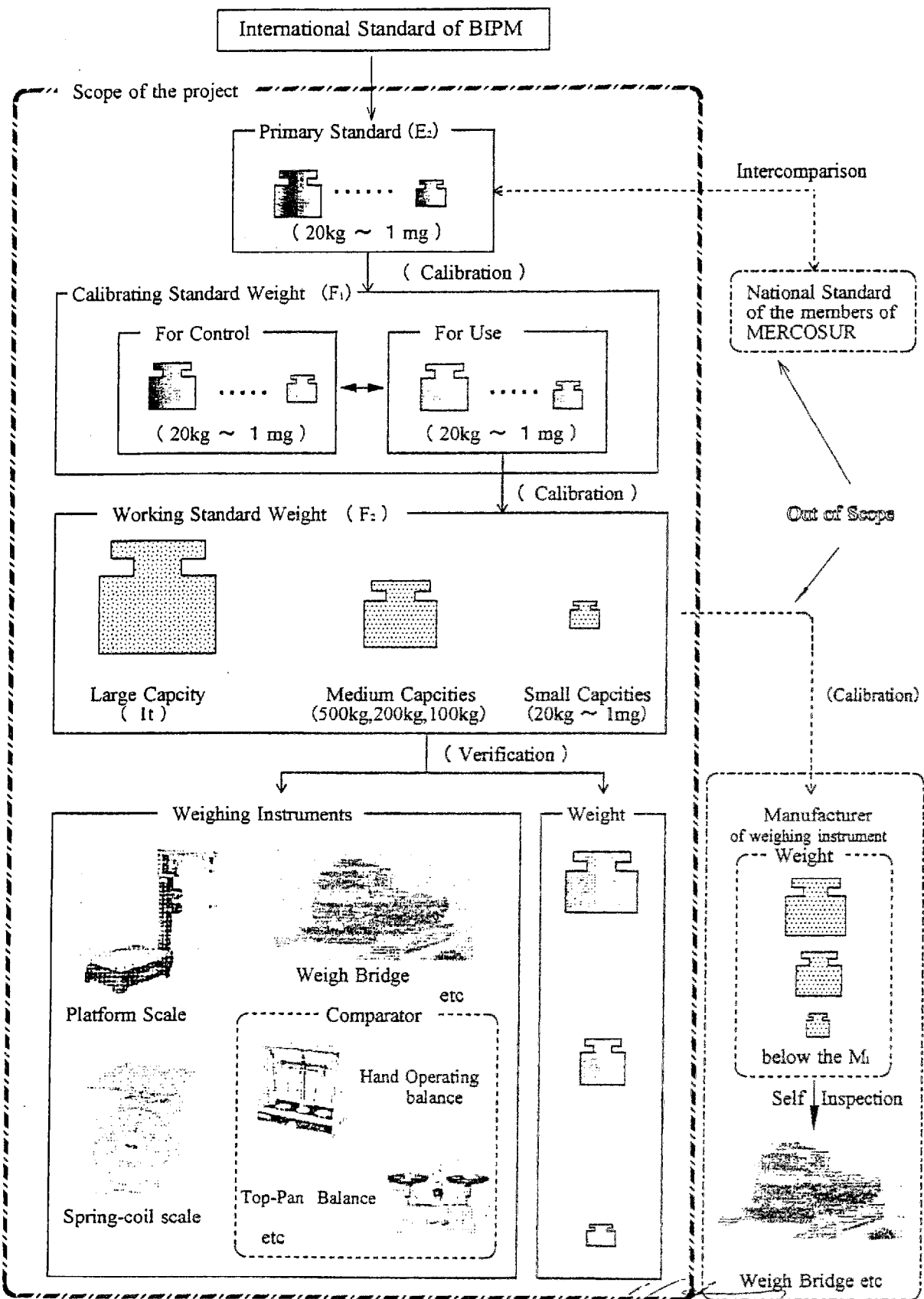
Handwritten signature

Annex 9 Layout of Machinery and Equipment (Draft) (2/2)



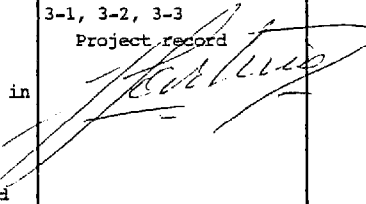
※ AVT:Anti Vibration Table

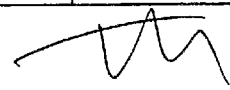
Annex 10 Provisional Conceptual Image of the Project



※ In this project, automatic weighing instruments are out of scope. The calibration service established by the project is only extend within the Metrology Department of INTN

Annex 11 Provisional Project Design Matrix (PDM) (1/2)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
(Overall Goal) Credibility of INTN, as a verification and inspection institute, is increased in the area of Mass.	1 Numbers and results of International comparison of national standard 2 Number of calibration service	1 INTN's record 2 INTN's record	a There is no drastic change in political and economic situation in the Republic of Paraguay. b INTN continues to be regarded as a sole national metrology laboratory in the Republic of Paraguay. c Importance of Metrology continues to be promoted through continuous policy support in the Republic of Paraguay as well as the other MERCOSUR member countries. d Paraguay continues to be a corresponding member of OIML.
(Project Purpose) Verification and inspection services provided by INTN are upgraded in the area of Mass.	1 Level of satisfaction of present and former services beneficiaries 2 Varieties of the items verified and inspected by INTN and their incomes 3 Results of bilateral comparison of standard weight (Class F1) 4 Number of request for calibration service	1 Questionnaire to and interview with present and former service beneficiaries 2 Project record 3 Project record 4 Project record	a Linkage with related metrology laboratories in the other MERCOSUR member countries are enhanced. b Legal system regarding the Metrology is well established and observed by the public in the Republic of Paraguay.
(Outputs) 0 The Project operation unit is enhanced. 1 The necessary machinery and equipment are provided, installed, operated and maintained properly. 2 Technical level of the C/P are upgraded. 3 Verification and inspection services are performed systematically by INTN.	0-1 Number of staff 0-2 Budget and settlement account 0-3 Number of JCC and meeting 0-4 Number of publicity 1-1 Contents and condition of machinery and equipment 1-2 Operation and Maintenance Manuals 1-3 Routes to get spare parts and situation to secure spare parts 2-1 Assessment by the Japanese experts 2-2 Manuals and textbooks developed 3-1 Number of implemented verifications and inspections services 3-2 Number and results of in house-comparison and calibration of standard weights 3-3 Number of seminars and brochures	0-1 Organization Chart and Project record 0-2 Accounting record and Project record 0-3 Project record 0-4 Project record 1-1 Property record, Maintenance record 1-2 List of manuals 1-3 List of spare parts and suppliers 2-1 Evaluation sheet of technology transfer 2-2 Project record 3-1, 3-2, 3-3 Project record 	a Trained C/P remain at Legal Metrology Department in INTN. b Trained C/P transfer their knowledge and technology obtained from the Japanese experts to the other staff of the Legal Metrology Department in INTN. c Importance of proper calibration, verification and inspection are disseminated to the public in the Republic of Paraguay.



Annex 11 Provisional Project Design Matrix (PDM) (2/2)

(Activities)	Inputs		
	The Paraguayan side	The Japanese side	
0-1 Allocate necessary personnel as planned.			a C/P remain at Legal Metrology Department in INTN.
0-2 Formulate plans of activities.			
0-3 Make budget plan and execute properly.			
0-4 Establish and operate management system.			b Custom clearance of the machinery and equipment provided by the Japanese side are implemented smoothly.
1-1 Make facility refurbishment plan and implement as planned.	1 Provision and maintenance of building and facilities for the Project site	1 Renovation and refurbishment of building for the Project site	
1-2 Provide and install necessary machinery and equipment.	2 Allocation of the C/P and Administrative personnel	2 Dispatch of Japanese experts (1) Long-term	
1-3 Operate and maintain necessary machinery and equipment properly.	(1) Administrative C/P	3 Experts a Chief Advisor b Project Coordinator c Mass	
2-1 Make Technical Cooperation Program.	(2) Technical C/P a Technical Coordinator	1 (a) Mass Standard 2 (b) Verification and Inspection (2) Short-term	
2-2 Implement technology transfer to the C/P.	b Technical C/P	2 Experts Appropriate number of short-term experts will be dispatched as necessary arises.	(Preconditions) a Utilities to the Project site are provided regularly.
2-3 Monitor and evaluate the result of technology transfer to the C/P.	c Reserve	2	
3-1 Information regarding the metrology are provided to the public through seminars, brochures and etc..	(3) Administrative Staff Necessary number	3 Paraguayan C/P Training in Japan A certain number (0-2) of the C/P yearly	
3-2 Make plan of verification and inspection services.	(4) Supporting staff a Secretary	4 Provision of machinery and equipment	
3-3 Implement verification and inspection services.	b Driver	5 Supporting Local Cost	
3-4 Monitor and evaluate verification and inspection services.	c Other necessary staff upon request by the Japanese experts		
3-5 Implement in-house-comparison and calibration of standard weights.	3 Provision of machinery and equipment and their maintenance including their recalibration		
	4 Local Cost Necessary budget for the implementation of the Project		

th

[Handwritten signature]

**Annex 12 List of the C/P and Administrative
Personnel**

1 Counterpart Personnel

(1) Project Director

Jose Martino Vargas General Director, INTN

(2) Project Manager

Victor M. Gonzalez Metrology Director, INTN

(3) Project Coordinator

Dionisia Zully Milessi Chief, Legal Metrology Department,
de Orrego INTN

(4) Technical Coordinator

Shigueru Yano Ykeda Metrology Technician, Legal Metrology
Department

(5) Technical C/P

a Establishment of Traceability System

Silvio Zarza Metrology Technician, Legal Metrology
Department

Arnaldo Florencio Metrology Technician, Legal Metrology
Department (Reserve)

b Verification and Inspection

Miguel Garcia Diaz Metrology Technician, Legal Metrology
Perez Department

Ramon Jimenez Metrology Technician, Legal Metrology
Department (Reserve)

2 Administrative Personnel

(1) Public Relation

Lelia de Castagnino Chief of Promotion

(2) Administration

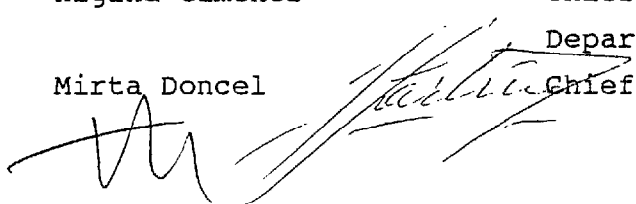
a Budget

Claudio Alvarenga Chief of Budget Department

b Procurement

Higina Gimenez Chief of Finance & Bookkeeping
Department

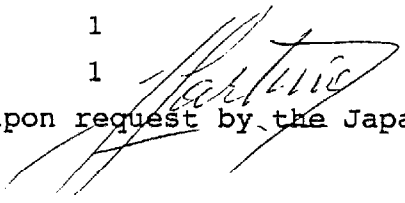
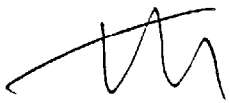
Mirta Doncel Chief of Administrative Department



- (3) Printing
Lelia de Castagnino Chief of Promotion
- (4) Seminar
Lelia de Castagnino Chief of Promotion

3 Supporting Staff

- (1) Secretary 1
- (2) Driver 2
 - a Measuring Machine 1
 - b Passenger Car 1
- (3) Other necessary staff upon request by the Japanese experts



Annex 13 Technical Cooperation Program (TCP)

Calendar Year (Paraguay Fiscal Year)	99	2000	2001	2002	2003					
(Japanese Fiscal Year)	1999	2000	2001	2002	2003					
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	▼ Signing of the R/D									
Term of Technical Cooperation		[Shaded]								
PO 2-2 Implement technology transfer to the C/P.		[Shaded]								
1 Establishment of Traceability System										
(1) Traceability System for Mass Standard		[Shaded]								
(2) Preservation and Set up for Mass Standard		[Shaded]								
(3) Calibration Theory for Mass Standard										
a Direct Comparison Method		[Shaded]								
b Sub- multiple and Multiple Method										
(4) Calibration for Standard Weights										
a Below Class F2 Weight										
(a) Below 50kg (1mg ~ 50kg)		[Shaded]								
(b) Exceeding 50 kg and below 1t		[Shaded]								
b Class F1										
c Volume (Density) measurement of weight										
d Sub- multiple and Multiple Method										
(5) Evaluation for Systematic Errors of Standard Weights										
(6) Method of Maintenance of Equipment and Apparatus										
a Maintenance of Standard Weight		[Shaded]								
b Maintenance of Electronic Weighing Instrument		[Shaded]								
c Maintenance of Auxiliaries Weighing Instrument (μ meter, Thermometer, etc.)		[Shaded]								
d Maintenance of Air Conditioning System of Calibration Room		[Shaded]								
2 Verification and Inspection										
(1) Outline for Weighing Instrument and Weight										
a Fundamental Theory		[Shaded]								
b Weight		[Shaded]								
c Weighing Instrument		[Shaded]								
(2) Verification and Inspection Method for Weight										
a Uncertainties in case of Inspection.										
b Method of Inspection.										
(3) Verification and Inspection Method for Weighing Instrument										
a Maximum Capacities below 1t										
b Maximum Capacities exceeding 1t										
(4) Metrological Control										
a Weighing Instrument (OIML/R76-1)										
b Weight (OIML/R111)										
(5) Method of Maintenance of Equipment and Apparatus										
a Maintenance of Weight		[Shaded]								
b Maintenance of Mechanical Weighing Instrument		[Shaded]								
c Maintenance of Electronic Weighing Instrument		[Shaded]								
d Maintenance of Measuring Mobile, Forklift, etc.		[Shaded]								
e Maintenance of Air Conditioning Systems of Verification and Inspection Room		[Shaded]								

Note: Japanese fiscal year starts in April and ends in March

Annex 14 List of the Charts for the Project Planning and Management





No.	Name of Charts	Contents
1	Project Design Matrix (PDM)	A worksheet to overview the Project based on an assumption - designed to analyze a multi-level chain of cause-to-effect such as input to output, output to project purpose and project purpose to overall goal
2	Technical Cooperation Program (TCP)	A chart which indicates the items transferred by the Japanese experts to the C/P, namely, technology transfer items. The period to be covered by the said chart is the whole period of the Project. The minimum unit of the period in the chart is a quarter (three months).
3	Annual Technical Cooperation Program (ATCP)	A chart which materializes the respective technology transfer items in TCP. The period to be covered by the said chart is, in principle, one (1) year at most. The minimum unit of the period in the chart is a month.
4	Plan of Operations (PO)	A chart which indicates the schedule of respective activities in the PDM. The period to be covered by the said chart is the whole period of the Project. The minimum unit of the period in the chart is a quarter (three months).
5	Annual Plan of Operations (APO)	A chart which materializes the respective activities in PO. The period to be covered by the said chart is, in principle, one (1) year at most. The minimum unit of the period in the chart is a month.
6	Tentative Schedule of Implementation (TSI)	A chart which indicates the schedule of respective inputs by both sides. The period to be covered by the said chart is the whole period of the Project. The minimum unit of the period in the chart is a quarter (three months).
7	Annual Tentative Schedule of Implementation (ATSI)	A chart which materializes the respective inputs in TSI, if necessary. The period to be covered by the said chart is, in principle, one (1) year at most. The minimum unit of the period in the chart is a month.

Annex 15 Annual Technical Cooperation Program (ATCP) (1/2)
for the First Year of the Project

Calendar Year (Paraguay Fiscal year) (Japanese Fiscal year)	2000												2001						
	1999				2000								2001						
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
Term of Technical Cooperation	Signing of the R/D												JCC						
PO 2-2 Implement technology transfer to the C/P.																			
1 Establishment of Traceability System																			
(1) Traceability System for Mass Standard																			
a Traceability system for mass standard	Dispatch of S/E																		
b Mass standards and Calibration Technology	Observe and Advice																		
(2) Preservation and Set up for Mass Standard	Observe and Advice																		
(3) Calibration Theory for Mass Standard																			
a Direct Comparison Method	Observe and Advice																		
b Sub-multiple and Multiple Method																			
(a) Sub-multiple Method																			
(b) Multiple Method																			
(4) Calibration for Standard Weights																			
a Below Class F2 Weights																			
(a) Below 50kg (1mg-50kg)																			
(b) Exceeding 50kg and below 1t																			
b Class F1																			
c Volume (density) measurement of weight																			
d Sub-multiple and Multiple Method																			
(a) Sub-multiple Method																			
(b) Multiple Method																			
(5) Evaluation for Systematic Errors of Standard Weights																			
a Direct Comparison																			
b Sub-multiple Calibration																			
c Multiple Calibration																			
d Effects of Air Buoyancy Correction																			
(6) Method of Maintenance of Equipment and Apparatus																			
a Maintenance of Standard Weight	Observe and Advice																		
b Maintenance of Electronic Weighing Instrument	Observe and Advice																		
c Maintenance of Auxiliaries Weighing Instrument (μ meter, Thermometer, etc.)	Observe and Advice																		
d Maintenance of Air Conditioning System of Calibration Room	Observe and Advice																		

NOTE :

- The Japanese fiscal year starts in April and ends in March.
- Short-term expert (S/E) for "Traceability System for Mass Standard" will implement technology transfer by lecture.
- In the period of "Observe and Advice", Japanese Long-term Expert (L/E) will observe the daily activity of C/P and will advice depending on its necessity.

-  : Lecture
-  : Hands-on Training
-  : On the Job Training(OJT)
-  : Dispatch of S/E

**Annex 15 Annual Technical Cooperation Program (ATCP) (2/2)
for the First Year of the Project**

Calendar Year (Paraguay Fiscal year) (Japanese Fiscal year)	2000												2001						
	1999				2000								2001						
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
Term of Technical Cooperation	Signing of the R/D												JCC						
PO 2-2 Implement technology transfer to the C/P.	[Hatched]												[Hatched]						
2 Verification and Inspection																			
(1) Outline for Weighing Instrument and Weight																			
a Fundamental Theory																			
(a) Mass, Weight and Force													Observe and Advice						
(b) Mechanical Mass Detection Mechanism													Observe and Advice						
(c) Electric Mass Detection Mechanism													Observe and Advice						
b Weight																			
(a) Weight for Weighing Instrument													Observe and Advice						
(b) OIML R111													Observe and Advice						
c Weighing Instrument																			
(a) Mechanical Weighing Instrument													Observe and Advice						
(b) Electric Weighing Instrument													Observe and Advice						
(2) Verification and Inspection Method for Weight																			
a Uncertainties in case of Inspection													Dispatch of S/E						
b Method of inspection																			
(a) Depends on Electronic Comparater																			
(b) Depends on Standard Weighing Instrument																			
(c) Depends on Hand Operated Balance																			
(d) Depends on Direct Reading Balance																			
(3) Verification and Inspection Method for Weighing Instrument																			
a Maximum Capacities below 1t																			
(a) OIML R76-1													[Hatched]						
b Maximum Capacities exceeding 1t																			
(a) OIML R76-1													[Hatched]						
(b) Depends on Measuring Mobile													[Hatched]						
(4) Metrological Control																			
a Weighing Instrument (OIML R76-1)																			
b Weight (OIML R111)																			
(5) Method of Maintenance of Equipment and Apparatus																			
a Maintenance of Weight													Observe and Advice						
b Maintenance of Mechanical Weighing Instruments													Observe and Advice						
c Maintenance of Electronic Weighing Instrument													Observe and Advice						
d Maintenance of Measuring Mobile, Forklift etc.													Observe and Advice						
e Maintenance of Air Conditioning Systems of Verification and Inspection Room													Observe and Advice						

NOTE :

- The Japanese fiscal year starts in April and ends in March.
- Short-term expert (S/E) for "Traceability System for Mass Standard" will implement technology transfer by lecture.
- In the period of "Observe and Advice", Japanese Long-term Expert (L/E) will observe the daily activity of C/P and will advice depending on its necessity.

- [Dotted] : Lecture
- [Hatched] : Hands-on Training
- [Grid] : On the Job Training
- [Horizontal Lines] : Dispatch of S/E

Annex 16 Plan of Operations (PO)

Calendar Year (Paraguay Fiscal Year)	1999				2000				2001				2002				2003	
Japanese Fiscal Year	98	1999			2000			2001			2002			2003				
	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II			
Term of Technical Cooperation					Signing of the R/D													
0 The Project operation unit is enhanced.																		
0-1 Allocate necessary personnel as planned.	-	-			_____													
0-2 Formulate plans of activities.		-	-		_____													
0-3 Make budget plan and execute properly.		-	-		_____													
0-4 Establish and operate management system.					_____													
1 The necessary machinery and equipment are provided, installed, operated, and maintained properly.																		
1-1 Make facility refurbishment plan and implement as planned.	-	-			_____													
1-2 Provide and install necessary machinery and equipment.	-	-			_____													
1-3 Operate and maintain necessary machinery and equipment properly.					_____													
2 Technical level of the C/P are upgraded.																		
2-1 Make Technical Cooperation Program.	-	-			_____													
2-2 Implement technology transfer to the C/P					_____													
2-3 Monitor and evaluate the result of technology transfer to the C/P.					_____													
3 Verification and inspection services are performed systematically by INTN.																		
3-1 Information regarding the metrology are provided to the public through seminars, brochures and etc..					_____													
3-2 Make plan of verification and inspection services.					_____													
3-3 Implement verification and inspection services.					_____													
3-4 Monitor and evaluate verification and inspection services.					_____													
3-5 Implement in-house-comparison and calibration of standard weight.					_____													

Note : The Japanese fiscal year starts in April ends in March.

Output 1 The necessary machinery and equipment are provided, installed, operated and maintained properly.

Calendar Year (Paraguay Fiscal Year) Japan Fiscal Year	Target	1999			2000									2001									Responsible Person in the Project(+)	Input (*)	Remarks			
		JFY1999			JFY 2000									JFY2001														
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6				7	8	9
Term of Technical Cooperation	Signing of the R/D ▼														JCC ▼										JCC ▼			
1 The necessary machinery and equipment are provided, installed, operated and maintained properly.																												
1-1 Make facility refurbishment plan and implement as planned.																												
1-1-1 Make facility refurbishment plan.																												
1-1-2 Make basic design of refurbishment .																												
1-1-3 Exchange of Note.																												
1-1-4 Make Detail design of refurbishment .																												
1-1-5 Contract with local company.																												
1-1-6 Implement as planned.																												
1-2 Provide and install necessary machinery and equipment.																												
1-2-1 Identify specifications of necessary machinery and equipment.																												
1-2-2 Implement tenders and select traders.																												
1-2-3 Procure and transport the machinery and equipment to the Project site.																												
1-2-4 Install the machinery and equipment.																												
1-3 Operate and maintain the machinery and equipment properly.																												
1-3-1 Make maintenance plan of the machinery and equipment.																												
1-3-2 Prepare or develop operation and maintenance manual.																												
1-3-3 Operate and maintain the machinery and equipment as planned.																												
1-3-4 Provide fundamental training on operation and maintenance of machinery and equipment.																												

<Paraguay side>

PD : Project Director
PM : Project Manager

PPC : Paraguay Project Coordinator
TC : Technical Coordinator
C/P : Paraguay C/P

<Japanese side>

IS : Implementation Study Team
CA : Chief Advisor
JPC : Project Coordinator
LE : Long-term expert
SE : Short-term expert

Output 2 Technical capability of the counterpart personnel (hereinafter referred to as "C/P") are upgraded.

Calendar Year (Paraguay Fiscal Year) Japan Fiscal Year	Target	1999			2000						2001						Responsible Person in the Project(*)	Input (*)	Remarks								
		JFY1999			JFY 2000						JFY2001																
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				1	2	3	4	5	6	7	8
Term of Technical Cooperation																											
2 Technical capability of the counterpart personnel (hereinafter referred to as "the C/P") is upgraded.																											
2-1 Make Technical Cooperation Program.																											
2-1-1 Evaluate technical capability of the C/P through interviews, test, factory visit and so on.																											
2-1-2 Make Technical Cooperation Program (TCP).																											
2-1-3 Make Annual Technical Cooperation Program (ATCP) for the first year of the Project.																											
2-1-4 Review TCP & ATCP.																											
2-1-5 Make ATCP for the second year of the Project.																											
2-1-6 Review TCP, if necessary.																											
2-2 Implement technology transfer to the C/P.																											
2-2-1 Prepare teaching material(Textbooks).																											
2-2-2 Implement technology transfer as planned.																											
2-2-3 Compile textbooks																											
2-3 Monitor and evaluate the result of technology transfer to the C/P.																											
2-3-1 Make monitoring and evaluation system.																											
2-3-2 Establish monitoring and evaluation plan.																											
2-3-3 Monitor the result of technology transfer to the C/P.																											Refer to 0-4-2.
2-3-4 Evaluate the result of technology transfer to the C/P.																											Refer to 0-4-3.

<Paraguay side>

PD : Project Director
PM : Project Manager

PPC : Paraguay Project Coordinator
TC : Technical Coordinator
C/P : Paraguay C/P

<Japanese side>

IS : Implementation Study Team
CA : Chief Advisor
JPC : Project Coordinator
LE : Long-term expert
SE : Short-term expert

Output 3 Technical training and seminars are implemented systematically.

Calendar Year (Paraguay Fiscal Year)	Japan Fiscal Year	Target	1999			2000							2001					Responsible Person in the Project(*)	Input (*)	Remarks							
			JFY1999			JFY 2000							JFY2001														
			10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				1	2	3	4	5	6	7
		Signing of the R/D ▼												JCC ▼										JCC ▼			
<p>Term of Technical Cooperation</p> <hr/> <p>3 Verification and Inspection services are performed systematically by JPM</p> <p>3-1 Information regarding the metrology are provided to the public through seminars, brochures and etc..</p> <p>3-1-1 Make plan of seminars.</p> <p>3-1-2 Decide theme and schedule for the opening seminar.</p> <p>3-1-3 Implement opening seminars.</p> <p>3-1-4 Monitor and Evaluate seminar.</p> <p>3-2 Make plan of Verification and Inspection services</p> <p>3-2-1 Review the present services of Verification and Inspection.</p> <p>3-2-2 Make plan of improvement of the Verification and Inspection services.</p> <p>3-3 Implement the Verification and Inspection Services.</p> <p>3-3-1 Prepare necessary manual of the Verification and Inspection services.</p> <p>3-3-2 Implement improvement plan of the Verification and Inspection services.</p> <p>3-3-3 Revise the manual of the Verification and Inspection services.</p> <p>3-4 Monitor and evaluate Verification and Inspection Services.</p> <p>3-4-1 Make monitoring and evaluation plan.</p> <p>3-4-2 Implement monitoring and evaluation plan.</p> <p>3-4-3 Monitor and evaluate the result of the services.</p> <p>3-5 Implement in-house-comparison and calibration of standard weight</p> <p>3-5-1 Prepare manuals and other documents.</p> <p>3-5-2 Make plan of in-house-comparison and calibration of standard weight.</p> <p>3-5-3 Implement in-house-comparison and calibration of standard weight.</p> <p>3-5-4 Monitor and evaluate in-house-comparison and calibration of standard weight.</p> <p>3-5-5 Revise the manuals and other documents.</p>																											

<Paraguay side>
 PD : Project Director
 PM : Project Manager

JPC : Paraguay Project Coordinator
 TC : Technical Coordinator
 C/P : Paraguay C/P

<Japanese side>
 IS : Implementation Study Team
 CA : Chief Advisor
 JPC : Project Coordinator
 LE : Long-term expert
 SE : Short-term expert

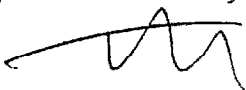


Annex 18 Tentative Schedule of Implementation (TSI)

Calendar Year	1999	2000				2001				2002				2003		
Japanese Fiscal Year	1999		2000				2001				2002				2003	
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
Term of Technical Cooperation	Signing of the R/D															
The Japanese side																
I Dispatch of Mission																
(0)Basic Study																
(1)Preliminary Study																
(2)Supplementary Study																
(3)Implementation Study																
(4)Management Consultation	-															
(5)Advisory (if necessary)	-															
(6)Evaluation	-															
II Dispatch of Long-Term Experts																
(1)Chief Advisor																
(2)Coordinator																
(3)Mass																
III Dispatch of Short-Term Experts	Short-Term Expert on specific fields will be dispatched, if necessary.															
IV Training of C/P Personnel in Japan	A certain number of the C/P will be accepted in Japan annually.															
V Provision of Machinery and Equipment																
The Paraguayan side																
I Building and Facilities																
II Machinery and Equipment																
III Allocation of C/P Personnel and Necessary Staff																
IV Allocation of Budget																

NOTE:

- 1 The Japanese fiscal year starts in April and ends in March.
- 2 This Schedule is subject to change in accordance with the Progress with the Project.



**Annex19 Annual Tentative Schedule of Implementation (ATSI)
for The First Year of The Project**

Calendar Year (Paraguay Fiscal Year)	1999	2000									2001								
(Japanese Fiscal year)	1999			2000															
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
Term of Technical Cooperation	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> Signing of the R/D Opening Seminar JCC </div>																		
The Japanese side																			
I Dispatch of Mission																			
(1) Implementation Study																			
(2) Management Consultation																			
II Dispatch of Long-Term Experts																			
(1) Chief Advisor																			
(2) Coordinator																			
(3) Mass																			
(4) Mass																			
III Dispatch of Short-Term Experts																			
(1) Traceability System for Mass Standard																			
a Traceability System for Mass Standard																			
(2) Verification and Inspection																			
(3) Volume(density)measurement of weight																			
(4) Technical Law																			
a OIML R76-1																			
b OIML R111																			
(5) Seminar																			
IV Training of C/P Personnel in Japan																			
(1) Project Management																			
(2) Project Management																			
(3) Calibration, Verification and Inspection Technology																			
(4) Verification and Inspection Technology																			
V Provision of Machinery and Equipment																			
The Paraguayan side																			
I Building and Facilities																			
II Machinery and Equipment																			
III Allocation of C/P Personnel and Necessary Staff																			
IV Allocation of Budget																			

NOTE :

- 1 The Japanese fiscal year starts in April and ends in March.
- 2 This Schedule is subject to change in accordance with the Progress with the Project.

Annex 20 List of Machinery and Equipment to be provided by Japanese side for the Project

Field of Technology Transfer	Item No.	Item	Specification	Q'ty	Remarks
Establishment of Traceability System	1	Weight	Class : E2 Range : Set 1mg ~ 20kg 1,2,5 series,each 2 p'cs Material : Stainless Steel Calibration Certificate : Necessary* with standard accessories (forks,grips,forceps etc.)	1	*Certificate issued by NRLM of Japan.
	2	Weight	Class : F1 Range : Set 1mg ~ 20kg 1,2,2,5 series Material : Stainless Steel Calibration Certificate : Necessary with standard accessories (forks,grips,forceps etc.)	2	
	3	Weight	Class : F2 Range : Set 1mg ~ 20kg 1,2,2,5 series Material : Stainless Steel Calibration Certificate : Not necessary with standard accessories (forks,grips,forceps etc.)	1	
	4	Mass Comparator	Max.Capacity : 20kg and over Readability : 2mg Repeatability : 6mg Accessories : (1) Interface Rs232C or equivalent I/F and cable 10m (2) Software to lead measuring data to PC (3) Standard accessories	1	
	5	Mass Comparator	Max.Capacity : 10kg and over Readability : 0.01mg Repeatability : 0.02mg with weight handler for automatic determination of 4 weights, incl.ATM assPC(DOS) software for operation with on IBM compatible PC. with special weight sets and balancing weight 4 sets(100g,200g,200g,500g per set)	1	
	6	Mass Comparator	Max.Capacity : 100g and over Readability : 0.001mg Repeatability : 0.0015mg with weight handler for automatic determination of 4 weights, incl.ATM assPC(DOS) software for operation with on IBM compatible PC. with standard accessories	1	
	7	Mass Comparator	Max.Capacity : 5g and over Readability : 0.0001mg Repeatability : 0 ~ 2g : 0.00025mg 2 ~ 5g : 0.0004mg Accessories : (1) Interface Rs232C or equivalent I/F and cable 10m (2) Software to lead measuring data to PC (3) Standard accessories	1	

Establishment of Traceability System	8	Volume Measuring Instrument	Type : Immerse the weight (or weights of a set) in a bath of distilled water. Range of test weight : 100g to 20kg Temperature of a liquid bath : 18° to 24° If the balance is equipped for weighing below the balance, the balance may be elevated on a support above the bath. Else, the bath is placed on a support platform. Carrier bracket : attachable to the balance pan and suspended the weight holder by a thin suspension wire of sufficient strength. Balance : suitable range A resolution of 10 scale divisions, with a corresponding level of repeatability with a thermometer (0°C to 50°C) and supporter of a thermometer.	1	with Mass Comparator See OIML R111-2. Part 1: Testing Procedure for weights. 6.6 Test Method B Refer to the attached sheet (No.5)
	9	μ meter	Measuring Range : 1.001 ~ 4 (5 ranges) Power Supply : AC 220V 50 Hz Plug : C-type with certificate with standard test pieces	1	
	10	Digital Thermometer	Range : 0 ~ 50°C Readability : 0.01°C with standard accessories 12 various of thermocouples 4 various of temperature resistance sensor with certificate	1	
	11	Hygrometer	Temperature : -10 ~ 60°C / 0.1°C Humidity : 0 ~ 99.9%RH / 0.1%RH with certificate	1	
	12	Barometer	Range : 870 ~ 1090 hPa Readability : 1 hPa with certificate with standard accessories	1	
	13	Preservation Box.	Full Automatic Control Type Adjustable setting humidity : 10 ~ 40% Available inside capacity : Approx. 1160 liter Cabinet : Steel -made with caster Door : Steel with glass window. Magnetic rock type Shelf : stainless steel, 6 shelves Max. load for one shelf : 100kg. Power Supply : AC 220V, 50Hz Plug : C-type	2	

th

[Signature]

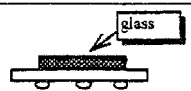
Establishment of Traceability System	14	Anti-vibrator table	Marble shall be set on the counter through anti-vibration rubber				
			Counter : 800(W)x800(D)x650(H) mm	2			
			800(W)x800(D)x300(H) mm	1			
			1200(W)x800(D)x300(H) mm	1			
			Steel-made, Max.load 500kg.				
			Baking paint shall be applied.				
			Horizontal level shall be adjustable.				
			Anti-vibration rubber shall be used on the counter.				
			Marble : 800(W) x 800(D) x 100(T) mm	3			
			1200(W)x800(D)x100(T) mm	1			
			Top & Bottom surface shall be parallel				
			Top & Side surface shall be polished				
			15	Wind-proof case	Wooden or aluminium alloy frame with glass.		
					Size : 800(W) x 800(D) x 600(H) mm	2	
1200(W)x800(D)x1000(H) mm	1						
Front door : Up & down type							
Side doors : Folding door type (Only half of the front side)							
800(W) x 800(D) x 600(H) mm	1						
Front door : Up & down type							
Side doors : Folding door type (Only half of the front side)							
Half of top door : Sliding type							
Verification and Inspection Technology	16	Weight			Class : F2	3	
			Range : Set 1mg - 20kg (1,2,2,5 series)				
			Material : Stainless Steel				
			Calibration Certificate : Not necessary with standard accessories (forks,grips,forceps or gloves etc.)				
	17	Weight	Class : F2	1			
			Range : Set 10g - 2kg (1,2,2,5 series)				
			Material : Stainless Steel				
			Calibration Certificate : Not necessary with standard accessories (forks,grips,forceps or gloves etc.)				
	18	Weight	Class : F2	1			
			Range : Set 1g - 200g (1,2,2,5 series)				
			Material : Stainless Steel				
			Calibration Certificate : Necessary with standard accessories (forks,grips,forceps or gloves etc.)				
	19	Weight	Class : F2	1			
			Range : Set 1mg - 500mg (1,2,2,5 series)				
			Material : Stainless Steel				
			Calibration Certificate : Necessary with standard accessories (forks,grips,forceps or gloves etc.)				
20	Mass Comparator	Max.Capacity : 5kg and over	1				
		Readability : 1mg					
		Repeatability : 1.5mg					
		with inner draft shield					
		Accessories :					
(1) Interface Rs232C or equivalent I/F and cable 10m							
(2) Software to lead measuring data to PC							
(3) Standard accessories							

Verification and Inspection Technology	21	Mass Comparator	Max.Capacity : 1kg and over Readability : 0.1mg Repeatability : 0.07mg with inner draft shield Accessories : (1) Interface Rs232C or equivalent I/F and cable 10m (2) Software to lead measuring data to PC (3) Standard accessories	1		
	22	Mass Comparator	Max.Capacity : 100g and over Readability : 0.001mg Repeatability : 0.003mg with inner draft shield Accessories : (1) Interface Rs232C or equivalent I/F and cable 10m (2) Software to lead measuring data to PC (3) Standard accessories	1		
	23	Mass Comparator	Max.Capacity : 5g and over Readability : 0.001mg Repeatability : 0 - 2g : 0.0008mg 2 - 5g : 0.0009mg with inner draft shield Accessories : (1) Interface Rs232C or equivalent I/F and cable 10m (2) Software to lead measuring data to PC (3) Standard accessories	1		
	24	Anti-vibration Table	Marble shall be set on the counter through anti-vibration rubber		4	
			Counter : 800(W)x800(D)x350(H) mm			
			Steel-made, Max.load 500kg.			
			Baking paint shall be applied.			
			Horizontal level shall be adjustable.			
			Anti-vibration rubber shall be used on the counter.			
	24	Anti-vibration Table	Marble : 800(W) x 800(D) x 100(T) mm		4	
			Top & Bottom surface shall be parallel			
			Top & Side surface shall be polished			
For Weigh Bridge	25	Weight	Class : Follows F1 (Density, Surface condition) Range : 1000kg M.P.E : $\pm 5g$ Material : Stainless Steel Shape : Box Type with adjusting cavity and liftable by the fork of forklift Calibration Certificate : Necessary	1	Refer to the attached sheet (No. 1)	
	26	Weight	Class : Follows F2 (Material, Density, Surface condition) Range : 1000kg M.P.E : $\pm 15g$ Shape : Box Type with adjusting cavity and liftable by the fork of forklift Calibration Certificate : Not necessary	40	Refer to the attached sheet (No. 1)	

For Weigh Bridge	27	Weight	Class : Follows F2 (Material,Density, Surface condition) Range : 500kg M.P.E : $\pm 7.5g$ Shape : Box Type with adjusting cavity and liftable by the fork of forklift Calibration Certificate : Not necessary	1	Refer to the attached sheet (No. 1)
	28	Weight	Class : Follows F2 (Material,Density, Surface condition) Range : 200kg M.P.E : $\pm 3g$ Shape : Box Type with adjusting cavity and liftable by the fork of forklift Calibration Certificate : Not necessary	1	Refer to the attached sheet (No. 1)
	29	Weight	Class : Follows F2 (Material,Density, Surface condition) Range : 100kg M.P.E : $\pm 1.5g$ Shape : Box Type with adjusting cavity and liftable by the fork of forklift Calibration Certificate : Not necessary	10	Refer to the attached sheet (No. 1)
	30	Weight	Class : F2 Range : 20kg Material : Stainless Steel Shape : Rectangular Bar Weight (Type 1) Calibration Certificate : Not necessary	50	Type 1 : OIML
	31	Weight	Class : F2 Range : 10kg Material : Stainless Steel Shape : Rectangular Bar Weight (Type 1) Calibration Certificate : Not necessary	10	Type 1 : OIML
	32	Weight	Class : F2 Range : 5kg Material : Stainless Steel Shape : Rectangular Bar Weight (Type 1) Calibration Certificate : Not necessary	10	Type 1 : OIML
	33	Mass Comparator	Max.Capacity : 1200kg and over Readability : 1g Repeatability : 0 - 500kg : 2g 500 - 1200kg : 3g Accessories : (1) Interface Rs232C or equivalent I/F and cable 10m (2) Software to lead measuring data to PC (3) Standard accessories	1	with centering pan
	34	Mass Comparator	Max.Capacity : 600kg and over Readability : 0.1g Repeatability : 0 - 200kg : 0.3g 200 - 600kg : 0.5g Accessories : (1) Interface Rs232C or equivalent I/F and cable 10m (2) Software to lead measuring data to PC (3) Standard accessories	1	with centering pan

For Weigh Bridge	35	Mass Comparator	Max.Capacity : 52kg and over	1	
			Readability : 10mg		
			Repeatability :		
			0 - 20kg : 0.02g		
			20 - 52kg : 0.03g		
	Accessories :				
	(1) Interface Rs232C or equivalent I/F and cable 10m				
	(2) Software to lead measuring data to PC				
	(3) Standard accessories				
	36	Measuring Mobil with crane	Full Trailer Type	1	Refer to the attached image drawing (No. 3)
			Max.Load : 40 ton		
			Over all Length : 15.5m		
			Over all Width : 2.5m		
			with clasps for catching cover sheets		
			Add.requirement : one set of cover sheet for weights on the trailer		
			Crane :		
			Max.Lifting Moment : 130.5 KNm		
			Sluing Arc : 420°		
			Max.Spread of Stabilizer Beam : 5.6m		
			Max.Hydraulic outreach of Basic Crane : 12.8m		
37			Digital Thermometer		
	with standard accessories				
	12 various of thermocouples.				
	4 various of temperature resistance sensor with certificate				
38	Hygrometer	Temperature : -10 ~ 60°C / 0.1°C	1		
		Humidity : 0 ~ 99.9%RH / 0.1%RH with certificate			
39	Barometer	Range : 870 ~ 1090 hPa	1		
		Readability : 1 hPa with standard accessories with certificate			
40	Special Poid	Material : Rolled Steel (JIS SS400 or equivalent)	2	Refer to the attached sheet (No.4) JIS SS400 : Refer to the attached sheet (No.7)	
		Weight : (1) For total weight 500kg (20kg weight x 23p/cs)			
		Special poid weight : 40kg			
		Allowance : -5 ~ -15g			
		740(L) x 500(W) x 200(H)			
		(2) For total weight 200kg (20kg weight x 8p/cs)			
		Special poid weight : 40kg			
		Allowance : -5 ~ -15g			
		500(L) x 500(W) x 130(H)			
		(3) For total weight 100kg (20kg weight x 4p/cs)			
		Special poid weight : 20kg			
		Allowance : -5 ~ -10g			
		500(L) x 300(W) x 130(H)			
		Shape : Refer to the attached image drawing			
		Adjustment : Weight of each special poid shall be adjusted using metallic materials such as steel shot.			

For Weigh Bridge	41	Fork Lift	Standard Type Max.Load : 1.35 ton Drive & Lifting : by Battery with standard accessories	1	Refer to the attached sheet (No.6)	
	Auxiliary Equipment	42	Compact Draft	Material : Stainless Steel 304	1	Refer to the attached sheet (No.8)
Outside : 900(W) x 600(D) x 850(H)mm dimension						
Opening dimension : 820(W) x 650(H)mm						
Door mat'l : Transparent type						
Vinyle chloride plate						
Open/ close type by balance weight						
Light in draft : 15W Fluorescent lamp. with exhaust fan and duct						
Electrical source : 220V, 50Hz						
3 Phase						
For.storage of weight				44		
	I.D x H					
	300 x 200(mm)					
	45	Base Plate for Bell-Jar	Aluminium Alloy(10mm) and glass(5mm)	4		
			Diameter of the base plate shall be followed a Bell-Jar and Bottom face have three legs equally.			
	46	Petri Dishes	Hard glass	10 (sets)		
			Inside dia. : Appox.90mm Inside Depth : Appox.20mm			
	Articles for consumption	47	Acetone	Highest quality (1 Bottle : 500g)	10	
		48	Benzine	Highest quality (1 Bottle : 500g)	5	
		49	Ethyl Alcohol	Highest quality (1 Bottle : 500g)	10	
50		Glove	Cloth , White, 100% Cotton	40		
			L size			
51		Filter Paper	Size : Appox. : 300 x 300mm	2		
			90mm dia (1 Box : 100 sheets)			
52		Tissue	sheet size : 225 x 215mm	80		
			(1 Box : 130 sheets)			
53		Brush	Bristles of white pig width of bristles	4		
	50mm					
54	Jet Blower	Hand type	5			
		30mm				
55	Buckskin	50 x 50mm	10			
56	Hand-warp		5			
57	Funnel	250cc	10			
		PVC (polyethylene) or PE				



[Handwritten signature]

Note 1 : The material for adjusting of each weight :

The material to be used for adjusting of each weight shall be supplied in accordance with OIML R111.
Volume of the material for adjustment : 3 times of maximum permissible errors for individual weight.
M.P.E : Maximum Permissible Errors.

Note 2 : The interpretation for "Class : Follows F1 or F2"

OIML R111 covers the necessary requirements for class F1 and F2 weights from 1g to 50kg except for the weight exceeding 50kg.

Therefore, the following requirements are specified for the weights exceeding 50kg in this specification.

1. Concerning the requirements for Material, Density and Surface condition should be in accordance with OIML R111.
2. M.P.E(Maximum Permissible Error)
M.P.E should be calculated in accordance with the requirements of OIML R111 Para.3.3 and within the obtained allowances.

Requirement for your quotation

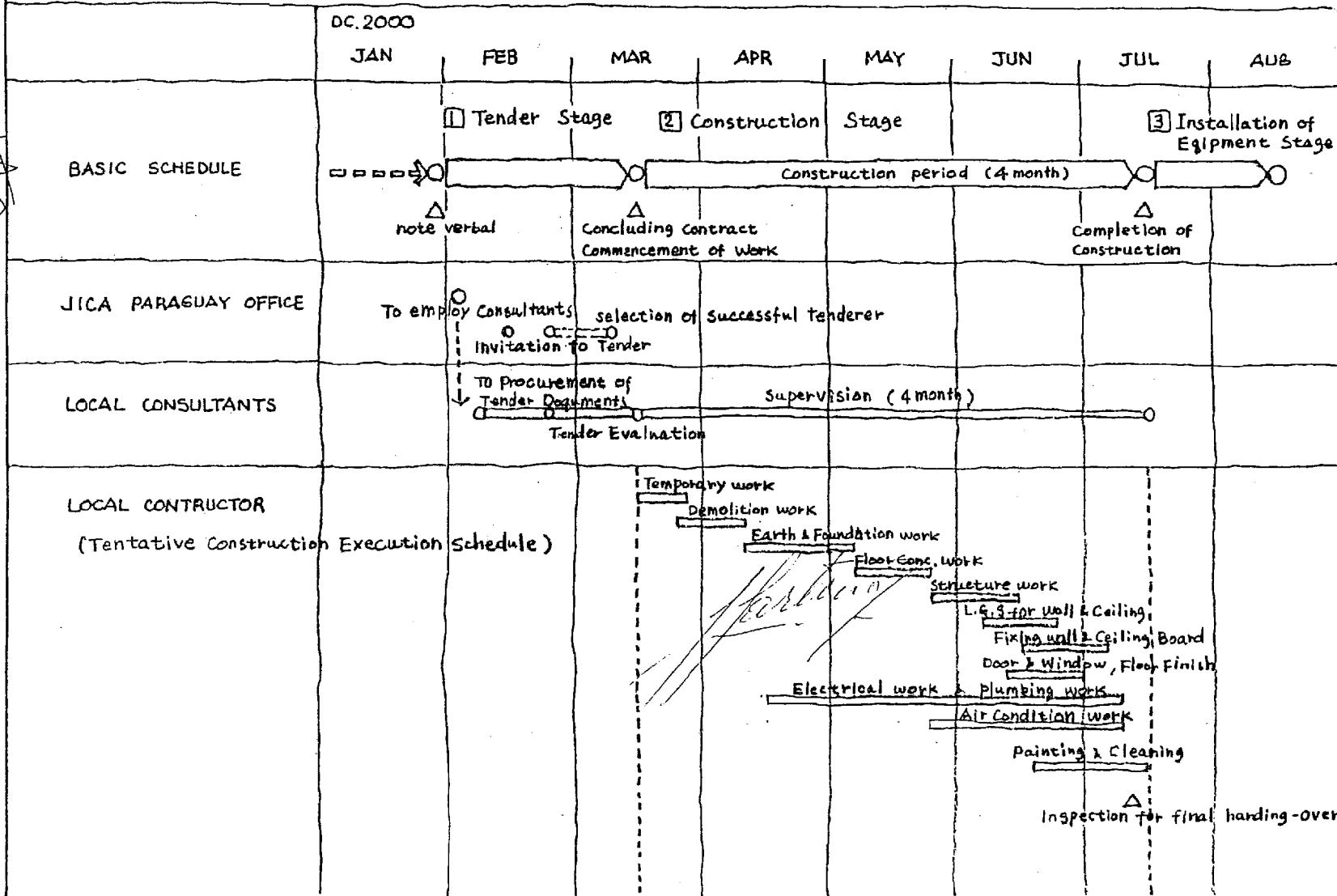
Following scope shall be mentioned on your quotation.

1. The period of guarantee.
2. The time limit of delivery.
3. Installation and adjustment fee for the equipment.

Annex 21 Necessary Renovation and Conditions for the
the Project Site

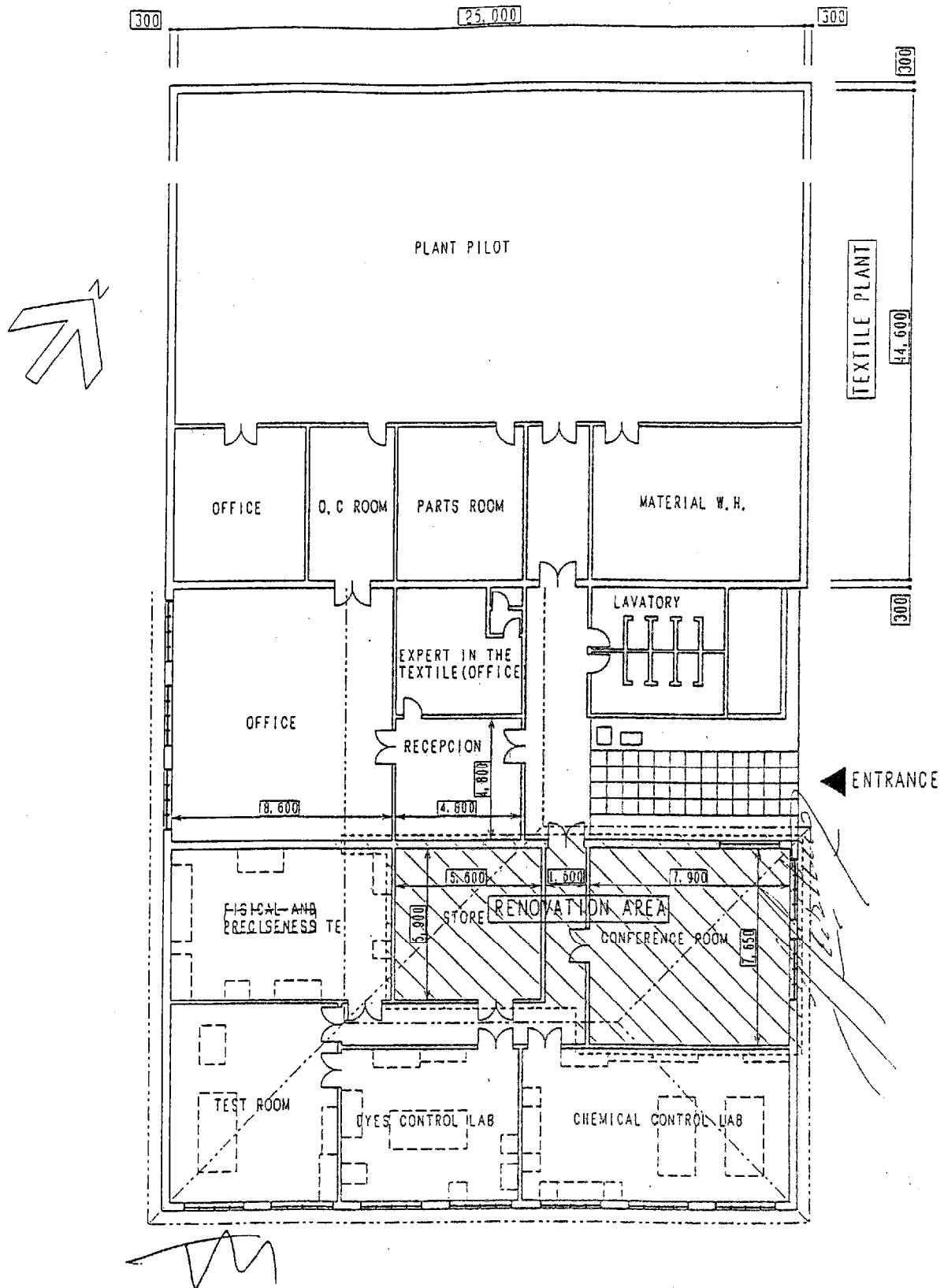
	Calibration Laboratory	Verification and Inspection Laboratory
Ceiling	Heat insulating materials finished with true smooth surface board (eg. Grasal)	Heat insulating materials finished with true smooth surface board (eg. Grasal)
Wall	Heat insulating materials finished with true smooth surface board (eg. Grasal)	Heat insulating materials finished with true smooth surface board (eg. Grasal)
Door	Semi-airtight steel door	
Window	None	Double glazing with blind and security grille
Floor	Linoleum sheet Live load=500kg/m ²	Epoxy resin paint Live load=2ton/m ²
Brass plate	None	3 (Size:1.5m×1.5m×30mm) Finished to the same level as floor
Air-conditioning	Special control	Semi-special control
Temperature	17~27°C (±1°C) : 24hours	20~30°C (±2°C)
Humidity	55% (±5%)	40~70% (±10%)
Ante Room	To be air-conditioned	To be air-conditioned
Electrical Installation	Power distribution board and control panel for air-conditioning	Switchboard, power distribution board and control panel for air-conditioning
Lighting	500~700 lx : Fluorescent lamp and Incandescent lamp	500~700 lx : Fluorescent lamp
Outlet	Floor outlet	
External work	Loading dock Chiller unit space : 3.0m×3.6m, Foundation and fencing	

THE PROJECT ON UPGRADING VERIFICATION AND INSPECTION TECHNOLOGY IN THE AREA OF MASS IN THE REPUBLIC OF PARAGUAY
 RENOVATION PLAN SCHEDULE



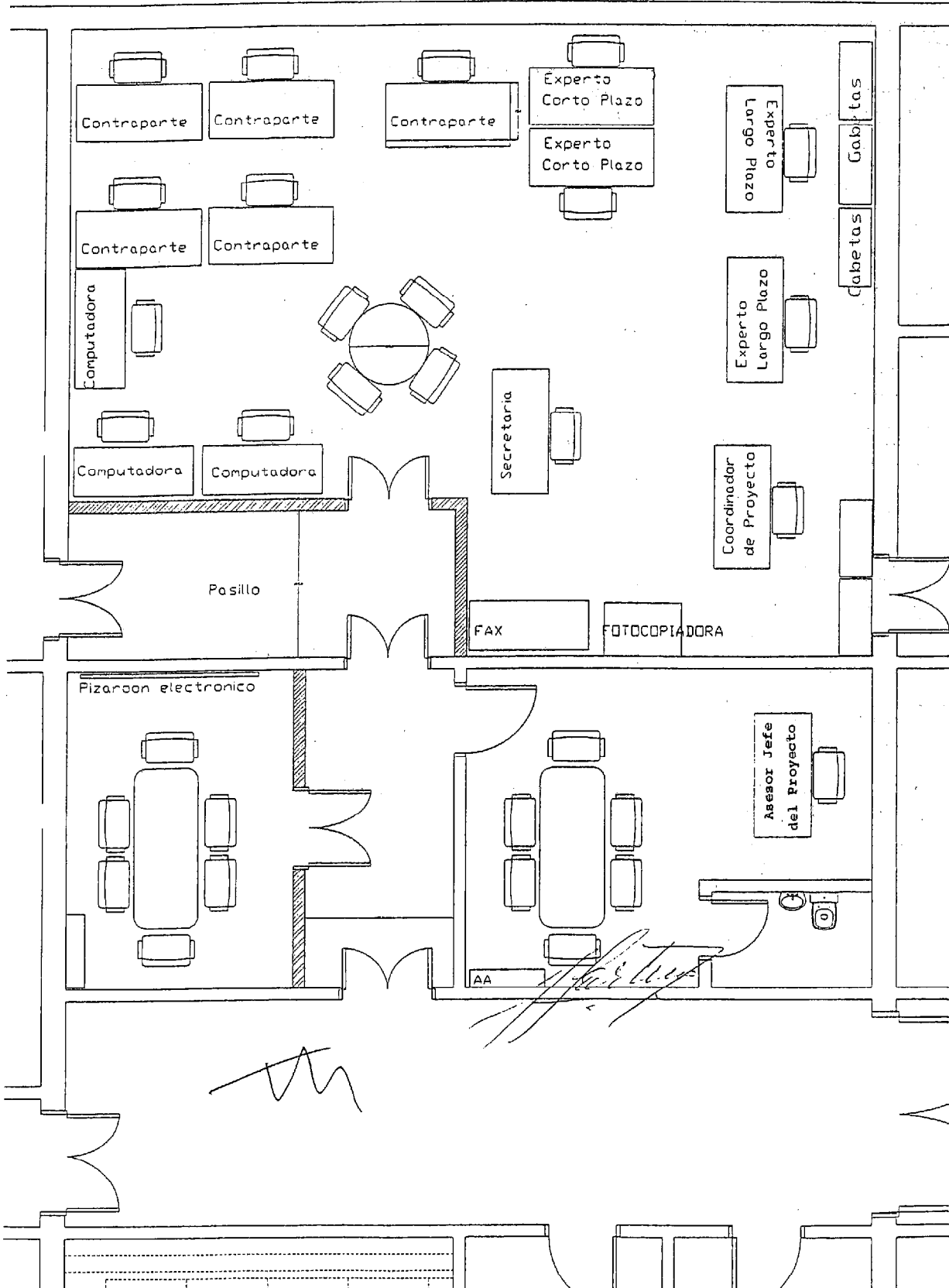
Annex 22(1) Tentative Schedule of Renovation

Annex 22 (2) Layout Plan of renovation of the existing building



EXISTING PLAN (TEXTILE DPT.) 1:200

Annex23 Provisional Layout of office space



Annex 24 List of Equipment and Instruments to be Provide by Paraguayan Side

(1/2)

< Existing Equipment and Instruments >

Item No.	Item	Specification/manufacturer	Qty	condition	arranged now	Remarks
1	Hygrometer ((Hygrometer))	10-50°C(0.1°C) Double Tube Type	1	good	Lab.of Metrology	
2	TV Monitor ((TV Monitor))	LG/29inch.	1	good	Plant of Textstil	
3	Video Recorder ((Video Grabadora))	LG/6heads Stereo	1	good	Lab.of Metrology	
4	Projector ((Proyector))	Inforcus.Pro400Inforcus Cannon	1	good	auditorium	
5	OHP ((Retroproyector))	Lanier	1	good	auditorium	
6	Screen ((Pantalla p/Retroproyector))	Lanier with legs	1	good	auditorium	
7	Weight ((Pesas))	500Kg.Class F2.	44	normal	Measuring Mobile	
8	Weight ((Pesas))	20Kg.Class F2.	30	normal	Measuring Mobile	
9	Vehicle ((Mobil,Auto))	TOYOTA / land cruiser	1	normal	garage	
10	Measuring Mobile ((Movil de Metlorogia))	Capacites 1 lt Lia	1	normal	garage	
11	Crane for Measuring Movile ((Grua para el Movil de Metlorogia))	Max.Lifting Moment : 130.5 KNm	1	normal	Measuring Mobile	

**Annex 24 List of Equipment and Instruments to be
Provide by Paraguayan Side (2/2)**

< Equipment and Instruments will be provided >

Item No.	article	Specification/manufacturer	Q'ty
1	Hand Cart (Carrito Manual)	250Kg	2
2	Personal Computer (Computadora Personal)	Pentium 433 with Windows 98	8
3	Desiccator (Desecador)		2
4	Facsimile (Fax para la hoja comun)	LDC820	1
5	Color Printer Impresora tinta color		1
6	Laser Printer Impresora laser	Laser Jet Color	1
7	Windproof Case Windproof Case	1200m x 700m x 750m	4
8	Desk and Chair Escritorio con sillas	6 drawers	5
9	Photocopier Fotocopiadora	nomal paper	1
10	Color Scanner Escaner a Color	Genuis Full Page Color	1
11	Electronic Board Pizarron electronico	with legs	1
12	Books & CD-Rom Libros y CD-Rom		
13	Hygrometer Hygrometer	IO-50C, W-tipe	1

Annex 25 The General Flow Chart for Budget Request in INTN

No.	Action	Due
1	All departments start with the elaboration of budget plans.	April
2	All departments submit the budget plans to the Budget Department of INTN.	May
3	The Treasury Ministry informs INTN of the ceiling on the amount of its budget.	14 June
4	All departments review and resubmit the budget plans to the Budget Department of INTN, if necessary.	July
5	The Administrative Council of INTN holds meeting to approve INTN's budget plan.	July
6	INTN submits its budget plan to the Treasury Ministry.	15 July
7	The Treasury Ministry scrutinizes and submits its budget plan to the Parliament	1 September
8	The Parliament discusses and approves the amount of budget.	December
9	INTN may be allowed to submit additional budget request to the Treasury Ministry, if necessary.	Next September
<p>Note : The decision by the Treasury Ministry of the additional budget request used to take more than three (3) months.</p>		

The Budget Allocation for the Project (Projection)
(2000-2003)

(unit:Guarani)

Item	2000	2001	2002	2003
Personal Service	519,207,244	561,285,808	602,072,232	646,937,296
Salaries	324,285,120	349,659,285	377,570,868	408,273,608
End of Year Bonus	27,023,760	29,138,323	31,464,344	34,022,966
Daily Wages	22,000,000	24,200,000	26,620,000	29,282,000
Pension Charge	45,498,364	50,048,200	55,053,020	60,558,322
Bonus	28,400,000	31,240,000	34,364,000	37,800,400
Overtime Payments	20,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000
Training Expense	0	0	0	0
Professional Fee	52,000,000	52,000,000	52,000,000	52,000,000
No Personal Service	448,000,000	242,000,000	267,000,000	221,000,000
Transpotation provided for Journey	80,000,000	100,000,000	120,000,000	100,000,000
Maintenance & Repair	20,000,000	30,000,000	35,000,000	35,000,000
Transportation & Storage	8,000,000	2,000,000	2,000,000	1,000,000
Taxes, Fees & Fines	300,000,000	50,000,000	50,000,000	25,000,000
Equipment's Insurance	40,000,000	60,000,000	60,000,000	60,000,000
Consumables	24,000,000	28,000,000	30,000,000	30,000,000
Fuel	8,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
Stationary	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
Other Materials	6,000,000	8,000,000	10,000,000	10,000,000
Captail Expenditure	2,070,000,000	1,030,000,000	1,010,000,000	5,000,000
Vehicles	0	0	0	0
Equipment	70,000,000	30,000,000	10,000,000	5,000,000
Construction	2,000,000,000	1,000,000,000	1,000,000,000	0
Total	3,061,207,244	1,861,285,808	1,909,072,232	902,937,296

Note :

1 The personal Service covers the ones for the C/P including the Project Directoras well as the ones for the supporting staff.

2 The budget for 2003 covers a whole year

**Annex 27 The Budget Allocation of INTN
by Financial Funds (1993-2000)**

(Unit:Guarani)

	Budget A	Income B	Expenditure C	Ratio	
				B/A	C/A
1993					
INTN Resources	580,000,000	597,762,956	461,069,694	103.1%	79.5%
Central Gov. Resources	3,131,216,107	2,671,623,605	2,646,758,460	85.3%	84.5%
Total	3,711,216,107	3,269,386,561	3,107,828,154	88.1%	83.7%
1994					
INTN Resources	580,000,000	786,189,176	488,705,055	135.5%	84.3%
Central Gov. Resources	3,410,976,495	3,140,727,879	3,140,727,879	92.1%	92.1%
Total	3,990,976,495	3,926,917,055	3,629,432,934	98.4%	90.9%
1995					
INTN Resources	1,783,998,780	1,693,263,640	1,542,826,795	94.9%	86.5%
Central Gov. Resources	4,008,088,806	3,882,746,834	3,842,126,818	96.9%	95.9%
Total	5,792,087,586	5,576,010,474	5,384,953,613	96.3%	93.0%
1996					
INTN Resources	1,892,552,000	1,175,089,714	1,215,285,235	62.1%	64.2%
Central Gov. Resources	5,632,573,556	4,239,305,040	3,873,217,119	75.3%	68.8%
Total	7,525,125,556	5,414,394,754	5,088,502,354	72.0%	67.6%
1997					
INTN Resources	2,542,120,000	1,557,499,258	1,451,480,664	61.3%	57.1%
Central Gov. Resources	5,976,088,824	5,478,961,186	5,425,987,460	91.7%	90.8%
Total	8,518,208,824	7,036,460,444	6,877,468,124	82.6%	80.7%
1998					
INTN Resources	3,000,000,000	1,627,458,864	1,398,411,636	54.2%	46.6%
Central Gov. Resources	6,229,065,496	4,689,808,519	4,579,714,711	75.3%	73.5%
Total	9,229,065,496	6,317,267,383	5,978,126,347	68.4%	64.8%
1999 (up to 30 Nov. 1999)					
INTN Resources	3,177,608,930	2,232,600,187	1,612,423,848	70.3%	49.3%
Central Gov. Resources	3,791,394,002	3,158,363,989	3,146,462,248	83.3%	83.0%
Total	6,969,002,932	5,390,964,176	4,758,886,096	77.4%	68.3%
2000					
INTN Resources	3,500,000,000			-	-
Central Gov. Resources	9,805,609,527			-	-
Total	13,305,609,527	-	-	-	-

Annex 28 The Budget Allocation of Legal Metrology Department (1/3)
(1993-1999)

(unit:Guarani)

Item	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Personal Service	62,712,280	82,759,512	125,926,382	157,450,396	185,062,078	163,393,544	250,545,006	410,947,292
Salaries	41,328,000	59,731,200	97,270,800	121,562,400	127,465,200	116,673,600	156,116,160	324,285,120
End of Year Bonus	3,886,000	5,324,400	8,105,900	10,130,200	11,321,100	10,422,800	13,009,680	27,023,760
Daily Wages	5,304,000	4,161,600	0	0	8,400,000	8,400,000	8,400,000	0
Pension Charge	7,694,280	10,542,312	16,049,682	20,057,796	22,415,778	20,637,144	25,759,166	44,078,412
Bonus	3,000,000	3,000,000	3,500,000	4,500,000	7,260,000	7,260,000	7,260,000	10,560,000
Training Expense	1,500,000	0	1,000,000	1,200,000	8,200,000	0	0	0
Professional Fee	0	0	0	0	0	0	40,000,000	5,000,000
No Personal Service	5,000,000	13,500,000	22,000,000	24,400,000	38,000,000	55,200,000	130,000,000	120,000,000
Transportation provided for Journey	3,500,000	12,000,000	16,000,000	18,400,000	32,000,000	48,000,000	60,000,000	90,000,000
Maintenance & Repair	1,500,000	1,500,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	7,200,000	10,000,000	10,000,000
Transportation & Storage	0	0	0	0	0	0	20,000,000	10,000,000
Taxes, Fees & Fines	0	0	0	0	0	0	40,000,000	10,000,000
Consumables	8,000,000	28,000,000	29,000,000	36,000,000	39,600,000	45,000,000	52,000,000	64,000,000
Fuel	4,000,000	7,500,000	8,000,000	12,000,000	14,000,000	16,800,000	24,000,000	24,000,000
Stationary	4,000,000	5,500,000	6,000,000	6,000,000	7,600,000	10,200,000	10,000,000	10,000,000
Other Materials	0	15,000,000	15,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	30,000,000
Capitall Expenditure	82,000,000	0	0	12,000,000	0	380,000,000	1,288,760,000	100,000,000
Vehicles	76,000,000	0	0	0	0	380,000,000	0	0
Equipment	6,000,000	0	0	12,000,000	0	0	0	100,000,000
Construction	0	0	0	0	0	0	1,288,760,000	0
Total	157,712,280	124,259,512	176,926,382	229,850,396	262,662,078	643,593,544	1,721,305,006	694,947,292

(up to 30 Nov.1999)

Annex 28 The Budget Allocation of Legal Metrology Department (2/3)
(1993-1999)

(unit:Guarani)

Item	1996			1997		
	Budget	Expenditure	Ratio (%)	Budget	Expenditure	Ratio (%)
	A	B	B/A	A	B	B/A
Personal Service	185,062,078	176,849,978	95.6%	163,393,544	163,393,544	100.0%
Salaries	127,465,200	127,453,200	100.0%	116,673,600	116,673,600	100.0%
End of Year Bonus	11,321,100	11,321,000	100.0%	10,422,800	10,422,800	100.0%
Daily Wages	8,400,000	8,400,000	100.0%	8,400,000	8,400,000	100.0%
Pension Charge	22,415,778	22,415,778	100.0%	20,637,144	20,637,144	100.0%
Bonus	7,260,000	7,260,000	100.0%	7,260,000	7,260,000	100.0%
Training Expense	8,200,000	0	-	0	0	-
Professional Fee	0	0	-	0	0	-
No Personal Service	38,000,000	28,845,160	75.9%	55,200,000	35,848,925	64.9%
Transportation provided for Journey	32,000,000	26,045,160	81.4%	48,000,000	24,264,440	50.6%
Maintenance & Repair	6,000,000	2,800,000	46.7%	7,200,000	11,584,485	160.9%
Transportation & Storage	0	0	-	0	0	-
Taxes, Fees & Fines	0	0	-	0	0	-
Consumables	39,600,000	9,834,930	24.8%	45,000,000	10,293,250	22.9%
Fuel	14,000,000	6,759,730	48.3%	16,800,000	6,900,000	41.1%
Stationary	7,600,000	0	0.0%	10,200,000	0	0.0%
Other Materials	18,000,000	3,075,200	17.1%	18,000,000	3,393,250	18.9%
Captail Expenditure	0	0	-	380,000,000	380,000,000	100.0%
Vehicles	0	0	-	380,000,000	380,000,000	100.0%
Equipment	0	0	-	0	0	-
Construction	0	0	-	0	0	-
Total	262,662,078	215,530,068	82.1%	643,593,544	589,535,719	91.6%

Annex 28 The Budget Allocation of Legal Metrology Department (3/3)
(1993-1999)

(unit:Guarani)

Item	1998			1999(up to 30 Nov. 1999)		
	Budget	Expenditure	Ratio (%)	Budget	Expenditure	Ratio (%)
	A	B	B/A	A	B	B/A
Personal Service	250,545,006	491,306,196	196.1%	410,947,632	338,634,571	82.4%
Salaries	156,116,160	126,007,480	80.7%	324,285,520	297,261,360	91.7%
End of Year Bonus	13,009,680	11,465,080	88.1%	27,023,700	0	0.0%
Daily Wages	8,400,000	324,285,520	3860.5%	0	0	-
Pension Charge	25,759,166	22,288,116	86.5%	44,078,412	40,405,211	91.7%
Bonus	7,260,000	7,260,000	100.0%	10,560,000	968,000	9.2%
Training Expense	0	0	-	0	0	-
Professional Fee	40,000,000	0	0.0%	5,000,000	0	0.0%
No Personal Service	130,000,000	44,952,590	34.6%	120,000,000	85,000,000	70.8%
Transportation provided for Journey	60,000,000	42,652,590	71.1%	90,000,000	75,000,000	83.3%
Maintenance & Repair	10,000,000	2,300,000	23.0%	10,000,000	10,000,000	100.0%
Transportation & Storage	20,000,000	0	-	10,000,000	0	0.0%
Taxes, Fees & Fines	40,000,000	0	-	10,000,000	0	0.0%
Consumables	52,000,000	11,700,000	22.5%	64,000,000	34,900,000	54.5%
Consumables	24,000,000	7,200,000	30.0%	24,000,000	18,200,000	75.8%
Stationary	10,000,000	0	-	10,000,000	0	0.0%
Other Materials	18,000,000	4,500,000	25.0%	30,000,000	16,700,000	55.7%
Capitall Expenditure	1,288,760,000	69,283,172	5.4%	100,000,000	0	0.0%
Vehicles	0	0	-	0	0	-
Equipment	0	0	-	100,000,000	0	0.0%
Construction	1,288,760,000	69,283,172	5.4%	0	0	-
Total	1,721,305,006	617,241,958	35.9%	694,947,632	458,534,571	66.0%

Annex 29 Evaluation Sheet for Technology Transfer of the Project (Draft)

EVALUATION SHEET FOR TECHNOLOGY TRANSFER OF THE PROJECT

Subject	Current Status					Plan					Actual Products	
	Input				Current Level	Target Level	Measure to Monitor	Item to be achieved (Target year)	Mode of Technology Transfer	Necessary Equipment		Measures to Monitor
	Counterpart (C/P Training in Japan)	Expert (Term)	Main Equipment									
			By Japanese side	By Paraguayan side								
<i>[Handwritten scribble]</i>												

- Level: 3 Operatable without expert's advice
- 2 Operatable with expert's advise
- 1 Implemented partially on going, including the provision of information
- 0 Yet to be implemented

Annex 30 Machinery Maintenance Record with Photograph
(Draft)

EQUIPMENT RECORD					
Fiscal Year :		Date of Purchase :			
Management Number					
Description of Goods / Model / Manufacturer					
Specification					
Composition / Accessories					
Place Installed :			Amount :		
Regular Inspection / Routine Adjustment (1 time / 3 months)					
Date	Description / Comment	Signature	Date	Description / Comment	Signature
Condition of Trouble / Repair and Adjustment :					
<i>[Handwritten Signature]</i>					
Remarks :					

[Handwritten Signature]

Annex 31 The Items to be followed-up by both sides

Item	In Charge	Due and the way to follow-up
1 MOPC' measuring mobile matter	The Paraguayan side	Reporting the result of Discussion between MOPC and INTN
2 Progress in the elaboration of a detailed rule on the Mass area of Regulation of Metrology Law 937	The Paraguayan side	Reporting the progress at the end of every month until the commencement of the Project
3 Registration Record of traders and trade association concerned	The Paraguayan side	Reporting the registration Record of traders and trade association concerned. (manufacturer, importer and repairer of measuring)
4 Request for Renovation of the existing building	The Paraguayan side	Taking necessary measures based on the Tentative Schedule of Renovation in Annex22(1)
5 Format for Technical Report of Verification and Inspection services by the Project	The Japanese side	Submitting a Draft of Technical Report by the end of February
6 Questionnaire to the attendees of seminars	The Japanese side	Submitting a Draft by the end of February
7 Questionnaire to service beneficiaries	The Japanese side	Submitting a Draft by the end of February

Note: The items to be followed-up mentioned above are the ones at present and subject to increase upon necessity.

Annex 32 List of Attendance of the Discussions

The Japanese side

1 Implementation Study Team

Norinobu Hayashi	Leader
Tatsumi Ueyama	Weights and Measures Administration
Kazuo Neda	Technical Cooperation Program
Masakuni Ishii	Mass Technique
Kiyoshi Yoshida	Construction Planning
Yumiko Ishihama	Project Management
Shin Muraoka	Interpreter

2 Embassy of Japan in the Republic of Paraguay

Tomoaki Nakai	Second Secretary
---------------	------------------

3 JICA Paraguay Office

Nobutetsu Enoshita	Resident Representative
Satoshi Murosawa	Deputy Resident Representative
Takafumi Hirai	Officer in charge of Technical Cooperation

The Paraguayan side

1 Ministry of Industry and Commerce

Euclides Acevedo	Minister
Manuel Aguirre	Vice Minister of Industry
Gloria Villalba de Manchini	Director, Department of Consumer Protection
Hiroshi Shindo	Adviser, Industrial policy, Expert of JICA

2 Technical Secretariat of Planning

Mario Ruiz Diaz	Director, Department of International Cooperation
Pedro Sosa	Director, Division of bilateral Cooperation

3 National Institute for Technology and Standardization (INTN)

Jose Martino Vargas	General Director
Cristina Diaz de Maldonado	Administrative & Finance Director
Claudio Arvarenga	Chief of Budget Department
Victor M. Gonzalez	Metrology Director
Dionisia Zully Milessi de Orrego	Chief, Legal Metrology Department
Shigueru Yano Ykeda	Metrology Technician, Legal Metrology Department
Silvio Zarza	Metrology Technician, Legal Metrology Department
Miguel Angel Garcia Diaz Perez	Metrology Technician, Legal Metrology Department
Ramon Jimenez	Metrology Technician, Legal Metrology Department
Arnaldo Benito Florencio Etcheverry	Metrology Technician, Legal Metrology Department

平成 12 年 1 月 12 日

パラグアイ質量分野検定・検査技術向上プロジェクト
実施協議調査報告書

石 井 正 国

平成 11 年 12 月 7 日（火）から同年 12 月 24 日（金）までの 17 日間、パラグアイ質量分野検定・検査技術向上プロジェクト実施協議調査団員として、同国に出張し、調査・打合わせした概要について報告いたします。

I	技術移転の方法・専門家派遣について	p 1
II	研修員受け入れについて	p 2
III	供与機材について	p 3
IV	質量計検査用具類調査結果	p 4
V	〃 現地調査項目	p 5
VI	所感	p 6

技術移転の方法、長期・短期専門家の派遣、研修員の受け入れ、
並びに供与機材について（報告）

I-1 技術移転の方法について

1 移転方法

レクチャー、ハンズ・オン・トレーニング、そしてオン・ザ・
ジョブトレーニングとする。

ここで、ハンズ・オン・トレーニングとは、教材（電子天びん、
分銅等）を使用して、各指導課程をC/Pが納得するまで行い、オン・
ザ・ジョブトレーニングとは、トラックスケールの検査等教材のな
いものについて、INTNの日常業務の中でトレーニングを行うことで
あり、ハンズ・オン・トレーニングと異なるところは、時間的制約
を受けることであるが、繰り返しの中で習得してもらう。

一方、教材がある場合でもアーターが業務上活用される場合はオ
ン・ザ・ジョブトレーニングとして扱う。

2 評価方法

- (1) 半年毎に技術移転評価会議（JCC）を開催する。
- (2) 専門家による評価については、1週間毎に行うか、あるいは、1ア
イテム終了毎に行うかは今後専門家が判断し決定する。

I-2 専門家派遣について

1. 長期専門家

チーフアドバイザー	1名	派遣時期	2000年6月1日
業務調整員	1名	〃	2000年6月1日
質量専門家（質量標準）	1名	〃	2000年9月1日
〃（検定・検査）	1名	〃	2000年6月1日

2. 短期専門家

セミナー	1名	派遣時期	2000年10月（2週間） （開所式に合わせる）
質量標準のトレーサビリティ	1名	〃	2000年8月（1ヵ月）
分銅の検定・検査上の不確かさ	1名	〃	2001年2月（1ヵ月）

II 研修員受け入れについて

1. 1999年度（2名）

(1) 対象者

Victor M Gonzalez(度量衡部長)

Dionisia Zully M de Orrego（法定計量課長）

(2) 時期、期間

2000年3月中旬 2週間程度

(3) 研修内容（視察型）

対象者2名が管理職のため、日本の計量体系全般を視察してもらう。視察先として、計量行政室、計量研究所、日本品質保証機構、計量検定所、製品評価技術センター、質量計製造事業者、計量器が使用されている現場等が考えられる。

2. 2000年度（2名）

(1) 対象者

Shigeru Yano（テクニカル コーディネーター）

Miguel Angel Garcia Diez Perez（検定・検査担当C/P）

(2) 時期、期間

2000年12月～2001年1月 2ヵ月程度

(3) 研修内容

現在INTNにおいては、校正業務はないが検定・検査業務の経験があるので後者の研修を優先することとし、検定・検査担当長期専門家の健康休暇に合わせて実施する。内容としては、検定・検査を主体として校正も含め、上記1の（3）において研修を行う。

3. 2001年度（2名）

(1) 対象者

Silvio Zarza Correa（質量標準担当C/P）

他1名はプロジェクト開始後決定する。

(2) 時期、期間

長期専門家の意向及びプロジェクトの進捗状況を踏まえ今後決定する。

(3) 研修内容

校正を主体として上記2の（3）と同様とする。

(P2)

Ⅲ 供与機材について

Item No, 1~57について LABORATORIOS COSTANZO E.I.R.L 及び MICRONAL 社に対し再度にわたり詳細な説明をおこなった。但し、Item No, 37 (トレーラー)、同 42 (フォークリフト)、同 43 (リフター) については、異分野のため一括購入リストから外した。

このため、Item No, 37 については他に競合業者がないため CONDOR 社のみ、そして同 42、43 については、H.PETERSEN 社 及び AUTOMAQ 社と詳細な仕様の詰めを行った。

1. 変更点

- (1) Item No, 2, 3, 17 については、アクセサリが有料であるため他と共用とすることで割愛した。
- (2) Item No, 4 については、Max Capacity 30kg を 20kg とした。理由として
 - ア. メーカーが限定されること
 - イ. ひょう量 20kg でも技術移転が可能なこと
 - ウ. ヤード・ポンド系分銅 (Max Capacity をオーバーすることがある) に対する危惧は、パ国が SI 単位を導入しており考慮する必要がないこと、による。
- (3) Item No, 10~12、同 38~40 については、COSTANZO 及び MICRONAL 両社ともセットもので見積もってきたためそれに合わせた。ただ気圧、湿度において若干要求仕様に満たない部分もあるが、本プロジェクトの技術移転に関しては問題無しとした。
- (4) Item No, 24 については、同 38~40 で共用出来るので割愛した。
- (5) Item No, 43 リフターについては、天びんへの分銅の加除と検定・検査室内での分銅移動に用意したが、Item No, 42 のフォークリフトの仕様を詰める中で、リフターと共用可能なウォーカー・スタッカー (バッテリーにより分銅の上げ下ろし、又、走行を行い、操作者は手押車的に操作する。(図 1 参照) があつたので、リフターを割愛した。

2. 今後の留意点

- (1) Item No, 8 ポリユウム測定措置 については、図面を添付させる。
- (2) Item No, 26, 27 については、入札決定次第詳細図面 (図 2 参照) を落札業者 (COSTANZO、又は MICRONAL そして CONDOR) に渡す。CONDOR 社については、製作図面を精査した上で製作にかからせる。
- (3) 納品は建屋改修工事終了時以降とし、日本人専門家により検収を行う。
- (4) 天びんの据え付けは、納入業者の責任とする。

IV 質量計検査用具類調査結果

現在 INTN では、トラック・スケールを主体に小型はかりもわずかではあるが検査を実施している。こうした中で、プロジェクト実施に当たり使用可能な検査用具類の調査を別紙（p5）にもとづいて行った結果は次のとおりである。

1. 1. 2. 3. は小型はかり検査には必要なものであるが、テーブル等の上でも検査は出来るので所持していない。しかし、OIML 適用では傾斜度検査もあり、又、精密なはかりも検査対象として出てくる可能性もあるので、用意する必要がある。
いずれにしても、現時点での INTN における小型はかりの検査実績は極めて少なく（年間 30 台程度）、今後の受検台数増加を見ながら、検査対象はかりのサイズ等も考慮する必要があると考える。
なお、当該品が現地調達可能かどうかは別として、金額的にも、技術的にも高いものではない。
2. 4. は電気式はかりの電圧変動検査に必要なものであるが、所持していない。しかし、同検査は型式承認検査に属するので技術移転では問題ない。
3. 5. は小型台はかり等の水平保持には便利なものであるが、所持していない。今後現地の状況を見ながら対処してゆきたい。
4. 6. は傾斜度検査に必要であるが、所有しているのは繊維部門であり、その精度は 0.05mm/1m である。同部では機械の据え付けに使用していたとのことであるが、今後度量衡部で使用可能かどうか見定めながら対処してゆきたい。
5. 7. は現在 INTN が所有している分銅を校正すれば十分使用できる。
6. 8. 9. 10. 11. については必要最小限度のものは揃っている。
調査結果は以上のとおりである。今後プロジェクトの進行と共に必要なものも出てくると思われるが、ごく小規模な供与機材として解決できるものとする。

V 質量計検査用具類現地調査項目

1. 定盤
2. 傾斜常盤（5%傾斜度可変）
3. 風防ケース
4. スライダック（電圧可変器）
5. 楔（金属製で縦 100mm、横 50mm 程度の傾斜板）
6. 水準器
7. 公差分銅
8. ドライバー、スパナ、ペンチ、ハンマー、バール等工具類
9. 手袋・ウェス
10. 分銅釣り下げ用ワイヤー（フック付き）
11. 特殊はかり用治具類（例 つりはかり用）

パラグアイ共和国（以下パ国）質量分野検定・検査技術向上プロジェクトがR/D締結に至ったことに対し、まずもって関係各位のご尽力に敬意を表する次第である。

さて、本プロジェクトの基礎調査から丸三年になるが、第一期短期調査団に参画するまで、日本から見て地球の裏側にある国の計量制度について考えたこともなく、又、参画してみても、質量に関して国家標準を持たず、トレーサビリティも確立していない国を目の当たりにして、驚かされたのも事実である。

第二期短期調査では隣国ブラジルを視察したが、計量に関して言えば、パ国はブラジルの一地方計量行政機関であるIPEM sとしての位置づけに似た存在のようにも思われ、メルコスールの一国家として、早急な対策が必要であることを痛感した。

しかも、パ国はアメリカ間度量衡制度相互比較（ブラジル、アルゼンチン、チリ、ウルグアイ、パ国の5か国）に加盟し、整備不良の電子天びん（1200g-10mg）によってNIST(National Institute of Standards & Technology)からの支給分銅（F1）のクロスチェックに参加しており、提出されたデータに対する各国の評価は想像するに余りある。

こうした現実の中で、今回のプロジェクトのスコープが決定された訳であるが、E2分銅からのトレーサビリティ確立は、メルコスール各国と肩を並べる水準であろう。一方、F2の1t分銅40個とフルトレイラーの供与は、将来のOIMLの適用を考える時是非とも必要であるが、暫くはメルコスール内において、突出した検査設備として注目を集めることは間違いない。

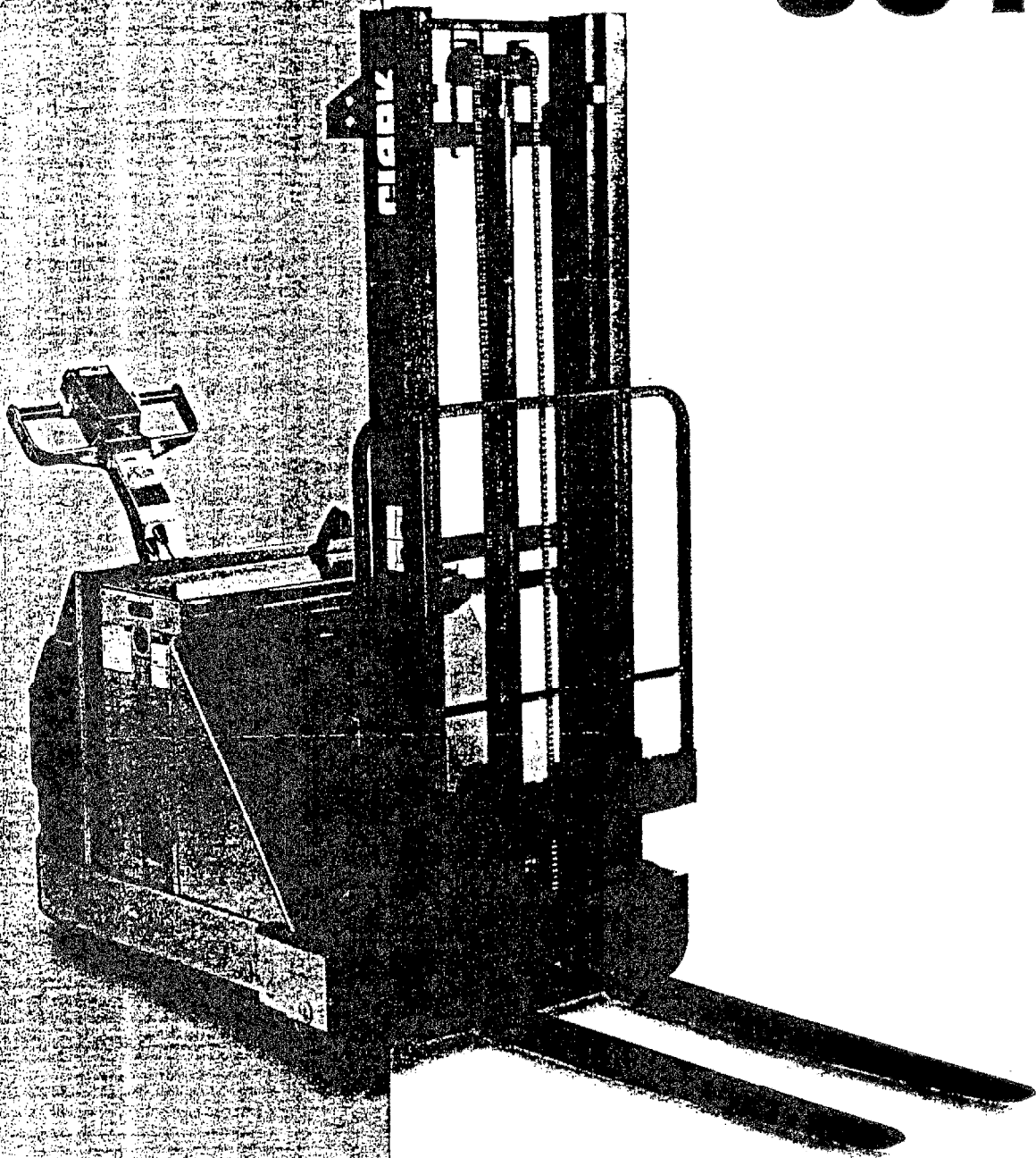
ところで、今回の調査で新規参入のC/Pに面接したが、OIML R76-1のポルトガル語からスペイン語への翻訳も近々終了し、今まで全く未整備であったトラックスケールの顧客リストもコンピューターにインプットし、どのような角度からも検索可能にしたとのことであり、この4-5月で度量衡部も様変わりしていることが窺われ、明るい期待が持てる。

今後は、パ国が日本に比較してかなり遅れていることを踏まえ、指定製造事業者や認定事業者等最新の計量制度よりも、取敢えず計量器製造（修理）事業者届出、計量証明事業者登録、適正計量管理事業所指定、商品量目等の諸制度、そして立入検査や啓発活動のノウハウについて、プロジェクトの進行を見定めながら紹介してゆく必要があるだろう。

CLARK®

☒ 1

CST



Rated Capacity:

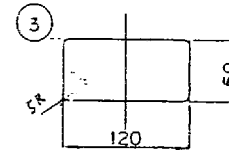
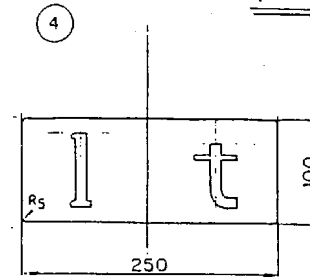
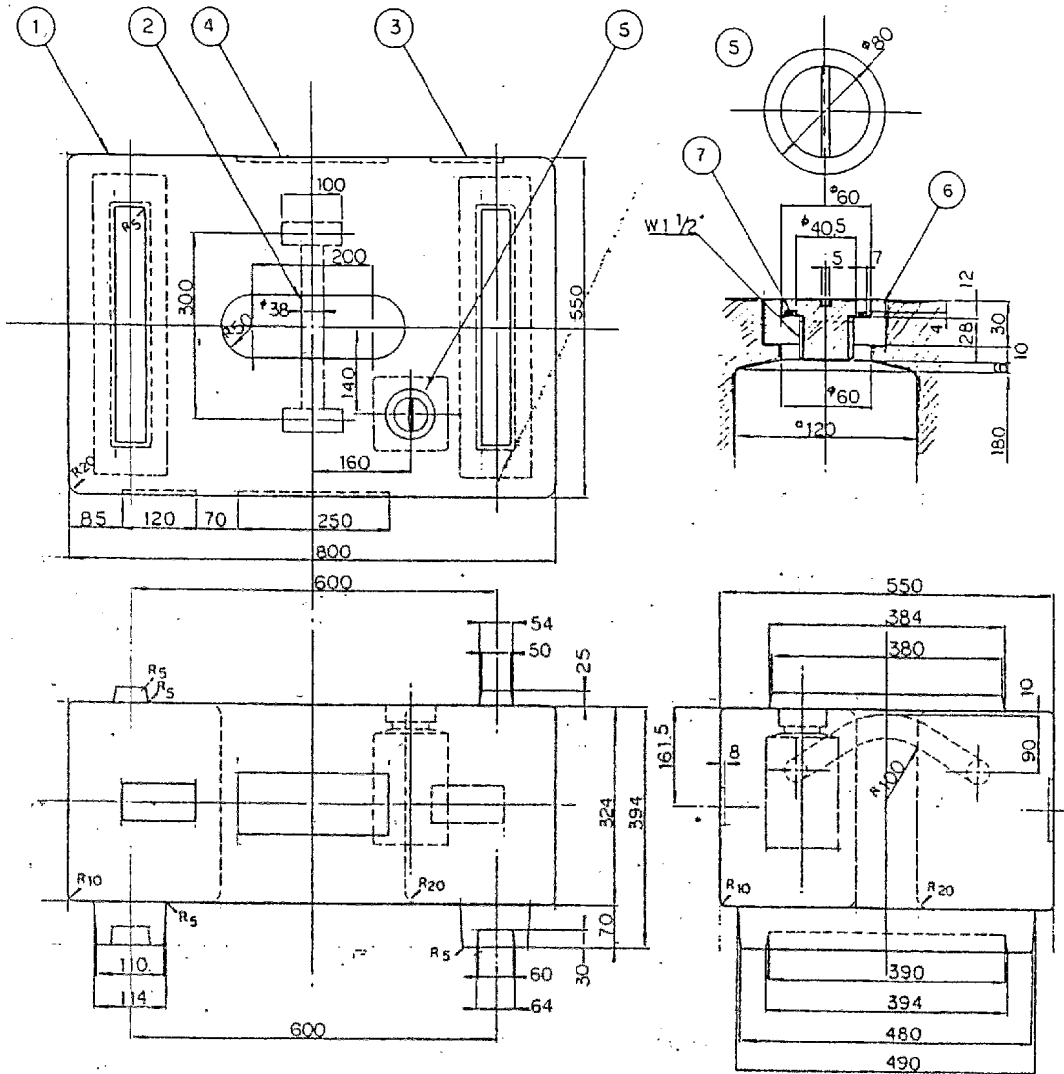
2,200 lbs	1000 kg
3,000 lbs	1365 kg
4,000 lbs	1815 kg

CST 10/15/20

Electric Counterbalanced Walkie Stacker
24 Volt

2

(Drawing-1)



7	GASKET	GUM	2		
6	COVER	63B	1		
5	ADJUSTMENT HOLE		1		
4	MARK	FC-20	1	COAT	
3	MARK	FC-20	1	COAT	
2	HANDLE	SS-41	1	COAT	
1	BODY	FC-20	1	COAT	
PARTS NAME		MATERIAL		QTY	
NO. OF PARTS		INTERNAL		REVISIONS	

MATERIAL	MANAGER	WORK NO.	RULE
FC-20		1	
WEIGHT	CHIEF		
1000 kg			
SCALE	SUB		
1/2 1/3 1/3			
PROJECTION	CHECKED		
DATE	DRAWN	ITEM NO.	CONC. NO.
82-07-05			NEW-B202051

TEST WEIGHT

MW-1 1000kg

4 根田和朗団員の調査報告書

カウンターパート(2名)への口頭質問

- 実施期日:12月9日(木) 08:00-13:00
- 実施者:根田和朗、石井正國
- カウンターパート: SHIGERU ^{ヤノ}YANO 氏、^{シルビオ}SILVIO ZARZA CORREA 氏

1. 第2次短期調査('99年7月14日~30日)以降の状況の変化

本プロジェクトのカウンターパートとして指導するため、繊維部より度量衡部に配置換えを実施した(辞令の交付は、本年8月9日であった。なお、辞令のコピーを資料1として添付した。

両名は、トラックスケールの検査に同行して検査実務の経験を重ねているが、アスンシオン近郊の検査が既に終了していることから、検査台数に限界があった。ヤノ氏にあつては5台、シルビオ氏にあつては2台の検査を行っていた。

なお、両名はトラックスケールの検査の他、流量計等の検査をも行っており、度量衡部全般に関する業務に従事している。

2. 本務(度量衡部)の業務内容の把握について

- ブラジル国内(マリンガ州の IPEMs)で使用している技術基準を、パラグアイの細則(日本で言う、〈省令〉検定・検査規則)とするための準備として、ポルトガル語からスペイン語への翻訳を作業中である。なお、翻訳作業は、シルビオ氏が主体となり、ヤノ氏及びガルシア氏の3名により、2000年1月末を目処に作業中である。

※ マリンガ州の技術基準は、今年の3月の1ヶ月間、度量衡部のヒメネス氏が検重車の校正を兼ねて、IPEMsが主催するトレーニングを受講した際のテキストである。なお、この時の校正費用及びトレーニングの参加費用は、無料であった。この検重車はINTNが所有する2台のうちの1台で、1982、3年頃ブラジルから無償で貸与されたものである。今回は、貸与されてから初めての校正であった(校正証明書の写しを資料2として添付した)

- INTNに持ち込まれる小型のはかり及び分銅の検査についても対応している。
- 両者ともエクセル、ワード及びCADは、問題なく使用できる。特に、ヤノ氏は、当課の職員に対してエクセル等の使用法についての指導を行っている。さらに、エクセルを利用した統計要覧を作成中であり、完成後にはこれまでに法定計量部門が実施した検査実績に関するデータベース(時期、申請者、種類、能力、場所、内容等)の追跡調査及び検索等が可能となる(作成中のデータベースを資料3として添付した)。なお、完成度は、70%程度で、今年度内の完成を目処に作業を進めている。
- はかり及びその検査方法に関する知識は、検査時によって得るものがほとんどである。これまでに、関連する企業又はラボ等への訪問の機会はない。

3. 確認情報

- 流量計の細則が、本年9月に公布されており、当該規則による運用が開始されている。
- パラグアイ国における分銅の検査方法は、依頼者が申告する誤差の範囲内にあるか否かにより行う。つまり、検査したデータがOIML等の国際規格が定めている精度等級の最大許容誤差の範囲にあるか否かを検証するものではない。
- INTN では、測定器とコンピュータを接続する技術及び測定データを B-Basic、C++等を用いて制御するソフトの開発・制作ができるとのことである。

4. 所感

本プロジェクトを効率的に実施するため、学力、知識、人間性及び向上心等に優れたカウンターパートの登用を考慮し、人事異動を実施した。その結論として、ヤノ氏及びシルビオ氏が選ばれたが、両者とも繊維部に在籍したことから法定計量に関する知識・情報等が稀薄と思われるが、法定計量に関する技術の習得及びその整備に関して前向きな姿勢を強く感じた。

また、カウンターパートへの集中した指導・教育に加えて度量衡部の多くの職員に対しても、技術協力の状況(指導の進捗)の透明性を確保出来ることも必要と考える。

INTN には、計量・計測等に関する解説書、学術論文等が保有していないことから、基本文書及び各種研究学会等が発行する論文等をの整理・整備するためのライブラリーの必要性を強く感じた。

購入機材については、購入リストに記載した名称から機器類を特定するまでに多くの時間を必要としたが、技術移転に必要とする機材等のほとんどを現地調達できることが確認できた。また、機材の中でも高性能の電子天びん群及びパラグアイの最上位の標準となる標準分銅群の取り扱いについては、十分な保守・管理が必要である。

カウンターパート(2名)の辞令のコピー

U

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA Y NORMALIZACION
Ases. Gen. Agosto 1974, Consejo Reg. C.C. 197
Ley No. 100.289 del 28/01/71
Ley No. 100.289 del 28/01/71
Ley No. 100.289 del 28/01/71

RESOLUCION No. 0080/79

POR LA CUAL SE AUTORIZA EL TRASLADO DE LOS FUNCIONARIOS ING. SHIGERU YANO Y EL ING. SILVIO ZAPPA DEL DPTO. TEXTIL AL DPTO. METROLOGIA, A PARTIR DEL 9 DE AGOSTO DE 1979.

Asesoria, CC de agosto de 1979

VISTO Y CONSIDERANDO

El memorando SAT N° 0080/79, del Dr. Victor González, Director de Metrología del 2 de agosto de 1979, por el que solicita el traslado del Ing. Shigeru Yano y al Ing. Silvio Zappa del Departamento Textil, dependiente de la Dirección de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico al Departamento de Metrología, y de conformidad con lo resuelto en su sector del día 5 de agosto de 1979.

EL CONSEJO DE ADMINISTRACION DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA Y NORMALIZACION

RESUELVE:

Art. 1º Autorizar el traslado de los funcionarios Ing. Shigeru Yano y al Ing. Silvio Zappa del Dpto. Textil al Dpto. Metrología, dependiente de la Dirección de Metrología, a partir del 9 de agosto de 1979, con la misma antigüedad y antigüedad mensual que perciben cada uno de los citados funcionarios.

Art. 2º Comunicar a quienes corresponde y cumplido archivar.



DR. JOSÉ MARTÍNEZ VÁRRAS
Director General

ES COPIA FIEL

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA Y NORMALIZACION

Al Consejo del 05/08/79
MEMORANDO

SAT N° 0080/79

DR. JOSÉ MARTÍNEZ V. Director General

DR. VÍCTOR M. González, Director de Metrología

FECHA: 28/08/79

ASUNTO: TRASLADO DE FUNCIONARIOS

Me dirijo al señor Director General, a fin de solicitar el traslado del Ing. Shigeru Yano y el Ing. Silvio Zappa del Departamento Textil, dependiente de la Dirección de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico al Departamento de Metrología.

El traslado obedecerá a la necesidad de incorporar al Departamento funcionarios con nivel universitario, y más todo con la posibilidad de obtener como el personal el más idóneo.

La solicitud de traslado, se ha sido consultada previamente con el Director de Área, que se encuentra favorablemente al traslado que se solicita.

Los citados funcionarios, han sido aprobados como contratados de los recursos de la Misión Operativa del Proyecto de meta, a ser implementado en los próximos meses del año en curso. De ser aprobado, se desea en forma inmediata. Las prácticas laborales de verificación de metas, para mejorar los conocimientos sobre el uso de los recursos humanos como contratados en el proyecto.

V.M.G.



DIRECCION DE METROLOGIA

検重車及び分銅の校正証明書の写し

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LABORATORIO DE CALIBRACIÓN NACIONAL		
Institución: INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA y Normalización (Paraguay) Certificado nº: M-0033/98 Folha: 1/2		
IDENTIFICACIÓN DO EQUIPAMENTO DESCRIÇÃO: Massa Padrão IDENTIFICAÇÃO: 01 a 22 CLASSE: --- Nº SÉRIE: --- FABRICANTE: Primar VALOR NOMINAL: 500 kg MATERIAL: Ferro Fundido		
OUTRAS CARACTERÍSTICAS Cód. de Registro: 297184 Data de Calibração: 13 de 16/01/98 Procedimento: PD-44/AC-2545 Condições ambientais: 20 ± 0,2°C, URH 50 ± 10% Padrões utilizados (e) / Referência (e) (1)		
* Massa Padrão, Código E-00109, Valor nominal: 500 kg, Certificado de Calibração nº M-6999/97, Órgão Calibrador: ACURMÁS, Data de Calibração: 22/09/97, Incerteza Máxima Estimada: ± 9 g. Referência (e) → Massa Padrão, Código E-02107, Valor nominal: 500 kg, Certificado de Calibração nº M-6999/97, Órgão Calibrador: ACURMÁS, Data de Calibração: 22/09/97, Incerteza Máxima Estimada: ± 9 g. → Massa Padrão, Código E-02108, Valor nominal: 200 kg, Certificado de Calibração nº M-6999/97, Órgão Calibrador: ACURMÁS, Data de Calibração: 12/06/97, Incerteza Máxima Estimada: ± 4 g. → Massa Padrão, Código E-01108, Valor nominal: 500 kg, Certificado de Calibração nº M-6999/97, Órgão Calibrador: ACURMÁS, Data de Calibração: 13/09/97, Incerteza Máxima Estimada: ± 4 g. Referência (e) METRO (Unidade Nacional de Medição e Qualidade Industrial) → Massa Padrão, Código E-02103, Valor nominal: 100 mg, Certificado de Calibração nº M-0779/97, Órgão Calibrador: IMETRO, Data de Calibração: 25/04/97, Incerteza Máxima Estimada: ± 40 mg. → Massa Padrão, Código E-02104, Valor nominal: 100 mg, Certificado de Calibração nº M-0779/97, Órgão Calibrador: IMETRO, Data de Calibração: 25/04/97, Incerteza Máxima Estimada: ± 40 mg.		
Resultados Obtidos NDE FOLHAS (AMÉRIAS)		
Emissão de Calibração: [Assinatura] / 16/01/98 Data: 16/01/98 Aprovação: [Assinatura] / 16/01/98 Data: 16/01/98		
Este Certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado, não sendo extensível a quaisquer outros itens e nem para outros objetos. Sua reprodução só poderá ser feita a disposição da Instituição Nacional de Metrologia.		

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LABORATORIO DE CALIBRACIÓN NACIONAL			
Institución: Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (Paraguay) Certificado nº: M-0033/98 Folha: 2/2			
RESULTADOS OBTIDOS			
IDEN.	VALOR NOMINAL	MASSA ENCONTRADA	INCERTEZA DE MEDIDA
01	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
02	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
03	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
04	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
05	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
06	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
07	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
08	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
09	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
10	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
11	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
12	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
13	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
14	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
15	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
16	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
17	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
18	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
19	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
20	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
21	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
22	500 kg	500 kg ± 10 g	± 10 g
OBSERVAÇÕES: * A calibração foi realizada pelo Método de Dupla Balanço em Réplica Primária, de acordo com Pontos 5.1 e 5.2 da Norma NDE 100. As incertezas apresentadas em Unidades, Intervalos, Intervalos e Intervalos são as incertezas combinadas na Calibração para a Unidade da Massa (Quilograma) no nível de confiança de 95%. * A Incerteza de Medição apresentada corresponde à 10 vezes, das Incertezas e Desvios Pad. (12), sendo que as incertezas de medição incluem as incertezas de 10%.			
Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado, não sendo extensível a quaisquer outros itens e nem para outros objetos. Sua reprodução só poderá ser feita a disposição da Instituição Nacional de Metrologia.			

検定・検査実績に関するデータベース様式

..CALIBRACION DE BASCULAS 1999

APROBADAS	CANTON	LOCALIDAD	DEPART.	EXP.	CAP.	TIPO	USO	VERIFI.	PROV.	MANEJO	Catego No
Agro Papietense SA	Miraflores	Miraflores	Azuay	1225	80000	Mec	Com	12/04/99			198 157
Agro Inca	El Rio	Rioja de Montalvo	Azuay	1304	80000	Mec	Com	24/05/99		FERRANDEO	214 315
Agro San Carlos Catalina SA	Cruz del Norte	San Carlos	Azuay	1501	80000	Mec	Com	21/04/99		Muñoz	262.262
Agro San José Catalina SA	San José	Rioja de Montalvo	Azuay	1503	80000						
Agro SBA Catalina Española	Naturley		Azuay	1505	80000						
Agroconesales SA Planta SA	San Jacinto		Azuay	1502	80000			16/01/99			21
Agroconesales SA Planta 1	Naturley		Azuay	1504	80000			20/05/99			
Agroconesales SA Planta 2	San Alberto		Azuay	1506	80000			16/01/99			
Agrocon SA Catalina	Los Cedros		Azuay	861	80000			16/03/99			
Agrocon SA Catalina	Los Cedros		Azuay	860	80000			16/03/99			
Agroconesales Guaman SA	Minga Guandu		Azuay	375	80000			18/07/99			
Cantera Acaja SKL	Huancabamba		Azuay	1224	80000			16/03/99			
Compañía Intern. De Control	Cruz del Norte		Azuay	872	80000						
Coop. Colonias Unidas 1 Noe	San José		Azuay	1502	80000						
Coop. Colonias Unidas 2 Noe	San José		Azuay	1503	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 3 Noe	San José		Azuay	1504	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 4 Noe	San José		Azuay	1505	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 5 Noe	San José		Azuay	1506	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 6 Noe	San José		Azuay	1507	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 7 Noe	San José		Azuay	1508	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 8 Noe	San José		Azuay	1509	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 9 Noe	San José		Azuay	1510	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 10 Noe	San José		Azuay	1511	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 11 Noe	San José		Azuay	1512	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 12 Noe	San José		Azuay	1513	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 13 Noe	San José		Azuay	1514	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 14 Noe	San José		Azuay	1515	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 15 Noe	San José		Azuay	1516	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 16 Noe	San José		Azuay	1517	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 17 Noe	San José		Azuay	1518	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 18 Noe	San José		Azuay	1519	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 19 Noe	San José		Azuay	1520	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 20 Noe	San José		Azuay	1521	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 21 Noe	San José		Azuay	1522	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 22 Noe	San José		Azuay	1523	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 23 Noe	San José		Azuay	1524	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 24 Noe	San José		Azuay	1525	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 25 Noe	San José		Azuay	1526	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 26 Noe	San José		Azuay	1527	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 27 Noe	San José		Azuay	1528	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 28 Noe	San José		Azuay	1529	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 29 Noe	San José		Azuay	1530	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 30 Noe	San José		Azuay	1531	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 31 Noe	San José		Azuay	1532	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 32 Noe	San José		Azuay	1533	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 33 Noe	San José		Azuay	1534	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 34 Noe	San José		Azuay	1535	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 35 Noe	San José		Azuay	1536	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 36 Noe	San José		Azuay	1537	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 37 Noe	San José		Azuay	1538	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 38 Noe	San José		Azuay	1539	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 39 Noe	San José		Azuay	1540	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 40 Noe	San José		Azuay	1541	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 41 Noe	San José		Azuay	1542	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 42 Noe	San José		Azuay	1543	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 43 Noe	San José		Azuay	1544	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 44 Noe	San José		Azuay	1545	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 45 Noe	San José		Azuay	1546	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 46 Noe	San José		Azuay	1547	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 47 Noe	San José		Azuay	1548	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 48 Noe	San José		Azuay	1549	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 49 Noe	San José		Azuay	1550	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 50 Noe	San José		Azuay	1551	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 51 Noe	San José		Azuay	1552	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 52 Noe	San José		Azuay	1553	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 53 Noe	San José		Azuay	1554	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 54 Noe	San José		Azuay	1555	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 55 Noe	San José		Azuay	1556	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 56 Noe	San José		Azuay	1557	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 57 Noe	San José		Azuay	1558	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 58 Noe	San José		Azuay	1559	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 59 Noe	San José		Azuay	1560	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 60 Noe	San José		Azuay	1561	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 61 Noe	San José		Azuay	1562	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 62 Noe	San José		Azuay	1563	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 63 Noe	San José		Azuay	1564	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 64 Noe	San José		Azuay	1565	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 65 Noe	San José		Azuay	1566	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 66 Noe	San José		Azuay	1567	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 67 Noe	San José		Azuay	1568	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 68 Noe	San José		Azuay	1569	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 69 Noe	San José		Azuay	1570	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 70 Noe	San José		Azuay	1571	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 71 Noe	San José		Azuay	1572	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 72 Noe	San José		Azuay	1573	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 73 Noe	San José		Azuay	1574	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 74 Noe	San José		Azuay	1575	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 75 Noe	San José		Azuay	1576	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 76 Noe	San José		Azuay	1577	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 77 Noe	San José		Azuay	1578	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 78 Noe	San José		Azuay	1579	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 79 Noe	San José		Azuay	1580	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 80 Noe	San José		Azuay	1581	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 81 Noe	San José		Azuay	1582	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 82 Noe	San José		Azuay	1583	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 83 Noe	San José		Azuay	1584	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 84 Noe	San José		Azuay	1585	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 85 Noe	San José		Azuay	1586	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 86 Noe	San José		Azuay	1587	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 87 Noe	San José		Azuay	1588	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 88 Noe	San José		Azuay	1589	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 89 Noe	San José		Azuay	1590	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 90 Noe	San José		Azuay	1591	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 91 Noe	San José		Azuay	1592	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 92 Noe	San José		Azuay	1593	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 93 Noe	San José		Azuay	1594	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 94 Noe	San José		Azuay	1595	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 95 Noe	San José		Azuay	1596	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 96 Noe	San José		Azuay	1597	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 97 Noe	San José		Azuay	1598	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 98 Noe	San José		Azuay	1599	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 99 Noe	San José		Azuay	1600	80000			16/07/99			
Coop. Colonias Unidas 100 Noe	San José		Azuay	1601	80000			16/07/99			

CALIBRACION DE BASCULAS 1999

APROBADAS	CANTON	LOCALIDAD	DEPART.	EXP.	CAP.	TIPO	USO	VERIFI.	PROV.	MANEJO	Catego No
ARICA SRL	Miraflores	Miraflores									

5 上山辰巳団員の調査報告書

パラグアイ質量分野検定・検査技術向上プロジェクト 実施協議調査団報告書

通産省 計量行政室
上山 辰巳

1. 国家開発計画等との整合性

(1)経済開発政策 (Programa del Gobierno)について <企画庁>

国会議員、有識者等で構成される諮問委員会から 1999 年 7 月 14 日、全ての政党の総意を踏まえた「経済開発政策」が大統領府に提出された。

この経済開発政策は、パラグアイの経済の活性化及び貧困対策を目指した中期的（1999 年～2003 年）な政策であり、

- (1)国家改革
- (2)社会政策及び貧困対策
- (3)セクター別経済活性化
- (4)競争力及び生産性

についての目標・戦略を掲げている。

競争力及び生産性の向上の強化を重要な戦略とし、本政策では INTN（国立標準技術院）の組織改革が掲げられ、具体的には競争力強化・品質向上を目指した国産製品の品質の認証システムの確立、国立研究所を中心とした認証制度の導入に係る INTN の強化を図るとしている。

同政策は、労働組合、市民団体等への配布や、この 11 月 3 日の公聴会での意見等を踏まえ、修正が行なわれ地方分権や環境問題が追加されたものの認証制度の導入に係る INTN の強化を目指した度量衡の分野の重要性については変わっていない。

なお、同政策は今後行政府のガイドラインとして位置づけられ各種の政策の要となる。

(2)政府社会経済政策 <企画庁>

96 年にまとめた「政府社会経済政策」に、INTN 及び各工業団体の活動を通じて、品質管理の向上を図る必要があると提言しており、現在（99 年末）においても、99 年に策定した経済開発政策で、認証制度の導入を盛り込む等、INTN を中心に品質向上を図ることは重要とし、政策上の位置づけは変わっていない。

(3)長期戦略計画 <企画庁>

ヨーロッパ共同体とメルコスール加盟国との品質に係る協定等を踏まえ、パラグアイ政府は品質向上を図ることが重要とし、生産インフラ及び公共サービスにおける民間投資を促進する等を目指した「長期戦略計画」を99年末、作成した。(公表はされていないが、政策立案の方向性を示すものである)

2. CONACYT (国家科学技術評議会)

度量衡を含む科学技術の向上を図ることが重要課題とし、企画庁、商工省、INTN、農牧省、学会、商工業界等で構成された CONACYT (国家科学技術評議会) が 1997 年に設立した。パ政府の緊縮財政のため機能していなかったが、99年2月より活動しつつある。

標準化及び品質管理の向上を行うため、CONACYT の内部機関として 1998年に設立された ONA (National Organization of Acreditacion : 国家認証機関) を通じて、今後、国内の認証制度を確立し、INTN は度量衡部門の国内唯一の認定機関の役割を担う。(ONA は、認定、取締り、人材育成等の全ての機関の認証を行い、INTN は認定機関の一つで、INTN は度量衡を受け持つ。)

国の経済政策に沿って国の技術開発を推進する CONACYT は、開発優先分野に農業開発を掲げている。

一方、国内の研究機関(認定機関)で行う品質検査のバックアップとなる度量衡についても重要とし、公聴会等により産業界、国民の意見を踏まえ、生産性の向上、競争力の強化、度量衡制度(認定制度)の整備を図ることの必要性が大統領府に対する提言に盛り込まれている。

3. 消費者保護法及び計量法の現状

商工省は、消費者保護法の施行、測定機器等の検査及び研究を行う権限を有しており、INTN の監督官庁となる。このため、本プロジェクトに係る INTN のローカルコスト等を 2000 年予算として予算要求していること。消費者保護の観点から適正な計量を確保する度量衡の整備が重要であり今後広報活動を強化すること。メルコスールでの品質の競争力において本プロジェクトが質量計の分野の技術が、他の国に対し有利になること等から、度量衡の整備を重要な政策課題としており、本プロジェクトへの関心が高いことを 商工省次官より確認した。なお、次官より度量衡制度の整備は行政のみならず、本プロジェクトの成果を持続

させるとともに、度量衡制度の整備には民間の強化が不可欠であり INTN の役割は大きい旨のコメント有り。

(1)消費者保護法 <商工省>

国内の検定・検査体制の整備が立ち遅れており、特にはかりに関する消費者の不利益が数多く発生し政府へのクレーム等を背景に、消費者の安全及び経済的利益を保護するための消費者保護法が1998年3月制定された。

消費者保護の観点から、適正な計量管理の確保が重要とし、同法21条で、計量器の検定制度に触れ、エネルギー、通信等各種サービスの提供事業者の計測器具及び装置は、公的に検定 (verificacion)されたものを使用しなければならないとしている。

(2)計量法 < INTN >

計量法法令に基づき、INTN は、パ国の法定計量を企画・立案、実施、監督する権限をもつ機関として位置付けられている。

度量衡法の15条によって、商業、工業、研究室、サービス関係などの分野で使用される計量機器類に対して、検定 (verificacion) が義務付けられている。

この結果、トラックスケールの検定、天秤検定、ガソリン輸送車の流量メーターの検定等の実績数が増加しており、質量を初めとした度量衡分野における INTN の役割は大きくなっている。

また、INTN は、一定基準をクリアしたものに INTN シールを添付しており、トラックスケールとはかりが同シールの付与対象となっている。

計量法法令第2部では、対象地区内の計量機器の初期検定、定期検定等を実施するため、地方計量研究所の設置が定められているが、具体的な動きはなく1999年12月現在では、設置されておらず、今後も未定。

同法令第76条では、「180日以内に、全ての計測器製造業者、輸入業者、修理業者は INTN 内の国立計量研究所に登録しなければならない。」としているが、1999年12月現在登録は輸入業者3社に留まっている。(資料を入手)

同法令第77条に、「商工省は当政令の円滑な実施を図るための細則を制定する」と定められていることから、現在計量法の細則を作成・検討中で、質量計については OIML に準拠した技術基準を2000年を目指して作成中。なお、体積計のタンクローリについては99年に技術基準を作成している。

4. その他：INTN の取り巻く環境の変化 (私見)

1982 年の計量法令で、中央計量研究所、地方計量研究所により型式承認、検定等を実施することになっていたが、行政の度量衡制度への関心が薄く中央計量研究所、地方計量研究所は設立されず、検査設備の拡充も十分でない等、国内の検定・検査体制の整備はブラジル等の近隣諸国に比し立ち遅れている。

しかし、近年、企画庁、商工省の行政機関は、下記の環境変化により、度量衡制度の確立を重要な政策課題の一つに取り上げ、経済開発政策、消費者保護法等の各種政策で取り組んでいる。このため、本プロジェクトへの関心は高い。

記

(1)メルコスール加盟

近年、メルコスール加盟に伴い国際競争力強化のため、品質管理、度量衡の推進が重要課題となったこと。

(2)消費者保護

消費者の不利益が数多く発生し、政府に対するクレームもあったことを背景に消費者保護が重要課題となり度量衡制度への関心が高まったこと。

(3)グローバル化に伴う国際的な認定制度等の相互承認の動き

グローバル化に伴い、ISO9000 等の品質管理、認証制度の導入等が世界レベルで普及しつつあること。

5. 参考

(1) 技術移転の内容

ア プロジェクトの協力範囲

プロジェクトの協力範囲を、E2(最高レベル)、F1 及び F2 の分銅をもって、一般計量器の検定・検査を行うこととし、その技術協力範囲及び内容を示した概念図を再整理するとともに、技術用語の定義を行い、ハ側理解を得た。

なお、概念図をミニッツに添付した。

イ 技術移転分野

第1次短期調査：

INTN 度量衡部の質量分野の検定・検査実績及び今後の検定・検査ニーズを基に、移転する技術レベル、範囲を協議し、その結果技術移転分野を以下のとおりとすることとした。

- (7) 質量標準校正技術
- (イ) 検定・検査技術
- (ウ) 大容量検定・検査技術（80t まで）

第 2 次短期調査：

技術移転分野を明確にするため、上記(7)、(イ)、(ウ)を

- (7) トレーサビリティ体系の整備
- (イ) 検定・検査

とすることで確認した。

「質量分野のトレーサビリティ体系の整備」については、上記7の概念図をもとに、あくまでも INTN 院内のトレーサビリティ体系の整備に限ることを説明し、理解を得た。

なお、トラックスケールについては、実重 40t の検定・検査方法で、技術的にはトラックスケールのひょう量 80t の検定・検査まで対応可能である旨、説明し、パ側の理解を得た。

ただし、第 2 次短期調査では、時間的な制約から現地調達を含む供与機材の総予算額を算出することが出来なかったため、トラックスケールについては、暫定的に実重 29～40.t の検定・検査方法を取ることにし、今後、供与機材の予算額を勘案した上で、実施協議調査時に決定することとした。

技術的観点及び投入可能なレベルの観点から検討した結果、トラックスケールの検定・検査に要する機材については、F2 クラスの 1t 分銅 40 個及び右に対応するフィルター 1 台を供与することで、パ側の理解を得て、ミニッツに添付した。

ウ ターゲットグループ

これまでの調査において、本プロジェクトにおける検定・検査の受益対象をパ側と協議し、そのニーズを確認した結果、農業・製薬・食品産業部門における秤の検定・検査に活用されることを再度確認した。

また、法定計量課が実施している質量分野の検定・検査項目のうち、最も実績数の多いトラックスケールについて、所有企業の産業形態を調査した結果、農業、製油業、食品産業部門の企業が多いことを再度確認した。

エ 協力期間

第2次短期調査にて、協力期間については、R/Dにて双方が合意した日から3年間とし、協力開始日については、繊維部門の既存のホ`改修及び供与機材調達に必要な期間を勘案した結果、暫定的に2000年4月1日とし、ミツに記載した。

その後、本邦においてホ`の改修計画(案)を検討した結果、完工時期は最短で2000年7月末と考えられるため、機材の据付けに要する時間も勘案すると、本格的な技術移転の開始は、2000年9月からと予定される。

実施協議調査において、専門家の生活環境整備、及びC/Pに対する基礎教育の期間に2~3ヶ月が想定されることから、専門家の赴任時期、すなわち、プロジェクト開始時期はを2000年6月で、パ`側の理解を得た。

(2) 運営体制

ア 援助受入れ口

大統領府企画庁(TSP: Technical Secretariat of Planning)は、品質向上を図ることが重要とし、社会基盤及び生産分野における品質管理、規格、度量衡の強化を目指した「長期戦略計画」を99年末、作成する等、政府の度量衡への関心は高く、緊縮財政のなか既に記述したとおり、本プロジェクトに係るINTNのローカルコスト等を2000年予算として要求を行っていることを確認した。

イ 所管官庁

1999年10月29日、商工省(Ministry of Industry and Commerce)商工大臣が交代し、アセバト`新商工大臣が就任したが、政権自体は替わっておらず、新旧大臣の所属政党も同じである。また、バルカス前商工大臣は、今後も大統領の顧問の任務に就く予定である等、商工省の度量衡に関する政策は依然として重要課題と位置づけられていることが、商工省次官やINTN院長との会談からうかがわれた。

(3) OIMLとの関係

INTNは、計量標準体系の体制整備が国際的な緊急課題であることを認識しており、このことは、INTNが認証機関になるべく検討を始め、1999年3月、パラグアイが国際的な法定計量組織であるOIML(国際法定計量機構)から準加盟国となったことを、第1次短期調査で確認している。

第2次短期調査において、本プロジェクトにおいては、OIMLの法令に基づき技術移転を実施することをパ`側と合意したが、OIMLの合否基準とINTNの法定計量メニ

アルの合否基準の間にはかなりの隔たりがあるため、OIML の合否基準の適用については、相当な準備期間、もしくは移行期間が必要であると考えられている。

このため、本プロジェクトでは OIML の法令に基づき技術移転を実施することを両側と合意した。

(4) メルコスール加盟国との関連

メルコスール加盟各国(ブラジル・アルゼンティン・ウルグアイ・パラグアイ) の国立標準研究所間で、1998 年 7 月に相互向上に向けた連携のための協定 (Acuerdo de Asociacion Estrategica entre los Institutos de Tecnologia Industrial del MERCOSUR)が締結され、INTN の質量分野に関連した、具体的な活動内容は以下のとおり。

(1)各種情報の提供

(2)加盟各国が自国のトレーサビリティ体系及び機材について資料を作成し、技術面で
の意見交換の実施相互承認については、現在のところ実施には至っておらず、メルコスールの作業グループ (SGT3) で実施に向けて協議されている。

この作業グループでは、メルコスール内で相互に流通する取引き物に対して適用される技術細則が検討されており、同意があれば域内で実施される。

(3)99 年 4 月 LATU(ウルグアイ)が、INTN の体積計測器の校正を無料で実施した。

(なお、第 2 次短期調査において、INTN からこの校正証明書を入手した。)

第 2 次短期調査において、EU とメルコスールが共同プロジェクト「CEM-PROYECTO ALA 9315」を策定中であることを口頭及び文書で確認したところ、主なプログラム内容は以下の通り。

(1)メルコスール加盟各国で、度量衡分野に係るセミナーを開催し、第 1 回セミナー (テーマは法定計量) が、2000 年 2 月にウルグアイで開催予定。メルコスール加盟各国からの参加者については、2 名分の旅費が EU より全額支給されることを確認した。

(2)メルコスール加盟各国で、相互比較を行うことを検討中

(3)今後、質量計の技術基準を作成する動きがメルコスール加盟国間であるものの、それぞれの国で批准するステップが必要でありスケジュールは未定とのこと。
99 年 12 月現在、メルコスールでは、長さ計、タクシーメータ、体温計、流量計の技術基準が批准されている。

なお、EU とメルコスール加盟各国間でセミナーの開催を行う等の取決めがあり、12

月の中旬にパラグアイでスペインとのセミナーが行われた。

CONACYT が最近作成した「科学・技術・革新の発展に向けた国家戦略計画 (Plan Estratégico de la Ciencia, la Tecnología, y la Innovación)」でも、経済開発政策と同様 INTN の再編の促進、認証制度の推進を図ることとしている。

■ JICA SUMINISTRARÁ EQUIPOS Y ENVIARÁ EXPERTOS PARA MEJORAR SERVICIOS

La Agencia de Cooperación del Japón (JICA) suministrará al Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN) equipos de avanzada tecnología y servicios de expertos por valor de 4.000.000 de dólares, para el mejoramiento de la tecnología de verificación en el área de masa. El 47 por ciento será en concepto de donación de los equipos y 53 por ciento para cubrir el costo del traslado de expertos de corto y largo plazo y la capacitación de técnicos paraguayos.

Es en el marco de un nuevo convenio de cooperación firmado la semana pasada entre el representante de la citada agencia nipona en nuestro país, Norinobu Hayashi, y el ministro de Industria y Comercio, Euclides Acevedo.

El acuerdo tiene como finalidad fortalecer el Laboratorio Metrológico Nacional, unidad operativa en funcionamiento en el INTN, cuyo objetivo básico es asegurar, a escala nacional, los servicios de control y verificación de los instrumentos de medición, correcta aplicación y funcionamiento de los mismos y la reglamentación pertinente para su uso

en industrias, comercios, comercio exterior y protección del consumidor.

En cuanto a la forma de cooperación, la agencia financiará el acondicionamiento edilicio, la permanencia de tres expertos en el Paraguay (un jefe asesor, dos expertos en el área de metrología de masa, y un coordinador). Además, el entrenamiento de técnicos contrapartes del Japón, provisión de equipos y maquinarias con tecnología de punta.

Por su parte, el INTN aportará parte del edificio del Departamento Textil como lugar de ejecución del proyecto, espacio para oficinas de los expertos japoneses, disposición e instalación de máquinas ya existentes y de equipos nuevos. Además, provisión de artículos de oficina, privilegios, exoneraciones y beneficios para los expertos japoneses, sustentabilidad del proyecto y relaciones públicas y difusión de las informaciones.

Millonario convenio entre agencia japonesa e INTN



El representante de JICA, Norinobu Hayashi, y el ministro de Industria y Comercio, Euclides Acevedo, firmaron el acuerdo, ante la presencia del titular del INTN, José Martino, y el viceministro de Industria, Luis Aguirre.

7 施設改修計画の基本設計

パラグアイ共和国

質量分野検定・検査技術向上プロジェクト

施設改修計画基本設計レポート

平成 12 年 1 月

吉田 国員

パラグアイ共和国質量分野検定・検査技術向上プロジェクト
施設改修計画基本設計レポート

1. 計画の内容
 - 1-1. 計画の背景及び経緯
 - 1-2. 計画の概要

2. 基本設計
 - 2-1. 設計方針
 - 2-2. 設計条件の検討
 - 2-3. 基本計画
(配置計画／建築計画／構造計画／空調換気設備計画／
給排水設備計画／電気設備計画)
 - 2-4. 基本設計図
 - 2-5. 概要工事費の算出

3. 実施計画
 - 3-1. 実施方針、方法
 - 3-2. 実施計画スケジュール
 - 3-3. ローカルコンサルタントの選定準備
 - 3-4. 施工業者選定準備

4. 業務日程表
 - 4-1. 派遣前業務内容日程
 - 4-2. 現地調査日程

5. プロジェクト基盤整備費申請書（案）

1. 計画の内容

1-1. 計画の背景及び経緯

パラグアイ共和国では1995年に発足した南米共同市場（メルコスール）加盟に伴う輸出力強化のため、品質・生産性の向上に加えて国際的に認められた製品の製造及び検査技術が求められている。そのため、パ国内の企業の技術力の向上と共に、国内における国際的に認知された品質検査及び認証制度の体制整備が急務となっている。

現在、パ国において品質検査及び認証制度を所管している国立技術標準院（INTN）では、そのための体制整備を進めているが、設備・機材の老朽化及び人材の不足により期待通りには進んでおらず、他のメルコスール諸国に比べて、著しく遅れをとっている。

パ国政府は、この状況を早急に改善するために、INTNの加工食品（乳製品等）、住宅資材、並びに質量・長さ・体積の計量の基本分野（度量衡部門）の検査体制及び認証制度の強化を目的として、95年11月9日、我が国にプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

これに対し我が国は、上記要請を受け、97年1月14～20日に基礎調査団を派遣し、パ側の優先順位も考慮した上で、協力対象分野を度量衡のうち、圧力を含む質量及び長さの2分野の検定・検査体制の強化に特化する形で、協力の可能性を引き続き検討していくこととした。

その後、98年4月10～20日に事前調査団を派遣し、パ側の要請背景、国家開発計画等における位置付け、検定・検査分野の現状、パ側のプロジェクト実施計画及び実施体制等について調査を行い、協力対象分野を質量分野の検定・検査のみに絞り込んで協力内容を検討していくこととした。

上記事前調査の結果を踏まえ、パ国の質量分野の検定・検査に関するニーズ及びINTNの実施体制の調査を行い、プロジェクトの協力範囲・内容についてパ側と協議を行うため、当初98年度第3四半期末に短期調査員の派遣を予定していたが、98年11月にパ側に新たに建設することとなっていたプロジェクトサイトが予算不足により当面建設が困難となったことから、その派遣を延期した。その後、98年12月に、我が方から、INTNの現有施設のうち使用可能な施設を、要すれば改修してサイトとして使用することにより、本件の検討を進めていきたい旨、提案したところ、99年1月にパ側から2ヶ所の代替案が提出されたため、右のいずれかをサイトとして使用することが可能かを判断することを主たる目的として、99年3月14～27日、第1次短期調査員を派遣した結果、繊維部門の会議室を検定・検査室に、また、同部門の倉庫を校正室に使用することで合意すると共に、協力範囲等についても協議の上、その結果をミニッツとして取りまとめ、署名・交換した。

なお、同調査においてパ側から、改修工事の費用を負担することは困難である旨、説明があり、我が方は聞き置いた。

上記結果を踏まえ、99年7月14～30日、第2次短期調査員を派遣し、パ国のニーズ、C/Pの技術力等を再確認した上で、「質量分野におけるトレーサビリティシステムの整備及び検定・検査技術」を技術移転対象分野とすることとし、各分野のC/Pの配置を協議し、技術協力計画、活動計画等の計画管理諸表を作成し、結果をミニッツに取りまとめ、署名・交換した。

今調査においては、過去3回に亘る調査結果を踏まえ、日本側が協力する内容、範囲、責任分担等について、先方実施機関と協議を行い、討議議事録（R/D）として取りまとめ署名を行った。また、事前に本邦で作成した基本設計図書を基に、施設改修にかかる内容・実施計画スケジュールについてパ側と協議・確認し、概算工事費を算出、及び実施計画書（案）を作成するとともに本プロジェクトの実施スケジュールを策定した。

1-2. 計画の概要

本計画のプロジェクトサイトは、パ側の実施機関である国立技術標準院（INTN）構内の既存建物のうち繊維部門ラボラトリー施設を部分的に改修して、新たに検定・検査室と校正室等を設ける内容である。

2. 基本設計

2-1. 設計方針

計画は既存建物の改修工事を前提にしていることから、既存施設の現状把握のために以下の設計資料の入手と分析を行い、更に必要とされる補足資料リスト及び質問表の策定をした。〈別紙-1〉

- (1) INTN構内のポーリングデータ（地質調査資料）
- (2) 既存建物の設計図
 - ・ 繊維部門のパイロットプラント部分一般図及び設備図（一部）
 - ・ 当該建物の一般図及び設備図（一部）
 - ・ INTN全体建物配置図
- (3) 現況写真（外部・内部）
- (4) 気象データ（アスンシオン市の月別温度、湿度及び降雨量）
- (5) 本計画のレイアウト図及び改修室計画条件書（第2次短期調査ミニッツ添付）
- (6) 本邦における検定・検査室及び校正室の設置基準
- (7) その他施設改修に関する本プロジェクトの調査報告書等

これらの資料分析と共に技協プログラムのスケジュールを勘案した建設計画実施スケジュールの検討を行い、2000年7月末の施設完成を目指す早期完工型の実施計画スケジュールを目指す方針となった。〈別紙-2〉

従って、上記の資料と実施計画スケジュールを基に基本設計作業に着手し、また本邦における類似施設の見学（東京都計量検定所）を行い施設の諸元を確認した上で基本設計を進めた。

設計方針として以下を策定した。

- (1) 本プロジェクトの背景と経緯を踏まえ、パ側との協議合意した計画内容を継承する。
- (2) 既存建物の改修範囲を最小限にする。（既存屋根及び構造体は改修対象としない。）
- (3) 機能的な平面計画、断面計画及び仕上計画をすると共に検定・検査室、校正室の基本条件（必要とされる室環境条件）に整合する方針とする。
- (4) 建設資材はメンテナンスを考慮し、現地調達を原則とする。
- (5) パ国の建設規準等の調査を行い適合する計画とする。

2-2. 設計条件の検討

本計画の設計条件は、前述の設計方針に基づく内容となるが特に検定・検査室と校正室の設置基本条件が重要な設計条件になっている。〈別紙-3〉

この条件に合わせた建築計画（仕上計画、建具）、構造計画（床版、梁補強）、空調設備計画（校正室24h運転）及び電気設備計画（照明計画、コンセント）を行った。

第2次短期調査ミニッツに添付された設置基本条件から変更した部分は以下となるが、この内容はパ側と今回調査時に確認合意した。

改良部分

- (1) 検定・検査室内の定盤表面材をコスト上から、銅板から鉄板に変更。
- (2) 校正室のフロアコンセントを壁コンセントに変更（部屋が狭小で機材を壁添いに設置予定）
- (3) 屋外の空調スペース及び基礎変更（空調システム上から変更）

19 Oct. 1999

パラグアイ国質量分野検定検査向上プロジェクト

□ 補足資料及び確認事項

1. 計画予定の既存建物設計図書の手

- [1] 建築図 (平面図、立面図、断面図、矩形図、外構図等)
- [2] 電気設備図 (分電盤位置図、配管・配線図、照明位置図等)
- [3] 給排水設備図 (屋外給排水配管図、屋内給排水配管図等)
- [4] 構造図 (基礎伏図、1 F 伏図、詳細図等) 及び計算書
- [5] 施工時期の確認

2. 改修範囲の確認

検定・検査室、校正室のエリア (約 120 m²) が対象が良いが、一部屋外空調機スペースを含む。床仕上レベルの設定。

3. 工事費及びローカルコンサルタント費用算出のための資料入手 → 「パ」国建設省

- [1] 建築・設備工事等の積算単価基準表の入手 (直近版)
- [2] 設計・監理業務報酬基準

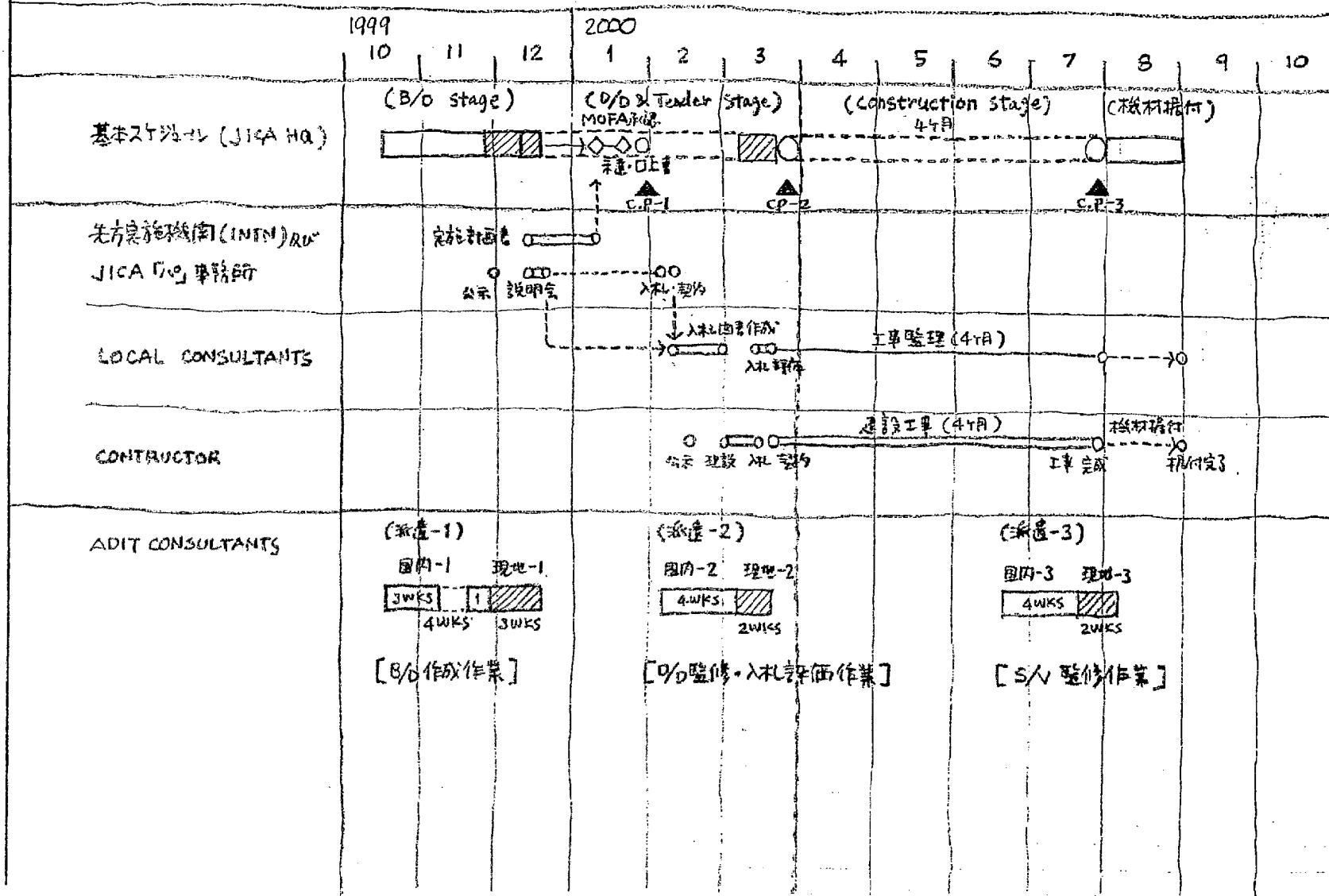
4. 工事資材、設備資機材の調達可能品のリスト等資料入手 → 「パ」国建設省
(質・量・調達期間)

5. パラグアイ国における建築許可制度の確認 → 「パ」国建設省

6. 日本での類似施設 (工業技術センター等) の視察

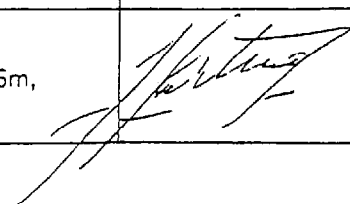
□ パラグレイ 国質量分野検定検査向上プロジェクト (実施スケジュール検討案-A)

19 OCT. 1999



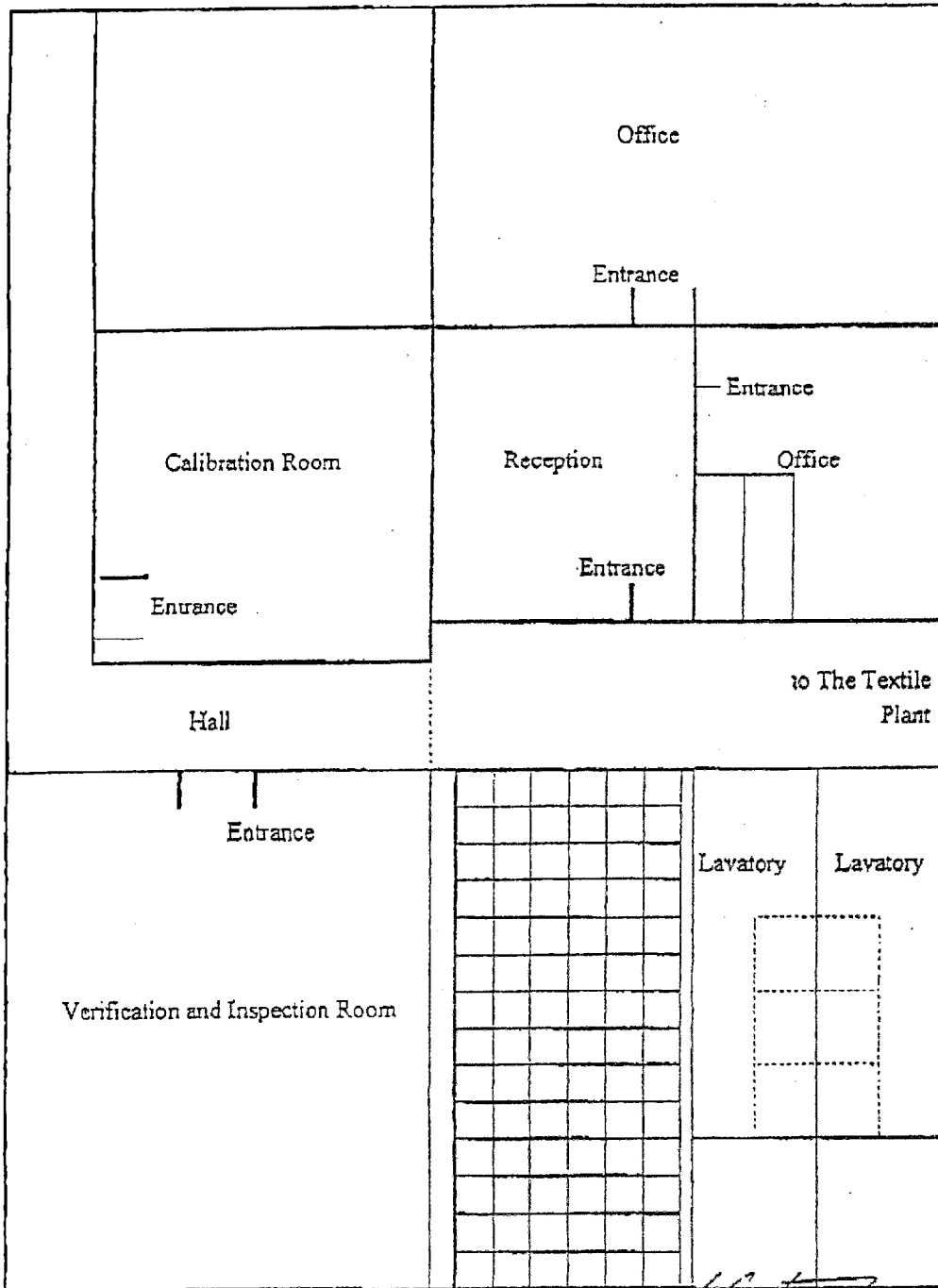
Annex 21 Necessary Renovation and Conditions for the
the Project Site

<別紙-3>

	Calibration Laboratory	Verification and Inspection Laboratory
Ceiling	Heat insulating materials finished with true smooth surface board (eg. Grasal)	Heat insulating materials finished with true smooth surface board (eg. Grasal)
Wall	Heat insulating materials finished with true smooth surface board (eg. Grasal)	Heat insulating materials finished with true smooth surface board (eg. Grasal)
Door	Semi-airtight steel door	
Window	None	Double glazing with blind and security grille
Floor	Linoleum sheet Live load=500kg/m ²	Epoxy resin paint Live load=2ton/m ²
Brass plate	None	3 (Size:1.5m×1.5m×30mm) Finished to the same level as floor
Air-conditioning	Special control	Semi-special control
Temperature	17~27°C (±1°C): 24hours	20~30°C (±2°C)
Humidity	55% (±5%)	40~70% (±10%)
Ante Room	To be air-conditioned	To be air-conditioned
Electrical Installation	Power distribution board and control panel for air-conditioning	Switchboard, power distribution board and control panel for air-conditioning
Lighting	500~700 lx : Fluorescent lamp and Incandescent lamp	500~700 lx : Fluorescent lamp
Outlet	Floor outlet	
External work	Loading dock Chiller unit space : 3.0m×3.6m, Foundation and fencing	



Annex 11 The Present Floor Layout of the Building of the Department of Textile (1/2)

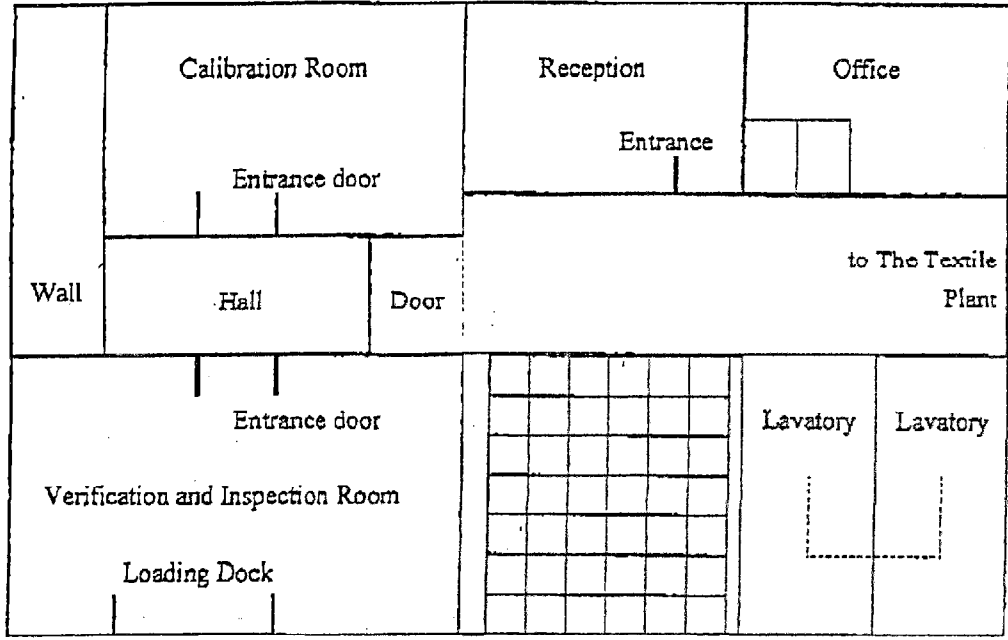


Q

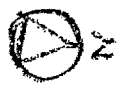
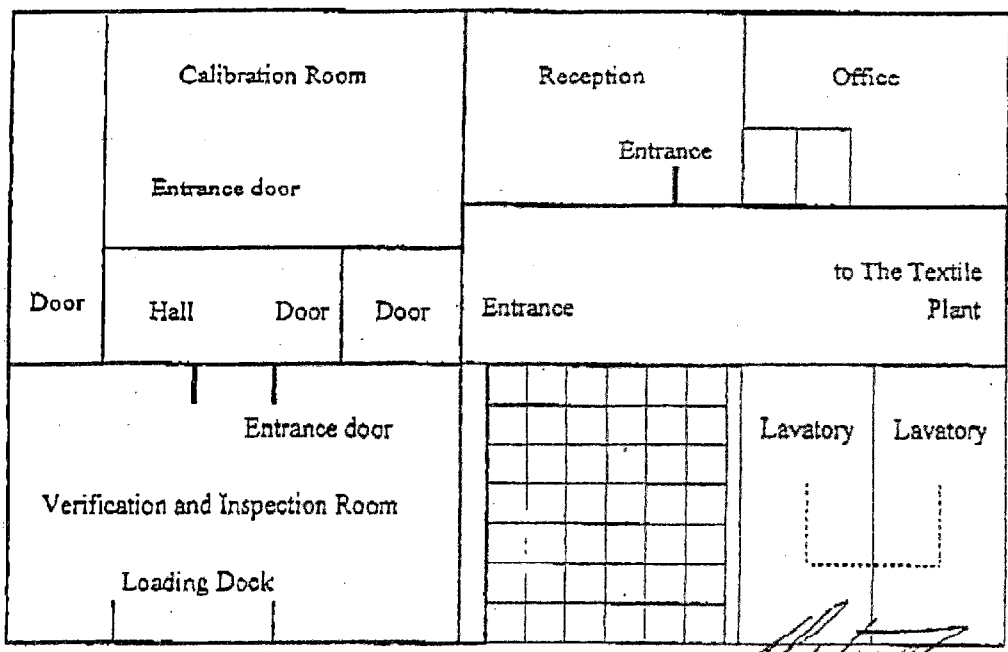
Entrance *[Signature]*

Annex 11 The Present Floor Layout of the Building of the Department of Textile (2/2)

After renovation and refurbishment (A)



After renovation and refurbishment (B)



Note A area of renovation and refurbishment is shown with double line.

Am

[Handwritten signature]

2-3. 基本計画

(1) 配置計画

プロジェクトサイトはINTN構内の繊維部門ラボラトリー施設内の一画である。このラボラトリーはINTN施設群の奥側北西部に位置している。施設の前面は現在空地で、職員のスポート用スペースになっているが、将来、新度量衡ラボが建設される予定であることから将来の部門連繋も容易な位置である。また、このエリアには施設のメンテナンスのための車輛の侵入が可能なゲートがもうけられており、本計画の改修工事にも支障がない状況である。

(2) 建築計画

繊維部門ラボラトリーの既存建物はブリック造平屋建で建設は1992年2月に着工し、1994年1月に完成されたもので完成後6年を経過している。建物はINTNが現地施工会社に施工させ、ラボラトリーの機材は日本からの機材供与されたものであった。

本計画は、既設の会議室を検定・検査室として倉庫を校正室に内部改造するもので、改修範囲は約110m程度の小規模な改修計画である。平面計画においては、検査・検査室と校正室の専用のエントランス及び前室を設け、繊維部門ラボラトリーと分離区画を行った。このことからの繊維部門のラボラトリー施設利用に支障がないように事務室に出入り口を設けた。断面計画においては、既設の屋根は繊維部門ラボラトリー全体を覆う屋根構造になっていることから、改修エリア部門も既存の屋根内に納める計画とした。従って、天井高さも既存の天井高さ2.9m以内となり、床のレベルも既存と同レベルとし、検定・検査室の分銅搬出入口及びローディングデッキのレベルも同様とした。

(3) 構造計画

INTN構内は地質調査資料によれば全体的に表土は盛土(1~2m程度)であるが、地盤面は安定している状態で既設の建物にも不等沈下によるクラック発生はない。また、既存建物も杭は設けてなく布基礎形式を採用している。

構造計画としては、検定・検査室の床荷重を2ton/m²、校正室500Kg/m²を設計条件として、床版の設計と校正室の断熱天井パネルの補強を計画した。

(4) 空調換気設備計画

検定・検査室及び校正室のAC設備計画については、設計条件を満たすことは基より、維持管理が容易な現地普及システムの採用と現地調達可能な機器選定を行うこととした。

空調機は、屋内の振動を抑止するためと、室内スペースの有効利用のために天井吊個別方式とし、校正室に2基、検定・検査室に2基を設け、屋外ユニットを検定・検査室外部に設ける計画とした。

また、校正室はグレードの低いクリーンルーム的な要素もあることから断熱と機密性を建家にもたせ、室内風速も30cm/sec程度にするために、空調機吹出し口は直接室内に設けず二重天井内に設ける計画とした。

エアバランスは校正室及び前室を正圧とし、検定・検査室を経由した換気計画とした。また、前室に設ける簡易型ドラフトキャンバーの排気は天井内ダクト配管として外部に排気する計画とした。

(5) 給排水設備計画

前室に設けられる、手洗器の給排水設備計画とする。

(6) 電気設備計画

電灯・コンセント設備計画は、既設の分電盤より引込み、各室に設けたAVR、UPSを通じて設置機材用コンセントに供給する計画とした。また動力用電源を検定・検査室に一箇所設けた。照明設備計画は設計条件の照度を確保する計画とした。

2-4. 基本設計図書

別紙Renovation Plan Drawings参照。

2-5. 概算工事費の算出

概算工事費の算出にあたっては、国内事前作業において基本設計図書に基づいた数量調査を作成し、現地のローカルコントラクターに見積徴集した上で概算工事費を算出した。

Rate 1USD=110円

(1) 建家改修工事	USD 100,000. -	(11,000,000円)
(2) ローカルコンサルタント費用		
実施設計及び入札図書作成業務及び施工管理業務（工期4ヶ月）	USD 13,500. -	(1,485,000円)
小計	USD 113,500. -	(12,485,000円)
(3) 予備費（小計×20%）	USD 22,700. -	(2,497,000円)
合計	USD 136,200. -	(14,982,000円)

建家改修工事に伴う事業費概算金額（プロジェクト基盤整備事業費）は15,000,000円とした。
また、予備費については改修工事の特殊性と設計変更・追加工事等に対し工事が小規模で工事費が小額のため20%とした。

3. 実施計画

3-1. 実施方針・方法

本計画の実施に当たっては、技術協力プロジェクトの開始時期と、機材供与の発注及び据付工事のスケジュールに大きな影響を与える要素となっており、確実な実施計画スケジュールを策定し、建家改修工事の完工時期を厳守する方針とする。

設計作業については、本邦において基本設計及び実施設計業務を行いローカルコンサルタントの業務低減を計り、実施設計期間を短縮させる方針とする。

建築許可申請についてはINTN側の建築技術者に現地調査において確認した結果、本計画が内部改修工事なので申請は不要とのことであった。

改修工事の期間は現地調査の折にローカルコントラクター4社に確認した上で当初想定工期4ヶ月で十分可能であることが確認できた。

実施計画スケジュールの要点を以下に述べる。

- (1) 1999年12月末迄 : JICA パラグアイ事務所より JICA HQ へプロジェクト基盤整備費申請書を提出 (実施計画書)
- (2) 2000年1月中旬 : 上記(1)の口上書交換
- (3) 同年2月初旬 : ローカルコンサルタントの選定及び契約
- (4) 同年2月中下旬 : ローカルコンサルタントが作成した入札図書の承認及び施工業者選定のための現設、図渡し (*本邦より施設計画担当者が立会い承認する)
- (5) 同年3月上中旬 : 施工業者選定 (入札、入札評価、ネゴ、契約)
- (6) 同年3月中旬 : 建家改修工事着工
- (7) 同年7月中旬 : 建家改修工事竣工、引渡し及び機材据付開始 (*本邦より施設計画担当者が確認する)
- (8) 同年8月中旬 : 機材供与の据付完了

3-2. 実施計画スケジュール

別紙 Renovation Plan Schedule 参照

3-3. ローカルコンサルタントの選定準備

今回の実施協議調査前に想定していたローカルコンサルタントの選定方針は以下の通りであった。

ローカルコンサルタントは、①D/D 作成業務、②建築許可申請及び、③工事段階の施工管理業務を誠実且つ、確実に履行可能な会社又は、個人エンジニアを対象としたい。但し、同国の建築設計、監理事業により上記①～③の業務を分離することも想定する。

■ ローカルコンサルタントの選定条件について

イ) コンサルタントの選定条件

設計経歴、工事管理経歴、資格等の経歴書を事前に JICA パラグアイ事務所に提出させて、12月9日予定の選定協議において方針を出したい。(殊にラボの経験を有しているコンサル

タントを選定したい) 2~3社程度に絞り本業務の概要書を添えた説明会の案内をしたい。

ロ) コンサルタントフィー

説明会(12月15日予定)のアナウンスの際に業務毎の見積を提出することを求め、説明会に見積書を提出させたい。

ハ) 説明会&ヒアリング

2~3社のコンサルタントに対し個別にヒアリングを行う。
コンサルタントフィーの見積書を受領する。

二) コンサルタントの選定

JICA パラグアイ事務所と協議の上、決定する。

上記の方針を基に現地調査においてローカルコンサルタント3社とヒアリングをした。

これらのローカルコンサルタントは本計画に関心が十分にあることから、基本設計内容と実施計画スケジュールを説明し、コンサルタントフィーの提示を求めた。

但し、コンサルタントの業務については、以下とした。

- (1) D/D 作成業務は入札図書作成業務と施工業者選定協力業務とする
- (2) 建築許可申請は不要
- (3) 建設工事の常駐管理業務

調査の結果は別紙のローカルコンサルタント面接一覧表を参照。

3-4. 施工業者選定準備

今回の実施協議調査前に想定していた施工業者の選定方針は以下の通りであった。

施工業者選定については、本工事が小規模な改築・改修工事になることから一括ゼネコン発注としたい。

(建築工事、設備工事と分離しない方式で建築のゼネコンが、設備工事業者をサブ・コンとして雇い工事全体の責任を負う体制)としたい。

今般の調査時点では対象となる施工業者を数社程度に絞り込みたい。

その手順としては、施工実績(特に研究所、試験所等の工事経験の有無)、元請経験、技術スタッフ数、建設業ライセンス取得等の資格審査書類を事前に JICA パラグアイ事務所に提出させ、調査団の帰国前に JICA パラグアイ事務所と協議の上、数社に絞り込みたい。その上で図渡し、入札を行い業者選定をする。

上記の方針を基に現地調査において本計画に関心をもっている施工業者4社とヒアリングをした。JICA パラグアイ事務所のアレンジは5社であったが、AUAD & CIA は不参加であった。これらの施工業者に基本設計内容と実施計画スケジュールを説明し工事費の提示を求めた結果は、別紙の施工業者面接一覧表を参照。

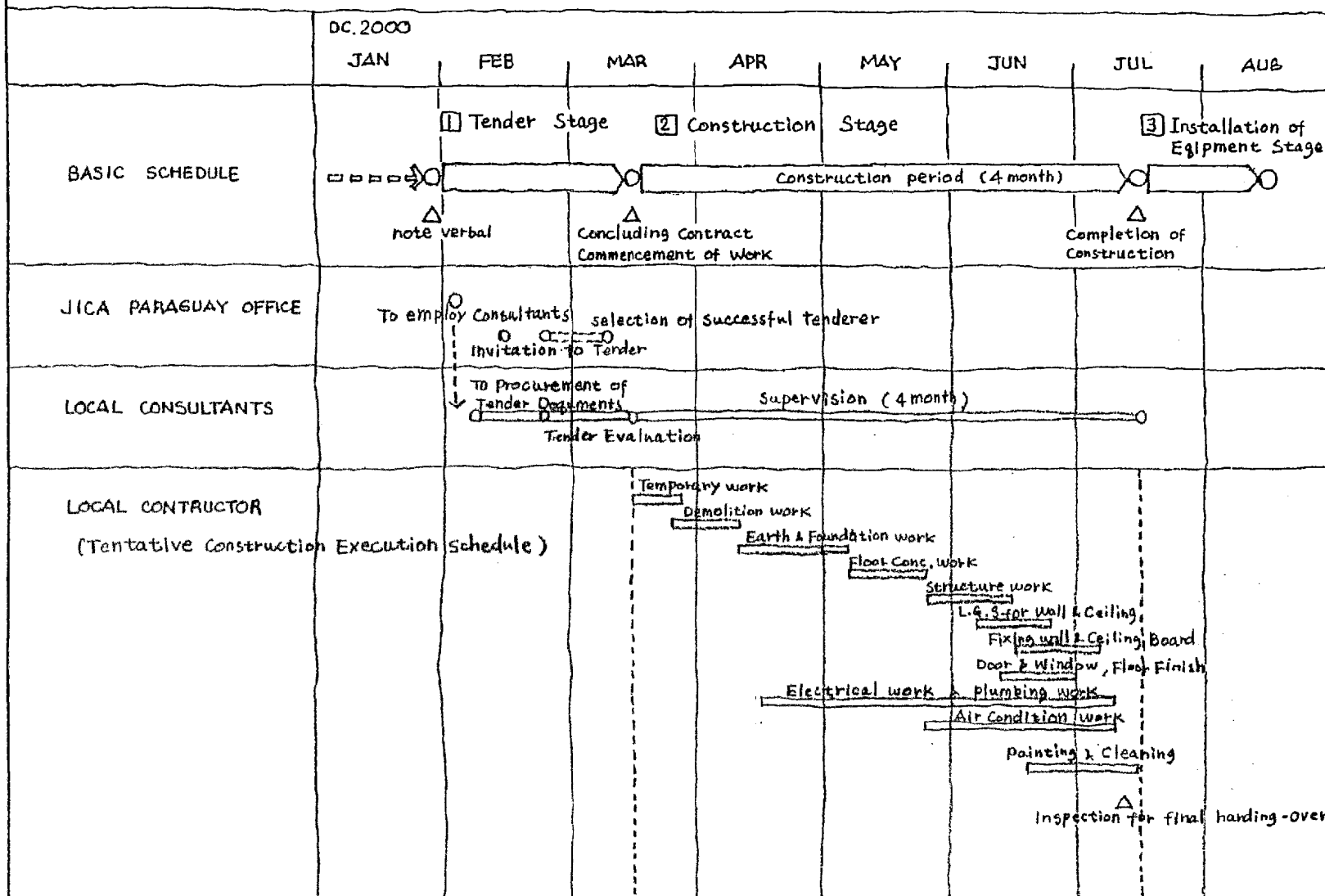
本計画の建設工事は既存建物の一部改修工事で、工事範囲以外の隣接施設は運営利用していること、また本計画の施設はクリーンルーム的な要素をもった比較的高度のラボラトリーであることから、施工業者の選定は安価な工事費を提出したところを選定することなく、ラボの実績と経験を有し、确实

にスケジュールどおりに施工ができる業者選定を行う必要がある。

従って、施工業者選定のための入札参加業者は以下の3社としたい。

- ・ SISTEMA INGENIERIA S. A
- ・ JIMENEZ GAONA Y LIMA S. A.
- ・ ALBERTO BARRAIL E HOJOS

THE PROJECT ON UPGRADING VERIFICATION AND INSPECTION TECHNOLOGY IN THE AREA OF MASS IN THE REPUBLIC OF PARAGUAY
 RENOVATION PLAN SCHEDULE



□ ローカルコンサルタント面接一覧

(社名)	(面接日)	(経歴書)	過去の JICA実績	(LABの実績)	(コンサル フィー)	(業務 内容)	(備考)
① ARQ. LOPEZ MOREIRA	(12/10) 14:00	○	ナシ	○ INTN LAB	入札図書作成費 USD5,233. - 工事監理費 USD11,807. -	USD 17,040. -	INTNのリコメンド 既存LABの設計経験
	(12/16) 10:30						
② ANTONIO RAFAEL CABRERA BURGOS	(12/10) 12:00	○	ナシ	○ 薬品工場LAB 800 m ²	入札図書作成費 USD4,800. - 工事監理費 USD9,000. -	USD 13,800. -	INTNのエンジニアか らのリコメンド
	(12/16) 12:45						
③ ARQ. SILVIO LOMBARDO Y ASOCIADOS	(12/15) 8:30	○	ナシ	○ 病院LAB	入札図書作成費 USD3,400. - 工事監理費 USD9,700. -	USD 12,100. -	
	(12/17) 9:00						

*10%を更に加える VAT

①は常駐管理でない工事監理要員の延日数が53日間しかないので除外する。

②及び③が妥当と思料される。(両方とも常駐管理要員を4ヶ月間確保)

今回は、②をローカルコンサルタント費用の予定価格とする。

記、吉田 清

1999. DEC. 17

□ 施工業者面接一覧

(社名)	(面接日)	(経歴書)	(過去の JICA 実績)	(LAB の実 績)	(工事費 USD)	(建設 工期)	(備考)
① SISTEMA INGENIERIA S. A.	(12/10) 9:00	○	ナシ	○	99, 975.35 @905.41/m ²	3.5MTS	新鋭な設計施工会 社
	(12/16) 16:00						
② JIMENEZ GAONA Y LIMA S. A.	(12/10) 10:00	○	ナシ	○ ビール工場 LAB 病院LAB	72, 704.29 @658.44/m ²	4MTS	大手5社 現場視察済
	(12/16) 15:00						
③ APONTE LATORRE S. R. L.	(12/10) 11:00	○	◎ 病院LAB 農業試験場 林野庁	○ フランス病院LAB カドラルLAB	44, 159.00 @399.92/m ²	3MTS	現場視察済 BOQ 提出要求 詳細見積してない ので参考にならない
	(12/16) 14:00						
④ ALBERTO LATORRE E HIJOS	(12/10) 16:00	○	◎	◎ 熱帯病院LAB 薬品工場LAB 電話公舎LAB	93, 436.48 @891.48/m ²	4MTS	アスンシオン大学 母子センターSub- Con 大手業者
	(12/16) 11:00						
⑤ ALJAD & CIA	(12/10) 15:00	○					
	不参加						

設計価格の設定について

内容チェックしたところ③は詳細不明な点が多いことから、設計価格に採用できない。

①と④が妥当な見積と見られる。

今回、BOQ 野詳細が添付されている④を設計価格とする。

建設工期について

当方の計画スケジュール通りでOK

契約・着工 2000年3月15日

工事完了 2000年7月15日

工期 4ヶ月

記、吉田 清

1999. DEC. 17

PROJECT UPGRADING VERIFICATION AND INSPECTION TECHNOLOGY THE AREA of MASS

Cost Estimate (業者見積比較表)

Dec. 17, 1999

Rate 1USD=GS3,300

Unit: USD

	1	2	3	4	Remarks
	SISTEMA INGENIERIA S.A.	JIMENEZ GACNA Y LIMA S.A.	APONTE LATORRE S.R.L	ALBERTO LATORRE E HIJOS	
A. Building Work	(59,058.82)	(38,939.28)	(15,660.00)	(60,487.71)	
1. Temporary Work	737.77	1,427.40	200.00	1,173.50	
2. Earth Work	3,382.77	1,037.43	700.00	1,969.83	
3. Concrete Work	4,665.03	4,497.05	2,300.00	4,555.47	
4. Form Work	449.09	232.56	100.00	329.08	
5. Reinforcing-bar Work	3,200.28	1,640.47	970.00	2,3331.38	
6. Structural Steel Work	844.71	1,528.06	680.00	6,802.20	
7. Masonry Work	543.16	316.39	200.00	373.73	
8. Waterproofing Work	47.15	193.38	70.00	93.10	
9. Stone Work	50.96	34.09	160.00	48.71	
10. Joinery Work	1,533.42	1,187.86	530.00	1,983.50	
11. Metal Work	16,921.32	7,008.22	3,200.00	14,729.14	
12. Plaster Work	1,150.96	1,211.70	680.00	1,748.97	
13. Door & Window	6,210.45	11,593.07	2,100.00	2,640.80	
14. Glazing Work	1,109.27	1,604.74	380.00	655.07	
15. Painting Work	2,343.54	1,511.63	820.00	2,679.73	
16. Finishing Work	12,031.15	8,147.92	1,520.00	14,314.97	
17. Miscellaneous Work	1,603.40	1,933.01	150.00	614.20	
18. Demolition Work	2,235.04	3,743.30	900.00	3,444.33	
B. M/E Work	(31,827.86)	*(17,155.53)	(15,950.00)	(29,000.00)	
1. Electrical Work	6,998.53	4,620.46	4,350.00	4,987.47	
2. Air Condition Work	24,238.62	10,545.95	11,300.00	23,642.09	
3. Plumbing Work	590.71	1,989.58	300.00	370.44	
C. Indirect Cost	-	-	8,535.00	-	
Sub Total	90,886.68	66,094.81	40,145.00	89,487.71	
				(91,321.60)	
D. VAT (10%)	9,088.67	6,609.48	4,014.00	8,948.77	
				(9,132.16)	
Total	99,975.35	72,704.29	44,159.00	98,436.48	
				(100,453.76)	

4-1. 派遣前業務内容日程

パラグアイ質量分野検定・検査技術向上プロジェクト実施協議調査団員（施設計画）

派遣前業務概要報告書

			(業務内容)
1	10月21日	木	第1次短期調査及び第2次短期調査結果の報告書確認、第1回勉強会出席（JICA）
2	22日	金	入手資料（報告書及び検定・検査室並びに校正室の設計条件書）の分析
3	23日	土	パラグアイ国一般概況（風土、自然条件等）に関する資料収集及び分析
4	24日	日	パラグアイ国建設事情に関する資料収集及び分析
5	25日	月	作業計画（案）の作成及び協議
6	26日	火	補足資料リスト及び質問表の作成及び協議
7	27日	水	設計と条件の確認（施設・機材の基本条件の設定）
8	28日	木	類似施設の見学（東京都計量検定所、財団法人 日本品質保証機構）
9	29日	金	建築計画案の検討図面作成（平面計画図、仕上表、案内図）
10	30日	土	建築計画案の検討図面作成（断面計画図）
11	31日	日	建築計画案の検討図面作成（天井伏図、建具表）
12	11月1日	月	構造計画案の検討及び図面作成方針の打合せ
13	2日	火	設備計画案（空調換気設備、給排水設備、電気設備）の検討及び図面作成方針の打合せ
14	3日	水	建築計画図面の作成（設計概要書、仕上表、案内図）
15	4日	木	建築計画図面の作成（平面計画図）
16	5日	金	第2回勉強会出席（JICA）及びローカルコンサルタント、現地施工業者選定方針の策定
17	6日	土	建築計画図の作成（断面計画図）
18	7日	日	建築計画図の作成（天井伏図、建具表）
19	11月22日	月	設備計画案検討図のチェック及び確認打合せ
20	23日	火	構造計画案検討図のチェック及び確認打合せ
21	24日	水	数量調書（BOQ）作成準備（建築、構造、設備）
22	25日	木	数量調書（BOQ）作成（建築）
23	26日	金	数量調書（BOQ）作成（建築）
24	27日	土	数量調書（BOQ）作成（構造）
25	28日	日	数量調書（BOQ）作成（空調換気設備、給排水設備、電気設備）
26	29日	月	設備計画図の最終調整
27	30日	火	構造計画図の最終調整及び建築計画図の最終調整
28	12月1日	水	数量調書（BOQ）の最終調整
29	2日	木	実施協議調査団内打合せ（JICA）
30	3日	金	計画図の最終調整及び設計計算書等の資料のまとめ、コピー製本

4-2. 現地調査日程

実施協議調査 調査日程 <施設計画担当>

日順	日付	曜日	調査団行程	施設計画行程
1	12/4	土		移動日 (成田発)
2	5	日		" (アスンシオン着)
3	6	月	実施部隊	JICA 事務所との打合せ (調査日程等) プロジェクトサイト調査 (INTN)
4	7	火		INTN 側施設担当 CP との基本設計ドラフト打合せ
5	(休日) 8	水		市内建設事情調査
6	9	木		建設費コスト調査 - 1 (建設業者へのヒアリング及び見積依頼)、ローカルコンサルタント選定協議 (JICA 事務所)
7	10	金	▼ 団長他	建設費コスト調査-2 (建設業者への見積依頼) 入札図書へのグレード調査
8	11	土		類似施設調査 (アスンシオン大学母子病院) (日パ人造りセンター) 等
9	12	日		資料整理、団内打合せ
10	13	月		建設許可申請、建築基準等の確認調査
11	14	火	▼	IAN 野菜研究所視察 建設資機材の調達計画調査 (建材、空調機等)
12	15	水		ローカルコンサルタントのヒアリング (JICA 事務所) 建設業者見積作成への質疑回答
13	16	木		建設スケジュールの作成
14	17	金		建設工事概算金額の算出 (業者見積の取り付け)
15	18	土		基本設計図書等の調整
16	19	日		資料整理、実施スケジュール表の作成
17	20	月	すり合わせ	基本設計図書等の最終確認 実施計画書の作成協力 (JICA 事務所)
18	21	火	B/D、M/D (サイン)	(同左)
19	22	水	移動日 (アスンシオン発)	移動日 (アスンシオン発)
20	23	木	"	"
21	24	金	" (成田着)	" (成田着)

* ローカルコンサルタントとはアスンシオンで活動している施設 (ラボ) の設計及び工事監理を業務遂行することができる会社又はエンジニア。

5. プロジェクト基盤整備費申請書（案）

プロジェクト基盤整備費申請書（案）

平成11年12月24日

JICA HQ

JICA パラグアイ事務所

標記に関し、下記のとおり申請いたしますところ、よろしくお取り計らい下さいますようお願い申し上げます。

記

1. 施設名 パラグアイ共和国質量分野検定・検査技術向上プロジェクトに係る施設改修
2. 工事等内容 国立技術標準院 (INTN) 施設内の繊維部門ラボラトリーの一部改修工事及び
 同工事施工管理
3. 工事内容 (1) 検定・検査室、校正室、前室及び専用入口の新設に伴う既存施設改修工事
 (改修エリア 110,419 m²)
 (2) 付帯設備工事
 ① 空調換気設備工事
 ② 電気設備工事
 ③ 給排水衛生設備工事
 (3) 機材搬入出入デッキ及び屋外空調機置場設置工事
 (4) 工期
 平成12年3月15日～平成12年7月14日（4ヶ月）
4. 申請の事由 別添のとおり
5. 添付書類 (1) 工事位置図
 (2) 工事設計図書
 (3) 経費概算見積書
 A. 工事費概算書及び内訳書
 B. 工事監理費用見積書
 (4) 工事予定工程

以上

PROJECT UPGRADING VERIFICATION AND INSPECTION TECHNOLOGY

IN THE AREA OF MASS

RENOVATION PLAN DRAWINGS

NOV. 1999

DRAWING LIST

ARCHITECTURAL DWGS.

1. DESCRIPTION OF PROJECT, LOCATION MAP
2. FINISH SCHEDULE
3. SITE PLAN, EXISTING PLAN
4. RENOVATION PLAN, DESIGN CRITERIA
5. DETAIL PLAN
6. CEILING PLAN
7. DETAIL SECTION - 1
8. DETAIL SECTION - 2
9. DETAILS
10. DOOR & WINDOW SCHEDULE

STRUCTURAL DWGS.

1. DESIGN DATA & CONDITION, DESIGN OF SLAB
2. DESIGN OF SLAB WITH SHRINKAGE & TEMPERATURE REINFORCEMENT
3. DETAIL SECTION

MECHANICAL DWGS.

1. HVAC EQUIPMENT SCHEDULE
2. AIR CONDITIONING PLAN
3. VENTILATION PLAN

PLUMBING DWGS.

1. PLUMBING PLAN

ELECTRICAL DWGS.

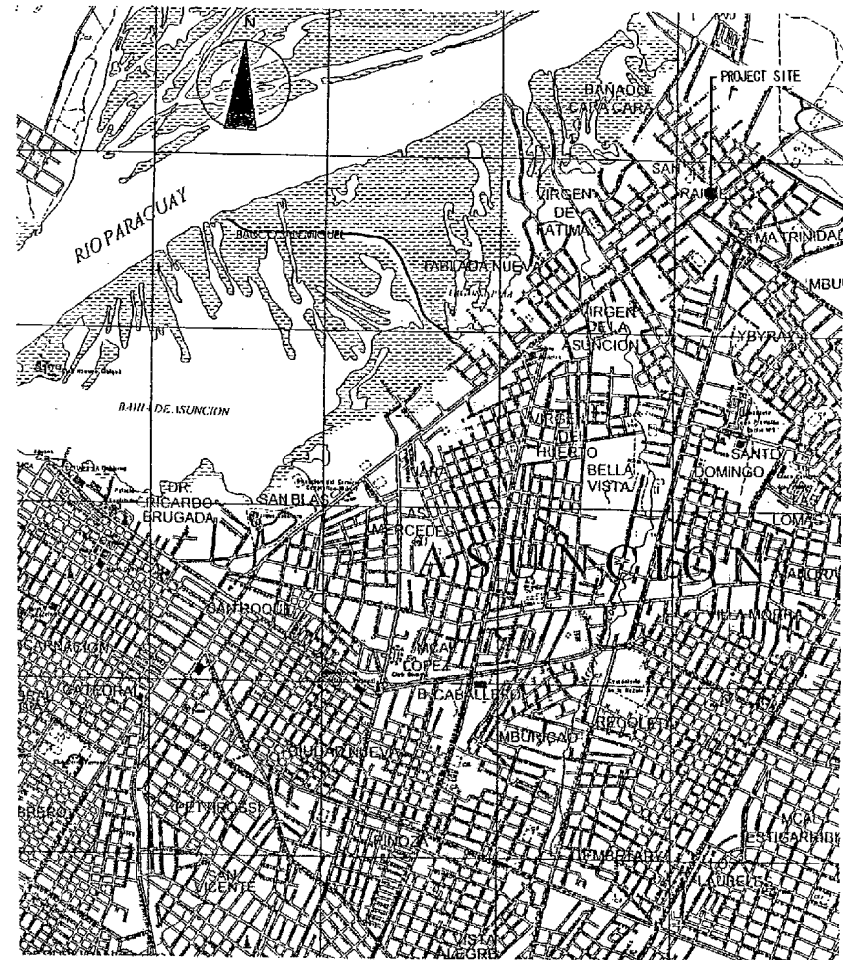
1. SCHEMATIC DIAGRAM, TYPE OF LIGHTING FIXTURES
2. LIGHTING LAYOUT PLAN
3. POWER & PLUG SOCKET PLAN

EXISTING DWGS. (TEXTILE LABORATORY)

1. PLAN
2. SECTION
3. PLUMBING PLAN
4. LIGHTING LAYOUT PLAN

DESCRIPTION OF PROJECT

1. PROJECT NAME	Project on Upgrading Verification and Inspection Technology in the area of Mass	
2. SITE LOCATION	Asuncion, PARAGUAY	
3. IMPLEMENTATION UNIT	National Institute of Technology and Standardization: INTN under Cooperation of the Government of Japan	
4. TYPE OF WORK	Renovation (Renovation of the conference room, the store and the part of the corridor in the existing building next to the textile plant of INTN)	
5. RENOVATION FLOOR AREA	110.419 sqm.	
	Verification & Inspection Room	63.984 sqm
	Calibration Room	35.454 sqm
	Entrance Hall and Ante Room	10.981 sqm
	(Total)	110.419 sqm
6. STRUCTURE	Clay Brick Structure and Steel Roof Truss	
7. AIR CONDITIONING	Individual Air Conditioner (2 Rooms)	
PLUMBING	Wash Basin and Water Supply	
ELECTRICAL	Lighting Fixture and Wiring	
8. SCOPE OF CONSTRUCTION WORK	<u>Conversion of Room :</u> Store to Calibration Room Conference Room to Verification & Inspection Room Part of Corridor to Entrance Hall and Ante Room <u>Attached Structure and Equipment Work :</u> Loading Deck	
9. WORK NOT INCLUDED IN CONSTRUCTION WORK	Furniture Work Equipment Work for Verification, Inspection and Calibration Forklift	



LOCATION MAP

EXTERIOR FINISH

Exterior Wall	Clay Brick	Paint Finish on Mortar Trow. around Door, Window and Concrete Beam
Exterior Wall Wainscot	Mortar Trow.	
Loading Deck	Concrete Trow.	
Others		

INTERIOR FINISH SCHEDULE

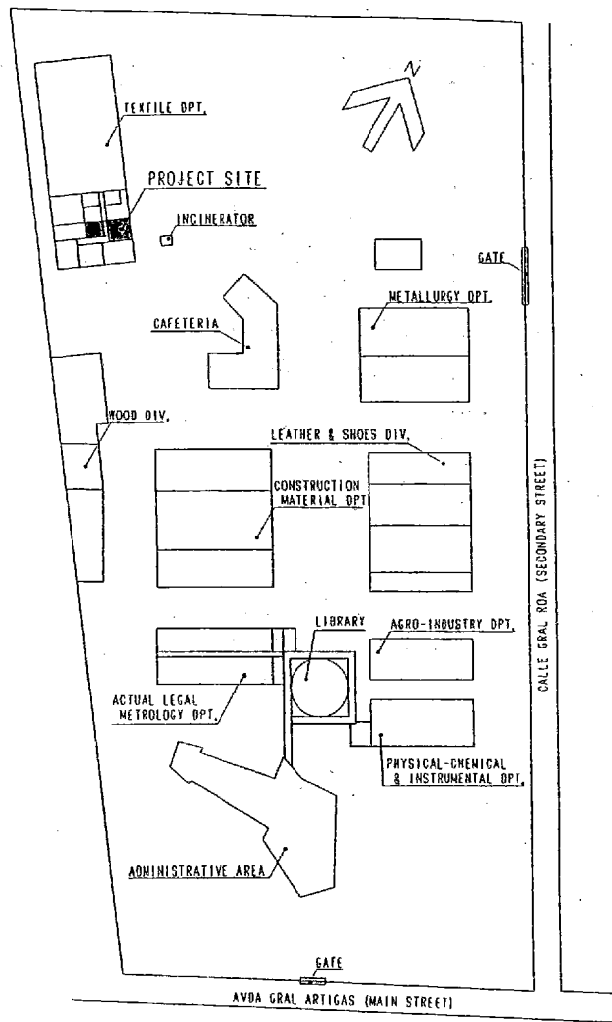
Room Name & Component	Existing Finish	Renovated Finish	Remarks for Renovation
Verification & Inspection Room	(Existing Conference Room)		
Ceiling	Soft Fiber Board EP.	Gypsum Board 9t + 9t on Galvanized Steel Ceiling Frame	Insulation: Glass Wool 50t w/ Alum. Foil
Wall	Mortar Trow EP.	Gypsum Board 9t + 12t EP. Finish on LGS 65w	Insulation: FP 25t on Existing Wall
Wainscot	None	Mortar Trow. Finish on Brick Work 100t	
Base	Polished Terrazzo	Anodized Aluminium Angle 40w x 70h	
Floor	Terrazzo Tile	Concrete Trow. Epoxy Resin Finish After Polyethylene Film 0.15t on Sand 30t and Crushed Stone 150t	Concrete Foundation with Steel Plate Expansion Joint 25w Horizontal Blind for AW-1
Others			
Calibration Room	(Existing Store)		
Ceiling	Soft Fiber Board EP	Gypsum Board 9t + 9t on Galvanized Steel M Bar, Light Gauge Steel Channel Framing for Double Ceiling	FP. 25t on Plywood 12t for Roof Side of Steel Channel Framing, Glass Wool Insulation in Double Ceiling
Wall	Mortar Trow EP.	Gypsum Board 9t + 12t EP. Finish on LGS 65w	Insulation: FP 25t on Existing Wall
Base	Polished Terrazzo	Anodized Aluminium Angle 40w x 70h	
Floor	Terrazzo Tile	Mortar Trow 30t Antistatic Vinyl Sheet 2.0t Finish on Concrete Slab 120t, Pebble Stone Cushion 60t, Concrete Slab 120t, Polyethylene Sheet 0.15t, Sand 30t, Crushed Stone 150t	Expansion Joint 25w
Others			

COMMON DESCRIPTION

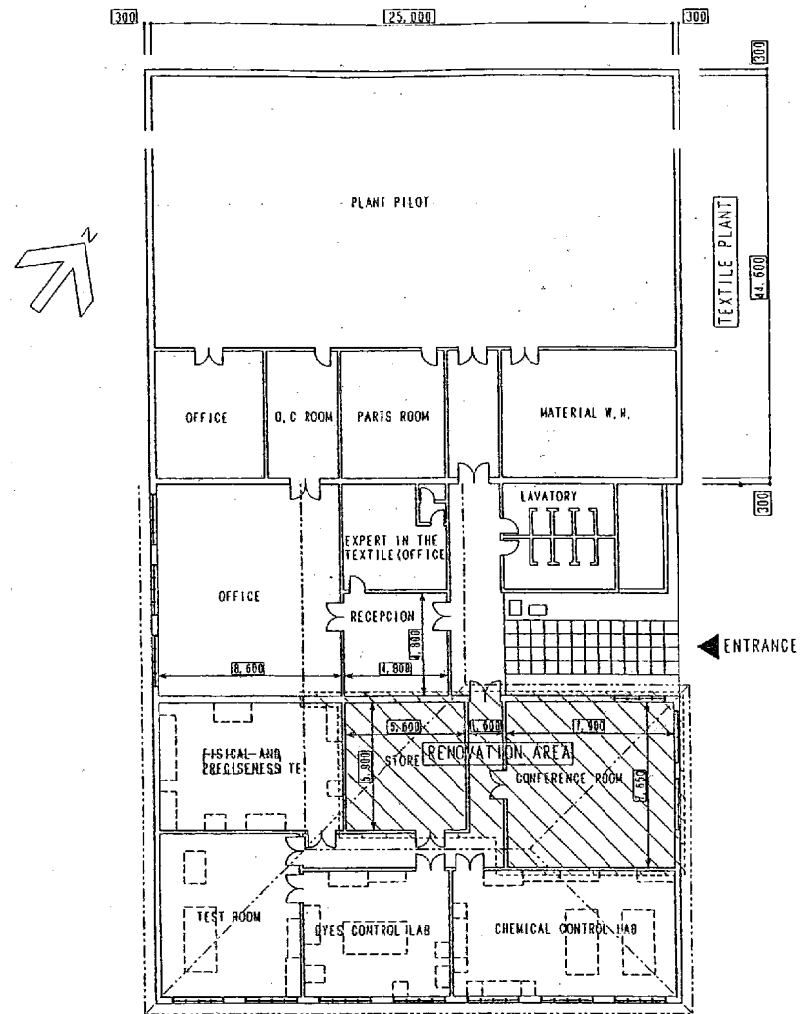
1. Priority of Document	1) Instruction during Tender 2) Particular Specification by Consultant 3) Drawings 4) General Specification
2. Shop Drawing	Shop drawings shall be prepared for the works insufficient on the design dwgs.
3. Approval	All main works shall be approved on the dwgs. prior to the start of the work.
4. Inspection	Essencial work shall be inspected by the experts to be dispatched by the owner.
5. Progress Report	Progress Report shall be prepared once per two weeks.
6. Progress Photograph	Photographs shall be attached to the Progress Report for the highlight of the work.
7. Final Inspection	The work shall be confirmed by the owner through the final inspection for the handing over.
8. Completion Photograph	Completion Photographs shall be prepared and submitted within one month after the handing over.
9. As-Built Drawing	As-Built Drawing shall be prepared and submitted within one month after the handing over.

INTERIOR FINISH SCHEDULE

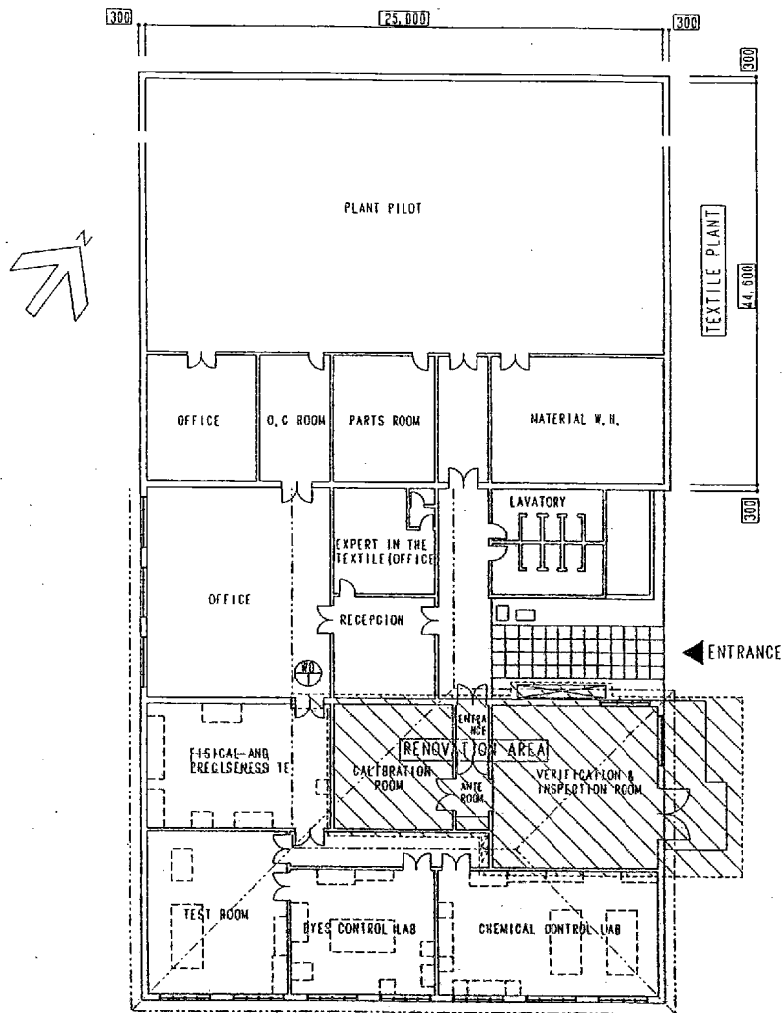
Room Name & Component	Existing Finish	Renovated Finish	Remarks for Renovation
Entrance Hall	(Existing Corridor)		
Ceiling	Soft Fiber Board EP	Gypsum Board 9t + 9t on Galvanized Steel Ceiling Frame	Insulation: Glass Wool 50t w/ Alum. Foil Ceiling Access Hole: Aluminium made Stock Item
Wall	Mortar Trow EP.	EP. Finish on Existing Wall and on Mortar Trow. repaired partially	
Base	Polished Terrazzo	Polished Terrazzo	
Floor	Terrazzo Tile	Polished Terrazzo Tile and partially Dustproof Carpet	SUS Divider around Dustproof Mat
Others			
Ante Room	(Existing Corridor)		
Ceiling	Soft Fiber Board EP	Gypsum Board 9t + 9t on Galvanized Steel Ceiling Frame	Insulation: Glass Wool 50t w/ Alum. Foil
Wall	Mortar Trow EP.	EP. Finish on Existing Wall and on Mortar Trow. repaired partially	
Base	Polished Terrazzo	Polished Terrazzo	
Floor	Terrazzo Tile	Mortar Trow. Epoxy Resin Finish	
Others			Wash Basin with Counter: Laminated Meramine Resin Finish Droff Chamber Locker: Laminated Meramine Resin Finish



SITE LAYOUT PLAN (INTN)



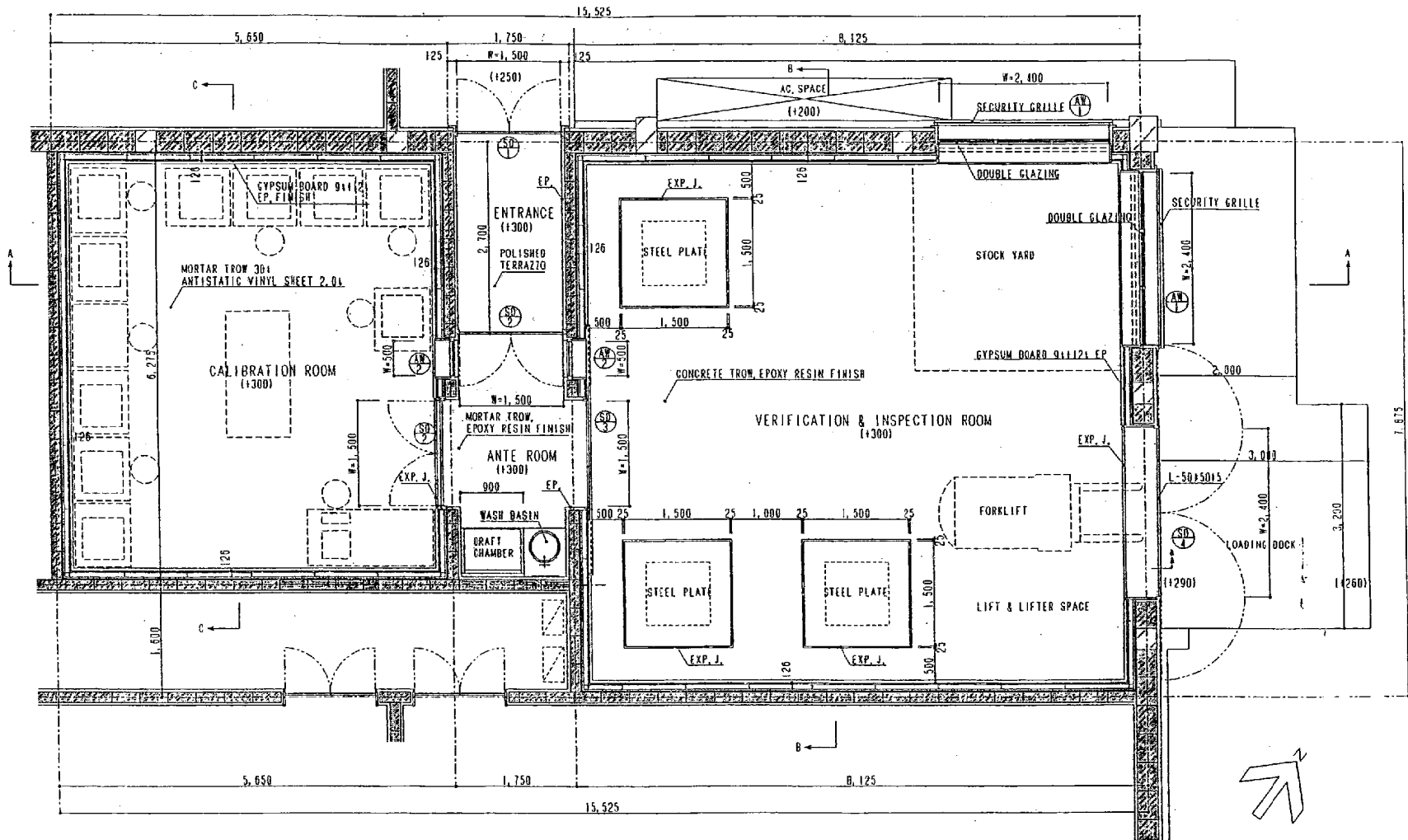
EXISTING PLAN (TEXTILE DPT.) 1:200

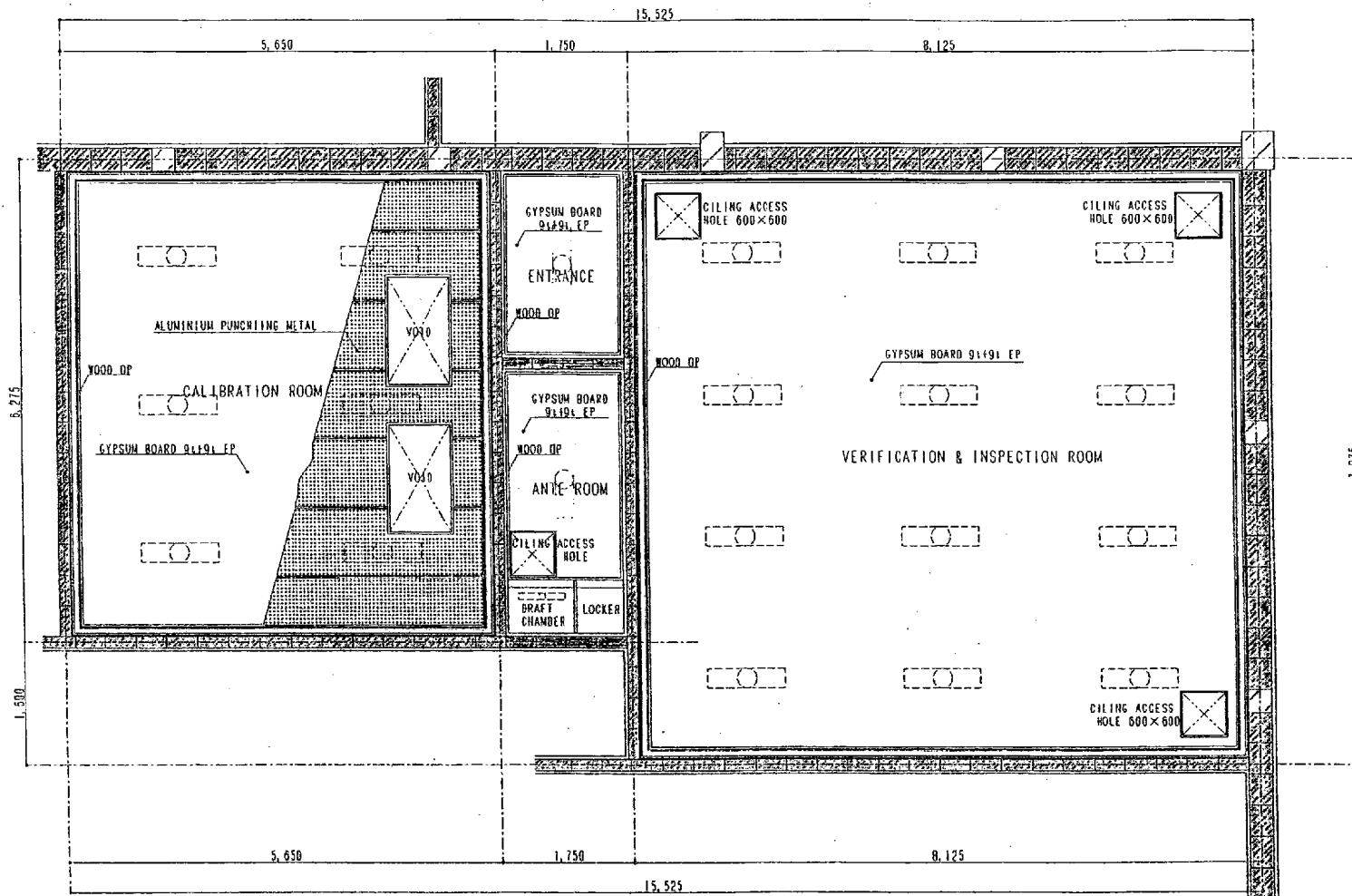


RENOVATION PLAN(TEXTILE DPT.) 1:200

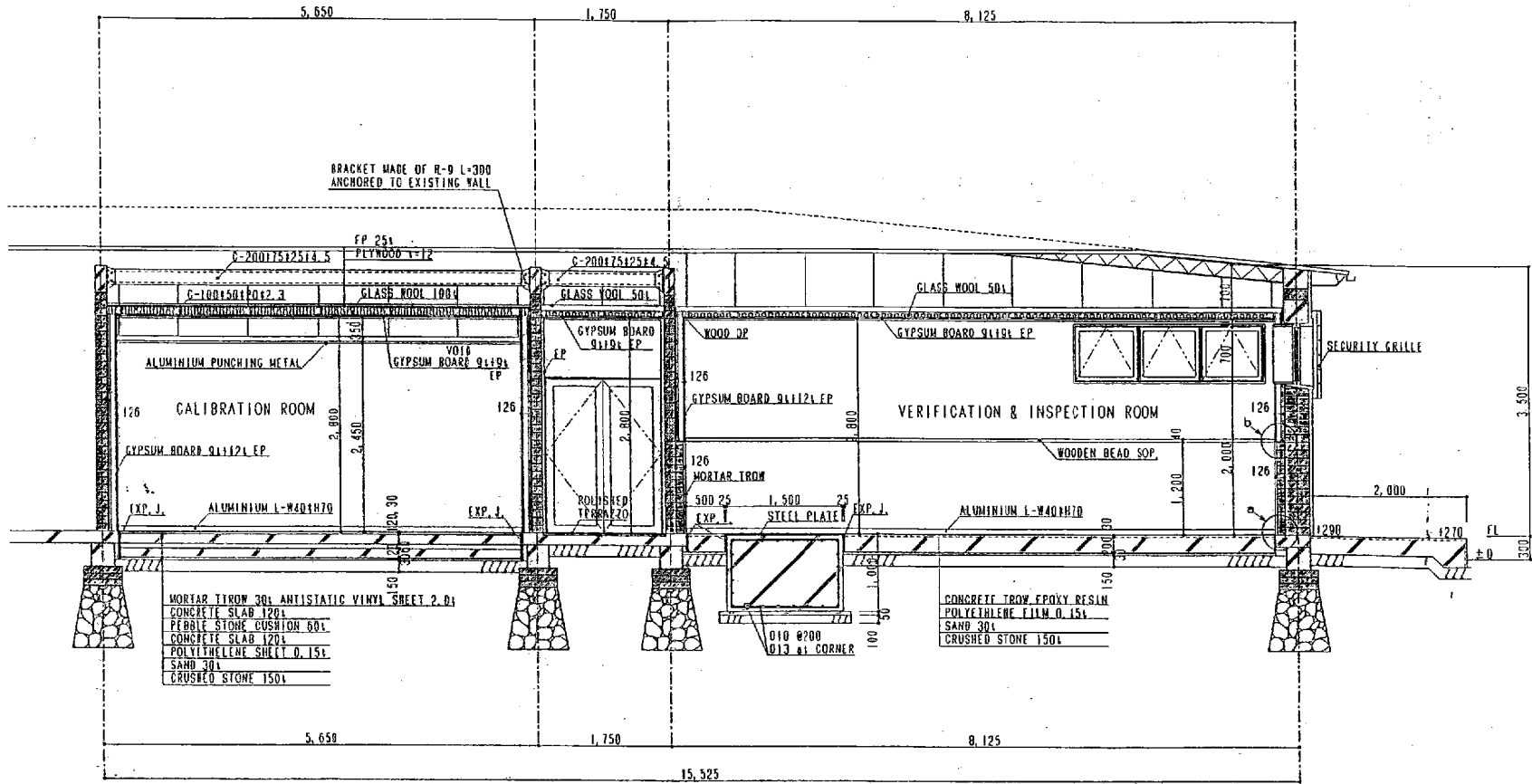
Design Criteria

	Calibration Laboratory	Verification and Inspection Laboratory
Ceiling	Heat insulated and finished with smooth surface board	Heat insulated and finished with smooth surface board
Wall	Heat insulated and finished with smooth surface board	Heat insulated and finished with smooth surface board. Solid and strong wainscot is necessary
Door	Semi-airtight steel door	
Window	None	Small window with blind and security grille
Floor	Vinyl sheet Live load=500kg/m ²	Epoxy resin paint Live load=2 ton /m ²
Steel Plate	None	Quantity: 3 Size: 1.5m x 1.5m x 15mm Finished to the same level as floor
Air-conditioning	Special control	Semi-special control
Temperature	17~27° C (±1° C): 24 hours	20~30° C (±2° C)
Humidity	55% (±5%)	40~70 (±10%)
Electrical Installation	UPS apparatus to be equipped	UPS apparatus to be equipped
Lighting	500~700lx: Fluorescent lamp and Incandescent lamp	500~700lx: Fluorescent lamp
Outlet	Wall outlet	Wall outlet
External work	Loading deck and a hoist crane	

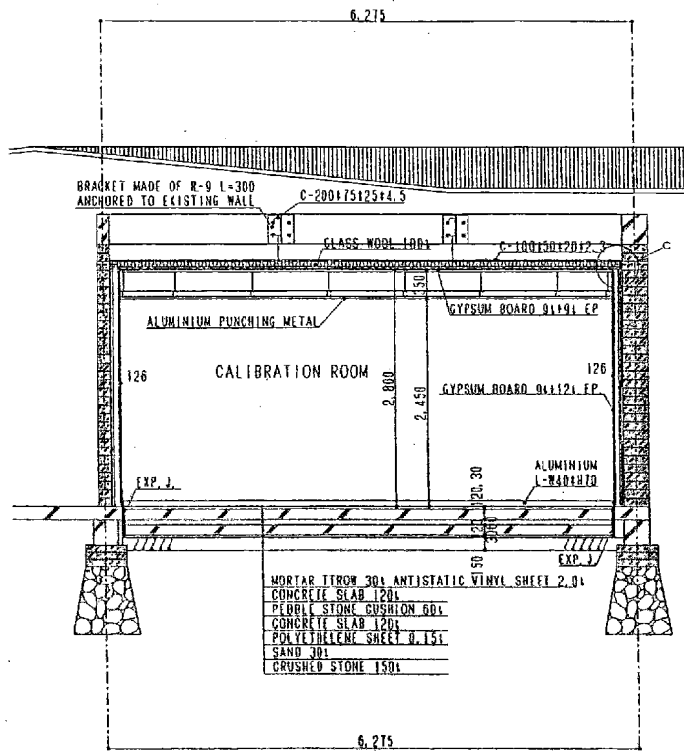




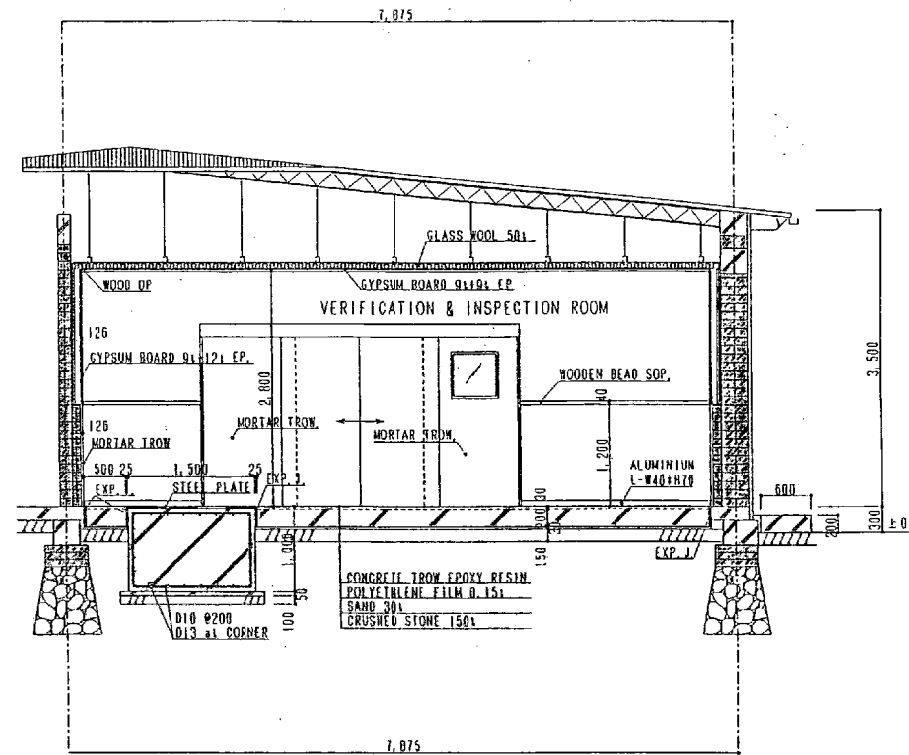
REMARKS
1. CEILING ACCESS HOLE SHALL BE ALM. FRAME 600x600 STOCK ITEM



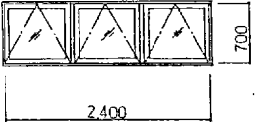
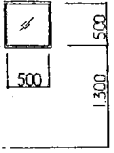
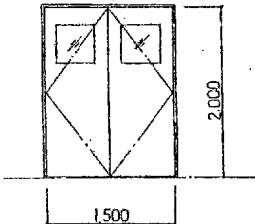
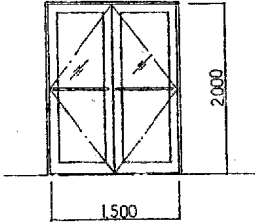
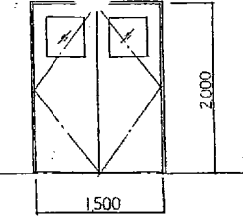
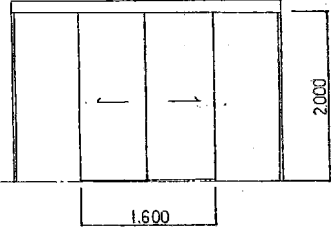
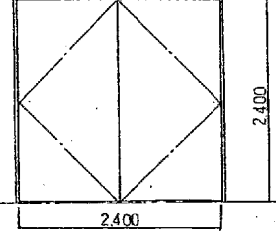
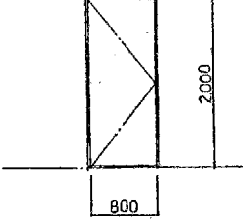
A DETAIL SECTION 1:50



C DETAIL SECTION 1:50



B DETAIL SECTION 1:50

	<p>AW-1 Quantity: 1 Type: Top Hinged Out-Swinging Window Material: Anodic Coating Aluminium Size: 2,400 x 700 x 75 Glass: Clear 5mm (C5) Hardware: Operator Others: Burglar Grill</p>
	<p>AW-2 Quantity: 2 Type: Fix Window Material: Anodic Coating Aluminium Size: 500 x 500 x 75 Glass: Pair Glass Clear 5mm (C5+A6+C5) Hardware: None</p>
	<p>WD-1 Quantity: 1 Type: Double Swing Grazed Door Material: Wood Door Size: 1,500 x 2,000 x 40 Frame Depth: 180 Glass: Clear 4mm (C4) Saddle: SUS Hardware: Butt Door Closer Flush Bolt Mortise Lock with Lever Handle Door Stopper with Holder</p>
	<p>SD-1 Quantity: 1 Type: Double Swing Grazed Door Material: Steel Door Size: 1,500 x 2,000 x 40 Frame Depth: 100 Glass: Textured Glass 6mm (F6) Saddle: SUS Hardware: Butt Door Closer Flush Bolt Cylinder Lock Door Pull Door Stopper with Holder</p>
	<p>SD-2 Quantity: 2 Type: Double Swing Grazed Door Semi Airtight: Synthetic Rubber Strips Around Frames Material: Steel Door Size: 1,500 x 2,000 x 40 Frame Depth: 100 Glass: Clear Glass 5mm (C5+A6+C5) Saddle: SUS Hardware: Butt Door Closer Flush Bolt Mortise Lock with Lever Handle Door Stopper with Holder</p>
	<p>SD-3 Quantity: 1 Type: Double Hung Sliding Flush Door Material: Steel Door Size: 1,600 x 2,000 x 40 Frame Depth: 140 (1,500w x 2,000h), 80 (2,000h) Glass: None Saddle: SUS Hardware: Hunger Rail Door Stopper Flush Bolt Guide Piece Fook Bolt Door Pull</p>
	<p>SD-4 Quantity: 1 Type: Double Swing Flush Door Material: Insulated with Polyurethane Foam Steel Door Size: 2,400 x 2,400 x 40 Glass: None Saddle: Galvanized Steel Angle L-50 x 50 x 5 Hardware: Butt Door Closer Flush Bolt Mortise Lock with Lever Handle Door Stopper with Holder</p>
	<p>WD-2 Quantity: 1 Type: Single Swing Flush Door Material: Wood Door Size: 800 x 2,000 x 40 Frame Depth: 180 Saddle: SUS Hardware: Butt Door Closer Mortise Lock with Lever Handle Door Stopper with Holder</p>

DESIGN DATA

- 1. Live Load
 - 1) Calibration Laboratory ----- 500 kg/m²
 - 2) Verification and Inspection Laboratory ----- 2,000 kg/m²

FOUNDATION

- 1. The soil bearing capacity is assumed to be 5.0 t/m² at 1.2m below the ground level.

CONCRETE

- 1. 28 days concrete strength f_c' minimum are
 - 1) Foundations ----- 3,000 psi (210 kg/cm²)
 - 2) Slab on ground ----- 3,000 psi (210 kg/cm²)
- 2. Concrete reinforcing cover as follows.
 - 1) Footing and slabs cast against earth ----- 7.5 cm
 - 2) Concrete exposed to earth or weather ----- 5.0 cm

REINFORCING

- 1. All concrete reinforcing is ASTM A615 $F_y = 60$ ksi except where noted otherwise.

STEEL

- 1. All steel to be ASTM A36 unless otherwise noted.
- 2. Anchor bolts to be ASTM A36.
- 3. Unless otherwise noted all bolts to be ASTM A325 Friction Type

DESIGN OF SLAB ON GROUND

The PCA (Portland Cement Association) Method is used to design the slab on ground for a single axle loading with single wheels at each end. Fig. A.1.2.1 is illustrated by assuming the following.

- 1. Loading: Axle load = 2.4 t (load) + 3.75 t (self weight) = 13.6 kips
- 2. Effective contact area of one wheel = 50 sq. in.
(The contact area of a single tire can be approximated by dividing the tire load by the tire pressure. Pneumatic tire pressures range from 80 to 100 psi.)
- 3. Wheel spacing = 100 cm = 40 in.
- 4. Subgrade modulus "k" shall be conservatively 50 pci because of the filled soil condition.
- 5. Concrete compressive strength = 210 kg/cm² = 3000 psi.
- 6. Modulus of rupture = $7.5 \times \sqrt{3000} = 410$ psi.
- 7. Selected safety factor = 1.7
- 8. Allowable stress = $410/1.7 = 242$ psi.
- 9. The vertical coordinate value in the Figure = Stress/1000 lb of axle load = 17.5 psi.
- 10. Solution from the dotted line in the Figure is obtained to be 7 1/2 in. (= 19.05 cm)
The thickness of the slab is designed to be 20 cm.

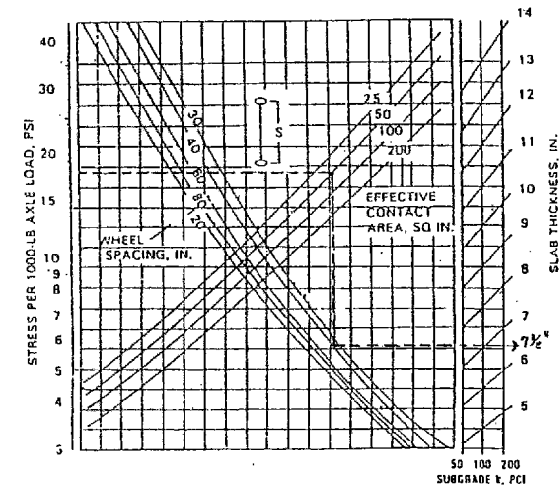


Fig. A.1.2.1 PCA design chart for axles with single wheels

DESIGN of SLABS with SHRINKAGE and TEMPERATURE REINFORCEMENT

The required cross-sectional area of steel for shrinkage and temperature reinforcement is calculated using the subgrade drag theory formula explained as follows. The reinforcement selected by this equation is not intended to serve as flexural reinforcement.

$$A_s = F L w / 2 f_s$$

Where

A_s = cross-sectional area in sq. in. of steel per lineal ft

f_s = allowable stress in the reinforcement, psi.

F = the friction factor (varies from less than 1 to more than 2.5. A value of 1.5 is common)

L = distance in ft between joints (the distance between the free ends of the slab that can move due to shrinkage contraction or thermal expansion) 25 ft is applied in this case.

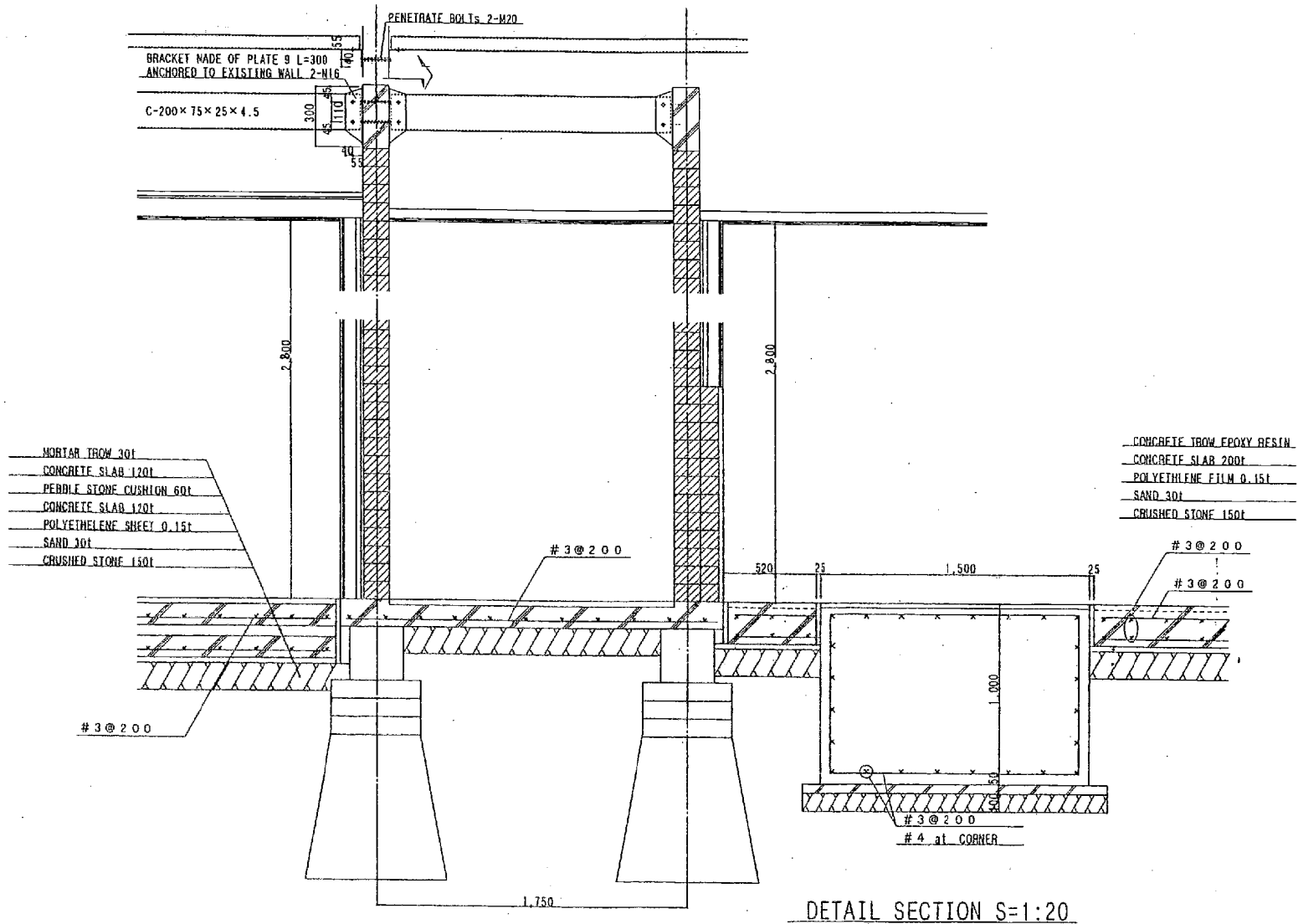
w = dead weight of the slab, psf, usually assumed to be 12.5 psf per in. of the thickness

Applying the formula for an 8-in.(20cm)- thick slab:

For $w = 100 (=12.5 \times 8)$ psf, $F = 1.5$, $L = 25$ ft, and $f_s = 24,000$ psi

$$A_s = (1.5 \times 25 \times 100) / (2 \times 24,000) = 0.08 \text{ in.}^2 \text{ per ft (1.72 cm}^2 \text{ per 1.0 m)}$$

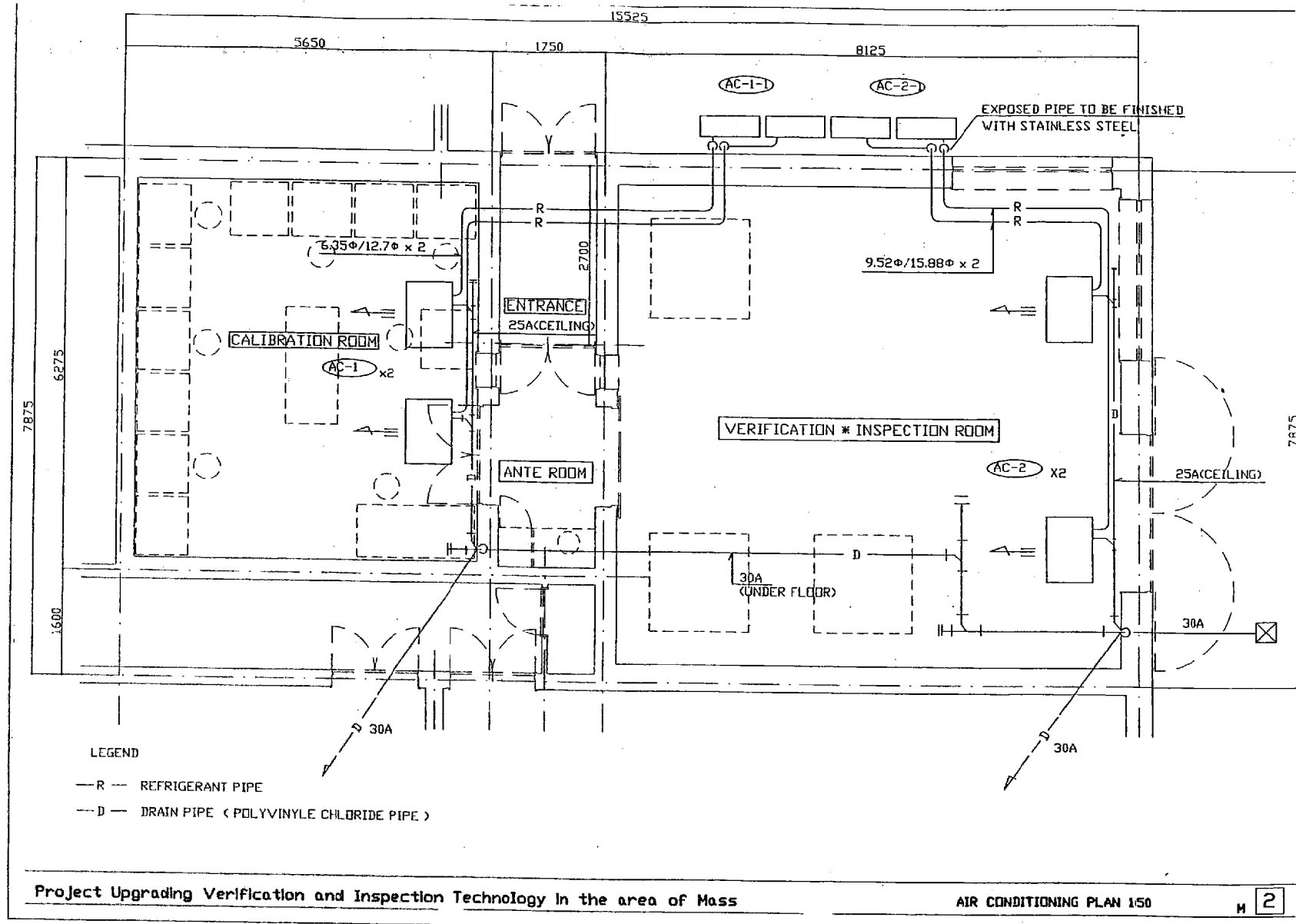
The double layer reinforcement of #3 @200 (7.2 cm² per 1.0 m) is designed for the slab.

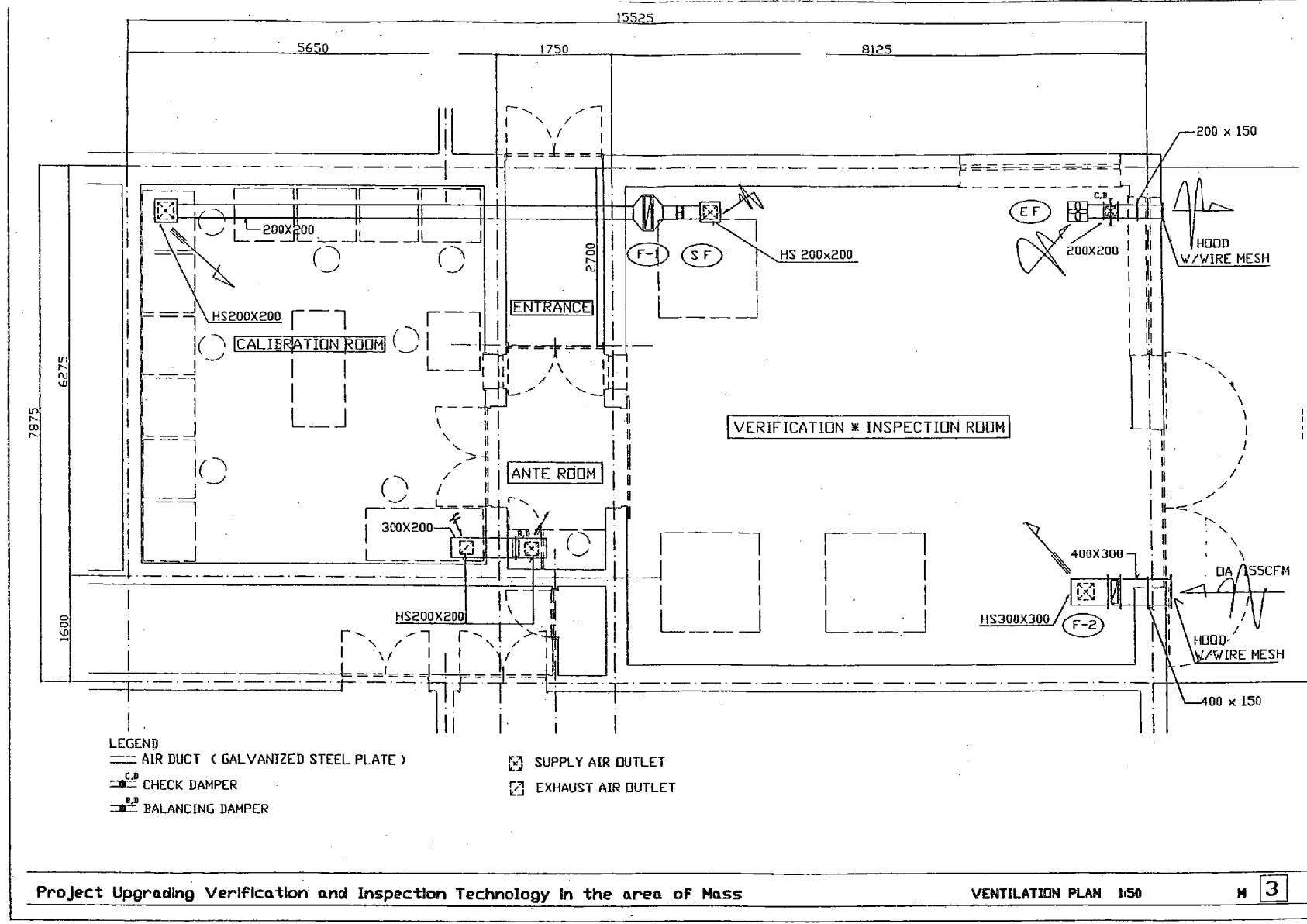


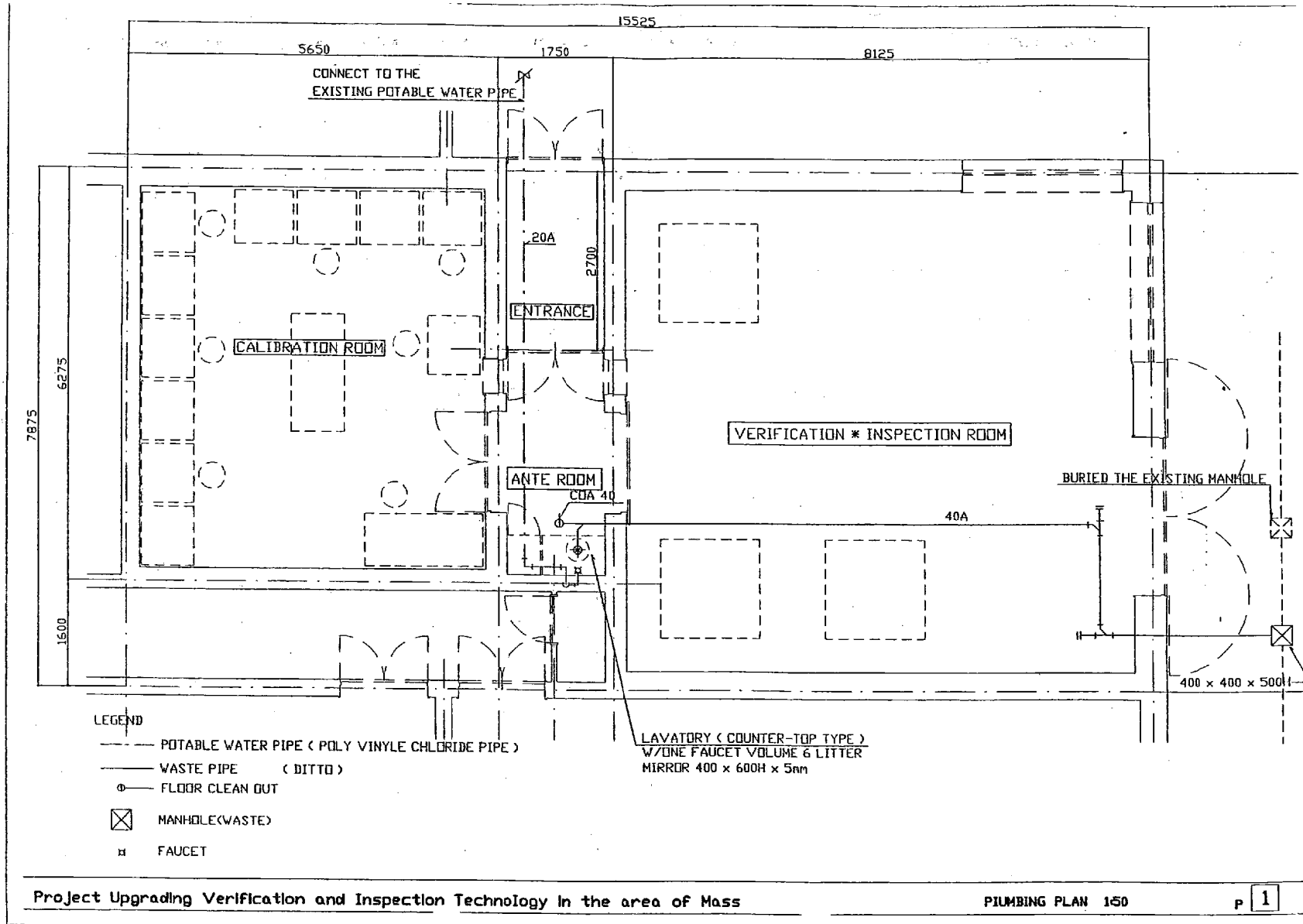
HVAC EQUIPMENT SCHEDULE

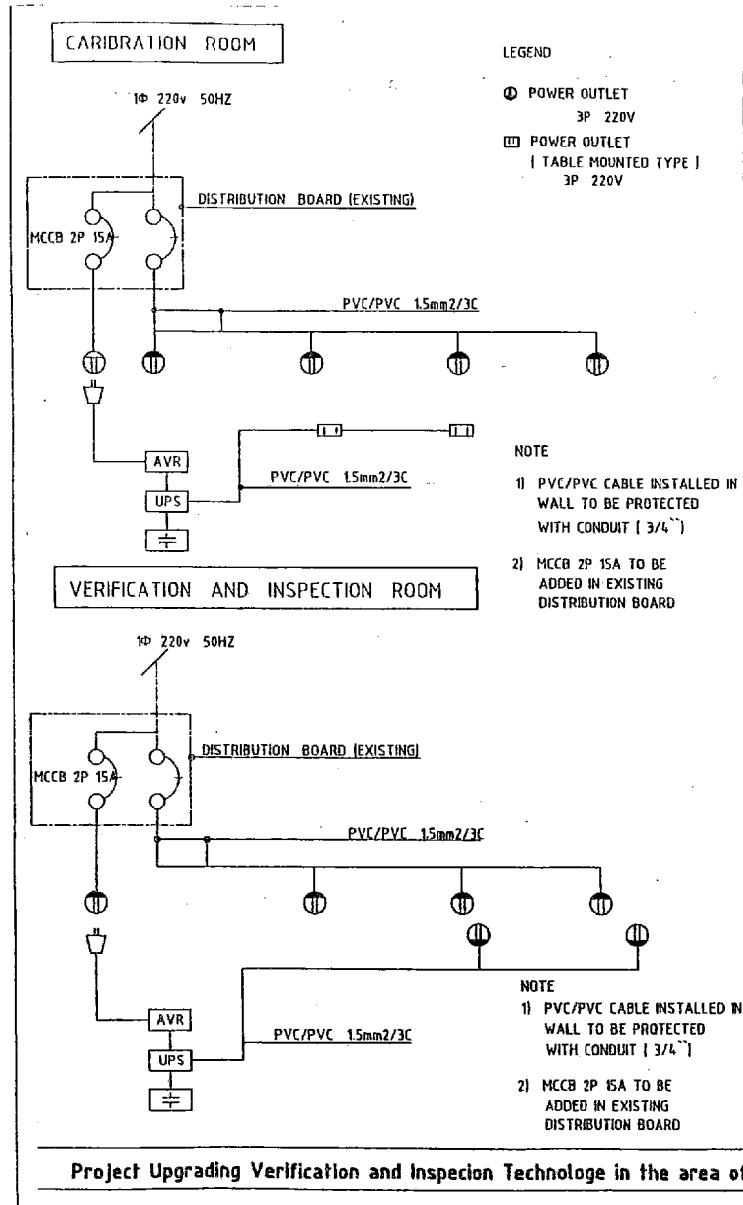
NO	EQUIPMENT	QTY	SPECIFICATION	REMARKS	NO	EQUIPMENT	QTY	SPECIFICATION	REMARKS	
AC-1	PACKAGED	2	CEILING MOUNTED TYPE (EXPOSED)	W/REMOTE CONTROLE SWITCH	S F	SUPPLY AIR FAN	1	INTER-DUCT TYPE 95CFM x 250pa x 160w 1φ 220V 50HZ W/VIBBATION ISOLATOR RUBBER SUPPORT		
AC-1-1	AIR-CONDITIONER (AIR COOLED HEAT PUMP)		COOLING CAPACITY 3.6KW HEATING CAPACITY 4.0KW INDOOR UNIT FAN 54W OUTDOOR UNIT FAN 60W COMPRESSOR 1.2KW 1φ 220v 50HZ REFRIGERANT PIPE LIQUID 6.35φ GAS 12.7φ POWER SOURCE 1.6mm2 x 3c			EF	EXHAUST AIR FAN	1	CEILING MOUNTED TYPE 155CFM x 150Pa x 30W 1 φ 220V 50HZ	
						F-1	AIR FILTER	1	AIR VOLUME 95CFM PRE FILTER , VILEDON TYPE MAIN FILTER HIGH QUALITY COLLECT EFFICIENCY EXCEED90% DIMENSION 500X500	
AC-2	PACKAGED	2	CEILING MOUNTED TYPE (EXPOSED)		W/REMOTE CONTROLE SWITCH	F-2	AIR FILTER	1	AIR VOLUME 155CFM VILEDON TYPE DIMENSION 400X300	
AC-2-1	AIR-CONDITIONER (AIR COOLD HEAT PUMP)		COOLING CAPACTY 5.0KW HEATING CAPACITY 5.6KW INDOOR UNIT FAN 54W OUTDOOR UNIT FAN 60W COMPRESSOR 1.7KW 1 φ 220v 50HZ REFRIGERANT PIPE LIQUID 9.52φ GAS 15.88φ POWER SOURCE 1.6mm2 x 3c							

- 201 -







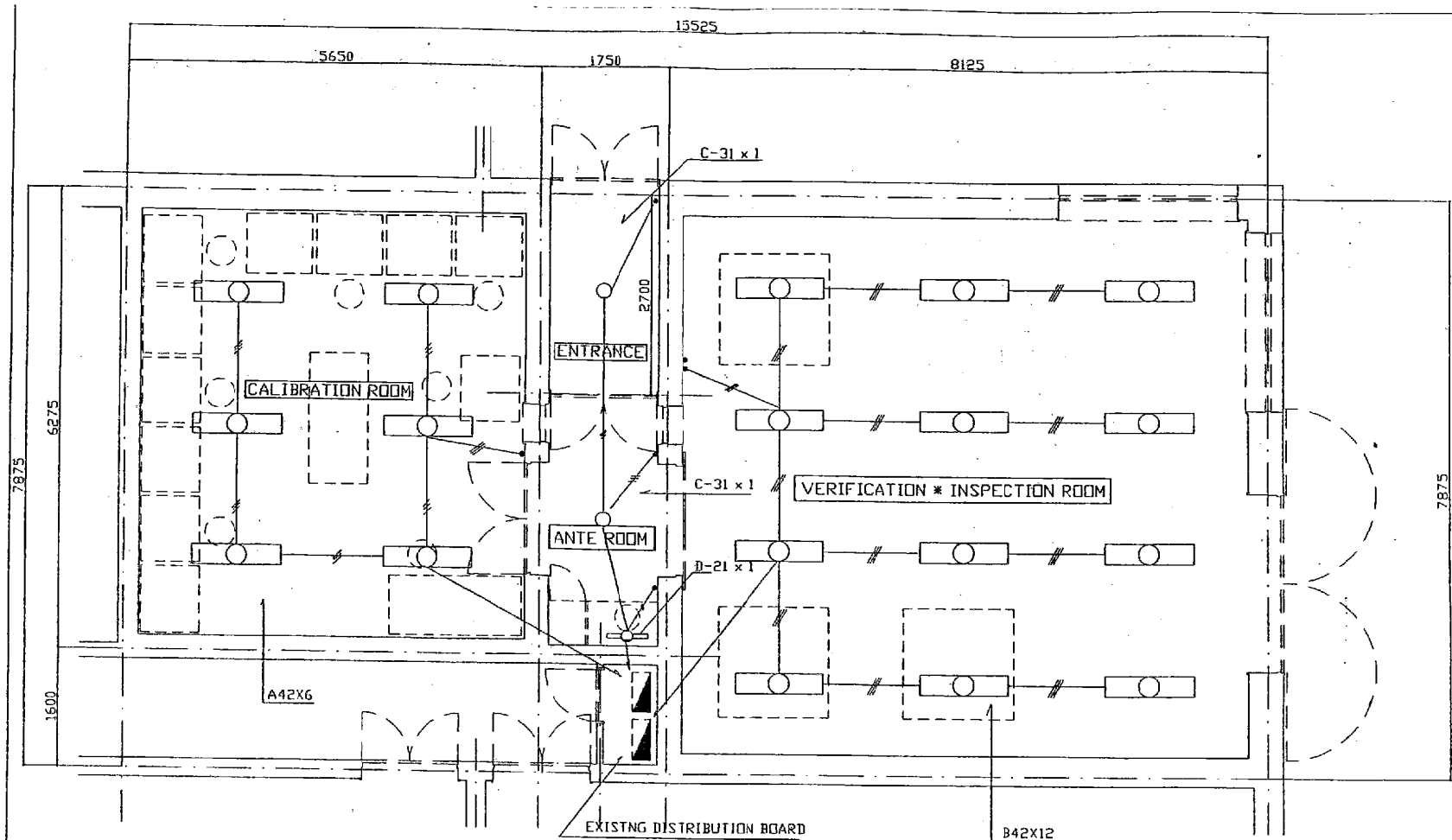


TYPE OF LIGHTING FIXTURES

A42 2xFL40w RECESSED HOUSING W/OA LOWER	B42 2 x FL40w IN TYPE	C31 1 x COMPACT FL30W DOWN LIGHT	D21 1 x FL20w WALL BRACKET

UPS and AVR SPECIFICATION

ITEM	SPECIFICATION		QTY	REMARKS
Uninterruptible Power Supply (UPS) (Load Inrush Current Allowance Type	System	Constant Power Supply by Inverter	2	
	Power Input	Voltage AC 220V± 15% Capacity 1KVA Frequency 50HZ		
Automatic Voltage Regulator (AVR)	Power Input	Voltage AC220V± 15% Frequency 50HZ Phase Single	2	
	Power Output	Voltage AC220V Voltage Accuracy ± 2%		
Battery (±)	Back-up Time	30min	2	

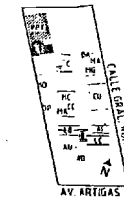
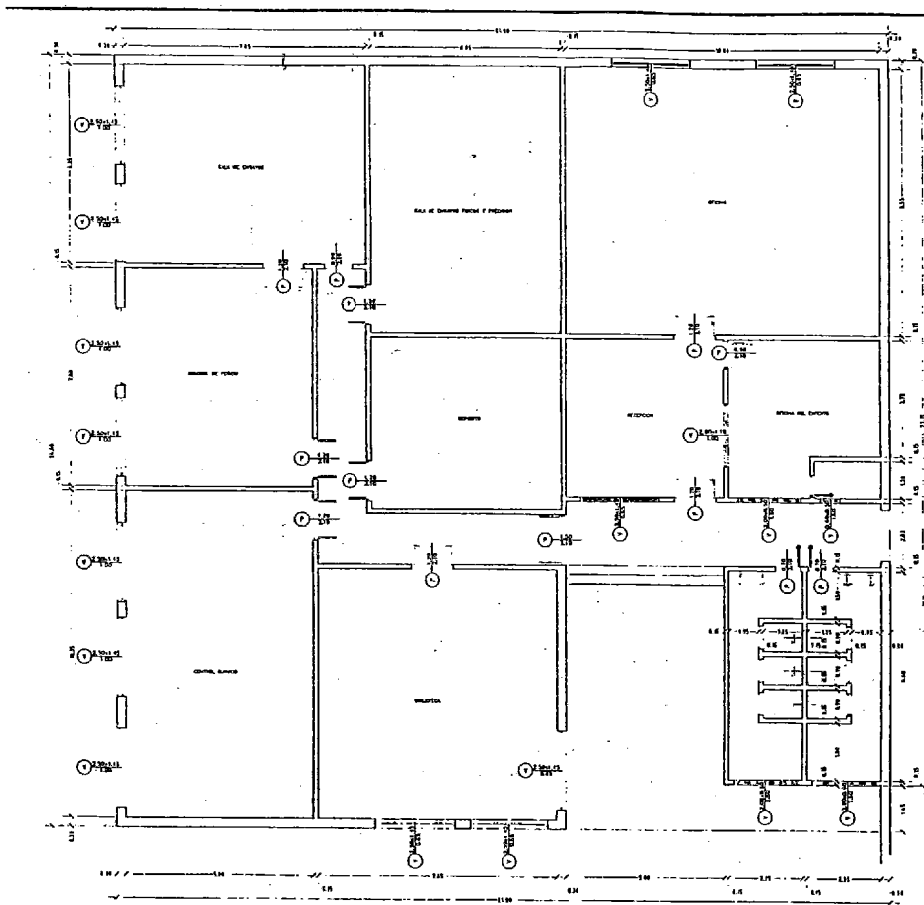


LEGEND

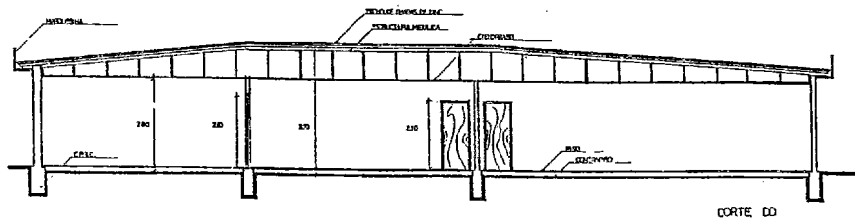
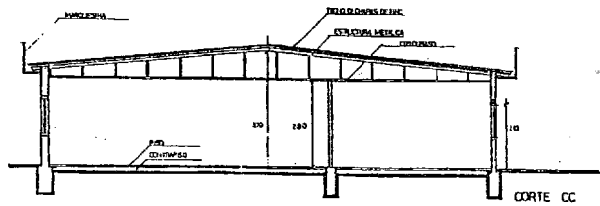
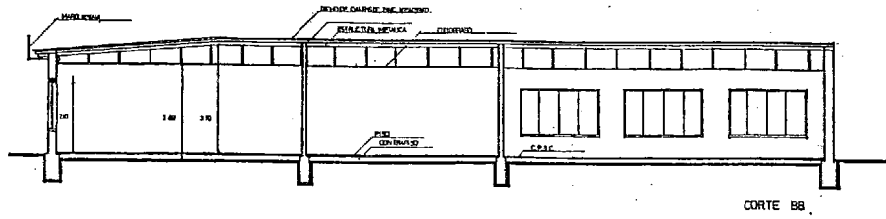
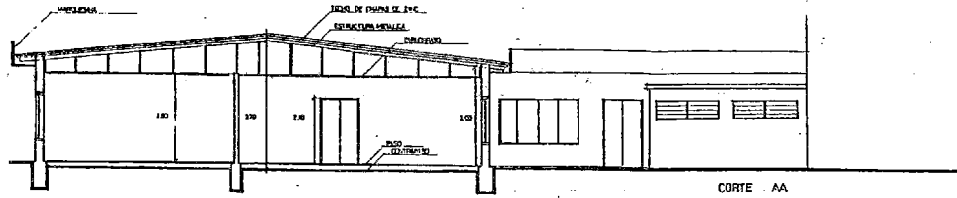
- /— CABLE PVC/PVC 1.5mm²/3c
- LIGHTING SWITCH

NOTE

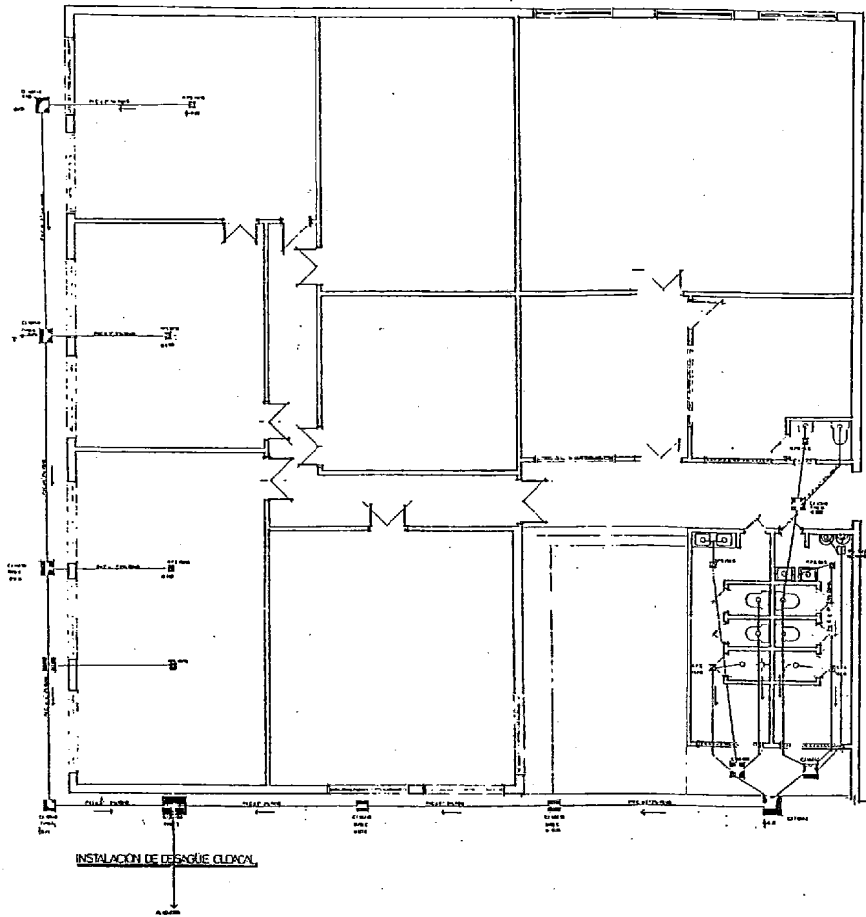
PVC/PVC CABLE INSTALLED IN WALL TO BE PROTECTED WITH CONDUIT (3/4")



LABORATORIO TEXTIL
Esc. --- 1/50

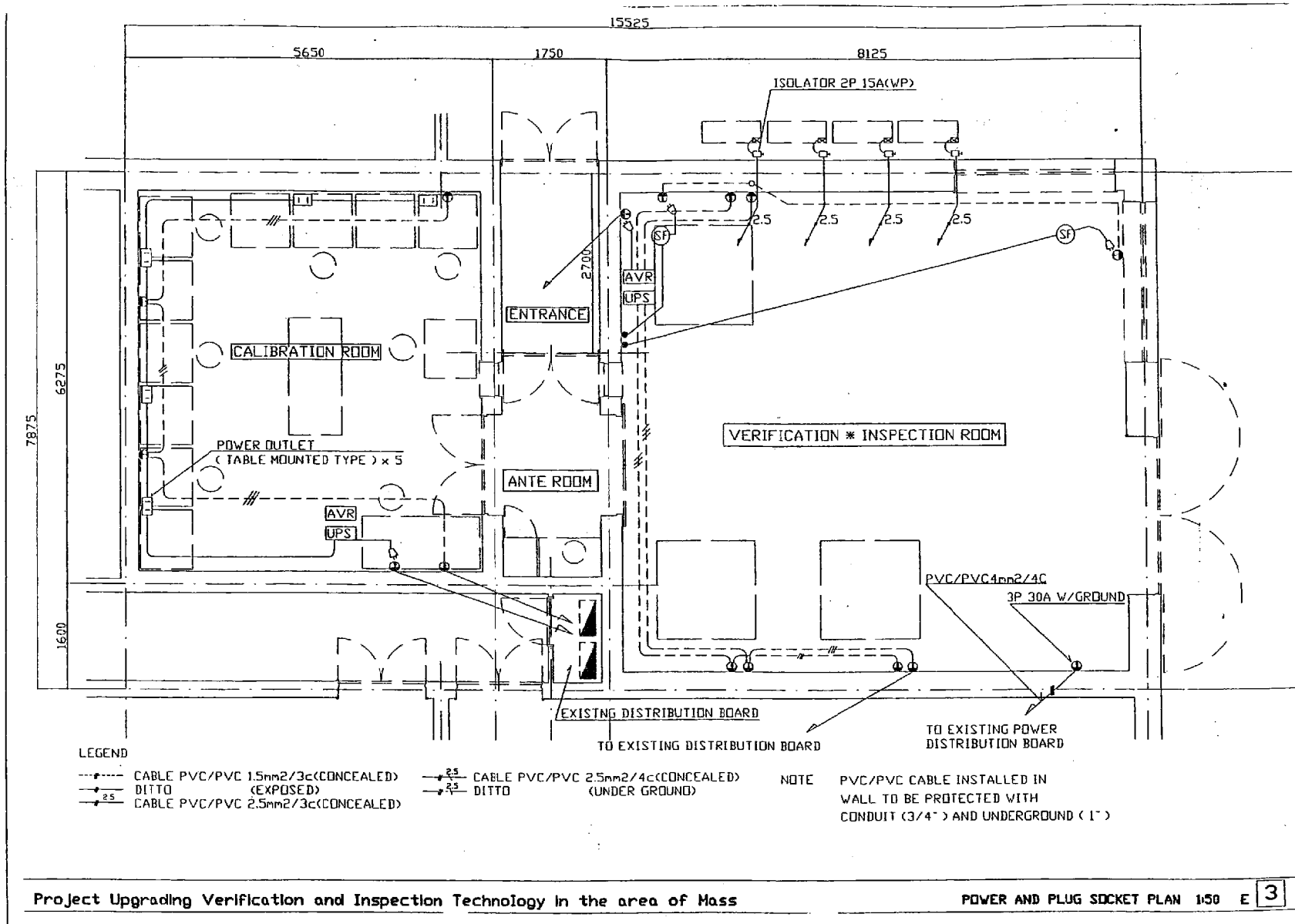


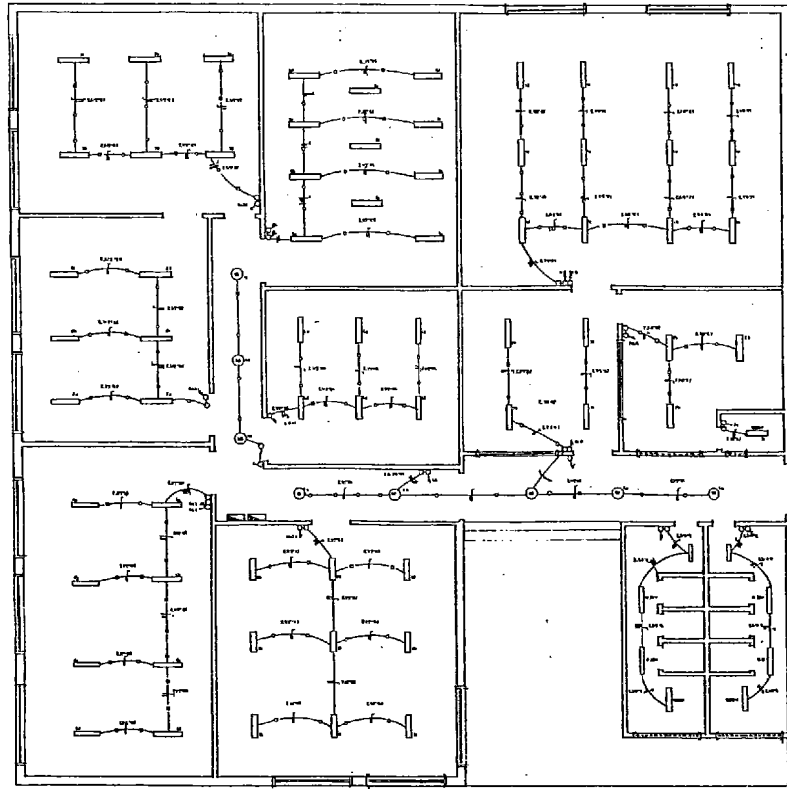
INIA		INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA Y NORMALIZACION	
TEXTIL	TE		
1	1/50		
2	1/50		
3	1/50		
4	1/50		
5	1/50		
6	1/50		
7	1/50		
8	1/50		
9	1/50		
10	1/50		



INTI
 INSTITUCION NACIONAL DE TECNOLOGIA
 Y NORMALIZACION
 LABORATORIOS TEXTIL IE
 INSTALACION DE DESAGUE CLOACAL

1	MODIFICACION	(CON REV. APROBADO)	150-
2			
3			





		UNTA INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA Y NORMALIZACION	
TEXTIL		TE	
CIRCUITO DE LUCES.			
4			
3			
2			
1			
1800	FEET	MODIFICACION	