

社会開発協力部報告書


メキシコ職業技術教育活性化センター プロジェクト実施協議調査団報告書

平成6年8月

国際協力事業団
社会開発協力部

社協三
J R
94 - 025

メキシコ職業技術教育活性化センタープロジェクト実施協議調査団報告書
平成6年8月
国際協力事業団
538

JICA LIBRARY

1122086 (0)

28392

メキシコ職業技術教育活性化センター プロジェクト実施協議調査団報告書

平成6年8月

国際協力事業団
社会開発協力部

国際協力事業団

28392

序 文

1994年1月に発効したNAFTA（北米自由貿易協定）に加盟しているメキシコは、1970年代から工業化に踏み切り、しかも豊かな労働力を持っているため関係各国の注目を集めている。しかし、NAFTAの中で力を発揮するには、1988年発足のサリーナス政権が成し遂げた経済発展の持続、及び国際市場で通用する工業力の整備が必要になる。

この課題については、かねてからメキシコの工業技術教育の現状に強い危機意識を抱いていたメキシコ文部省工業技術教育局（DGETI）は、高校レベルの技術教育の向上と近代化のため職業技術教育活性化センターの設立を計画し、日本に対し協力を要請してきた。

わが国はこれに応じて、平成4年度から5年度にかけ各種調査団を派遣して、要請内容や協力の妥当性について調査に当たらせてきた。

今般、これらの結果をふまえ、国際協力事業団は労働省職業能力開発局新島海外協力課長を団長とする実施協議調査団を平成6年7月4日から16日までメキシコに派遣し、メキシコ政府関係者との最終協議に当たらせた。その結果、討議議事録（R/D）に署名を交わすに至り、平成6年9月から5ヵ年間にわたるプロジェクト方式技術協力を実施することになった。

本報告書は、同調査団による調査及び調査結果を取りまとめたものである。

ここに、調査の任に当たられた団員の方々、及びご協力いただいた外務省、労働省、雇用促進事業団、在メキシコ日本国大使館、その他関係機関の方々に心から感謝の意を表すると共に、今後のご支援をお願いする次第である。

平成6年8月

国際協力事業団

理事 佐藤 清



R/D署名

左から

新島団長

ペスカドール文部大臣

タラン文部省次官



工業技術教育局での協議状況①

〔日本側〕



工業技術教育局での協議状況②

〔メキシコ側〕

目 次

序 文
写 真
目 次

| | | |
|-----|------------------------|-----|
| 1 | 実施協議調査団の派遣 | |
| 1-1 | 調査団派遣の経緯 | 1 |
| 1-2 | 調査団派遣の目的 | 2 |
| 1-3 | 調査団の構成 | 2 |
| 1-4 | 日程表 | 3 |
| 1-5 | 主要面談者 | 4 |
| 2 | 実施協議調査の要約 | |
| 2-1 | 協議経過 | 5 |
| 2-2 | 主要な協議事項及び協議結果 | 6 |
| 3 | 討議議事録 | |
| 3-1 | 討議議事録等 | 8 |
| 3-2 | 討議議事録等の訳文 | 38 |
| 4 | プロジェクト実施上の留意点等 | |
| 4-1 | プロジェクトの具体的活動に関する意見交換 | 61 |
| 4-2 | 暫定的執務場所の確保及び機材の確保について | 62 |
| 4-3 | メキシコ側購入機械の選定 | 66 |
| 4-4 | センター施設建設関係 | 66 |
| | 附属資料 | |
| ① | スペイン語版 R/D、M/M、T S I | 69 |
| ② | 協議結果表 | 101 |
| ③ | センターに配置されるコンピュータ、機材の仕様 | 109 |
| ④ | 暫定施設のスペース、部屋割り、導入機器等 | 115 |
| ⑤ | メキシコ側購入機械の選定に関する会議録 | 121 |
| ⑥ | LAN配線の部屋とコンピュータ機器 | 127 |
| ⑦ | 実習棟機材レイアウトと付帯設備 | 133 |
| ⑧ | CAPFCEでの協議録 | 143 |

1 実施協議調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯

(1) 要請内容及び背景

- 1) メキシコの経済は1970年代に着手された巨大な石油資源の開発と、これをテコに行われた積極的な工業化政策により高度成長をとげた。しかし、1980年代に入ると原油価格の低迷や1985年に発生したメキシコ大地震の影響などで財政赤字は拡大した。そのうえインフレの高進、通貨ペソの下落等もあり対外債務の返済は困難になり、経済は低成長に落ち込んだ。
- 2) 1988年に就任したサリーナス大統領は経済の自由化、安定化を目指して外資導入の推進による国際収支の改善、公営企業の民営化、企業の育成と競争力の強化等の施策を打ち出した。この結果、インフレが沈静化にむかうと共に、外資流入や逃避資本の還流がおこり、メキシコ経済は順調に回復しつつある。また、メキシコ、アメリカ合衆国、カナダが加盟するNAFTA（北米自由貿易協定）は1994年1月に発効したことにより、これらの施策は一層重要な意味を持つことになる。
- 3) 上記の状況にかんがみ、メキシコ合衆国文部省工業技術教育局（DGETI）は同国の工業技術教育の現状に強い危機意識を抱き、産業界の技術革新に対応した高校レベル（工業高校及び職業訓練校）の技術教育の向上と近代化に着手している。このような状況下で、先端技術分野の中堅技術者の教育、訓練指導者の養成に関してメキシコ自身の努力ではその実現が困難である分野に対して、わが国にプロジェクト方式の技術協力を要請した。

(2) これまでの対応

- 1) 1993年3月基礎調査団を派遣し、要請の具体的な背景と内容を把握し協力実施のための条件を整理するとともに、メキシコ産業界の動向と職業訓練ニーズ並びにわが国の協力可能な範囲、分野及び内容について調査、協議しプロジェクト実施の可能性及び妥当性を検討した。
- 2) 同年6月には事前調査団を派遣し、基礎調査の結果を踏まえた具体的な協力実施の前提を整理するとともに、わが国の協力可能な範囲、分野及び内容について詳細な調査を行った。この結果、以下の協力内容とすることに合意した。
 - a) 目的：産業界のメカトロニクス化に対応できる人材を教育する高校レベル（工業高校、職業訓練校）の指導員を再教育する。
 - b) 協力課題：メカトロニクス分野の教員の再養成
 - ①カリキュラム開発方法
 - ②専門技術（機械系、制御系）
 - ③教材開発
 - ④指導技法
 - ⑤クラス運営・評価方法
 - ⑥機材の操作・保守管理方法
 - c) 専門家派遣：長期専門家7名
 - ①チーフアドバイザー

②業務調整

③メカトロニクス専門家

(機械分野… 2名、制御分野… 2名、指導技法分野… 1名)

- 3) 更に9月に長期調査員を派遣し、技術協力分野における訓練目的にあったカリキュラム内容の策定、主要機材の選定をしマスタープランの作成を行うとともにメキシコ側の予算により建設予定の本センターに係る施設設計について協力分野の内容を詳細設計等に反映させるための協議を行った。

1-2 調査団派遣の目的

これまでの調査結果等を踏まえ、次の内容について協議しR/D、M/M、T S Iにまとめ、署名交換する。

- (1) プロジェクト実施のための前提条件、プロジェクトの目的、成果、達成度測定のための指標を明確にすること。
- (2) プロジェクトの活動及び投入内容を定めることにより、技術協力の位置付け、双方の役割分担について共通の認識を持つこと。
- (3) プロジェクトの実施スケジュール案を協議策定すること。

1-3 調査団の構成

| 分 野 | 氏 名 及 び 所 属 |
|-----------|--|
| 総 括 | 新島 良夫 労働省職業能力開発局海外協力課長 Mr. Yoshio NIJIMA Director, Overseas Cooperation Division, Human Resources Development Bureau, Ministry of Labour |
| 訓 練 計 画 | 川本 修司 雇用促進事業団職業能力開発指導部指導役 Mr. Shuji KAWAMOTO Training Advisor, Human Resources Development Guidance Dept. Employment Promotion Corporation |
| 指 導 技 法 | 山田 守人 雇用促進事業団京都事業能力開発促進センター ビルメンテナンス科講師 Mr. Morito YAMADA Lecturer, Building Maintenance Department, Kyoto Polytechnic Center, Employment Promotion Corporation |
| 機 械 ・ 制 御 | 北野 信一 雇用促進事業団埼玉職業能力開発センター 機械科講師 Mr. Shinichi KITANO Lecturer, Machine Department Saitama Polytechnic Center, Employment Promotion Corporation |
| 協 力 企 画 | 松岡 正幸 国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力第二課職員 Mr. Masayuki MATSUOKA Staff, Second Technical Cooperation Division, Social Development Cooperation Department, JICA |

1-4 日程表

| 日 | 順 | 調 査 日 程 |
|----|---------|---|
| 1 | 7月4日(月) | 17:40 JL012便 成田発 17:35 メキシコ着 (ホテルプリストル 52-5-533-6050) |
| 2 | 5日(火) | 9:00 ホテル出発 9:30~JICA事務所打合せ 10:30 文部省国際協力局表敬 11:30~文部省工業技術教育局(DGETI) 表敬、打合せ |
| 3 | 6日(水) | 9:30 ホテル出発⇒工業技術教育局(協議場所) 10:00~工業技術教育局、学校建設公団との協議 11:00~センター建設状況及び暫定技術移転場所の視察 |
| 4 | 7日(木) | 9:30 ホテル出発⇒工業技術教育局(協議場所) 10:00~工業技術教育局、学校建設公団との協議 |
| 5 | 8日(金) | 9:30 ホテル出発⇒工業技術教育局及び学校建設公団(協議場所) 10:00~工業技術教育局及び学校建設公団との協議 (学校建設公団との個別協議は、山田、北野氏) |
| 6 | 9日(土) | メキシコシティ 団内打合せ |
| 7 | 10日(日) | メキシコシティ 資料整理 |
| 8 | 11日(月) | 9:30 ホテル出発⇒工業技術教育局及び学校建設公団 10:00~工業技術教育局及び学校建設公団との協議 (学校建設公団との個別協議は、山田、北野氏) |
| 9 | 12日(火) | 9:30 ホテル出発⇒工業技術教育局(協議場所) 10:00~工業技術教育局協議(R/D案調整協議) 17:00 日本大使館表敬 18:00~工業技術教育局協議(R/D案調整協議) |
| 10 | 13日(水) | 10:00 外務省科学技術協力局表敬 11:00~工業技術教育局協議(R/D案調整協議) 18:00 R/D署名 20:00 調査団主催パーティ(サントリーデルバジェ) |
| 11 | 14日(木) | 9:30~JICA事務所帰国報告及び打合せ |
| 12 | 15日(金) | 7:15 ホテル出発 9:40 JL011便 メキシコ発 |
| 13 | 16日(土) | 16:55 成田着 |

1-5 主要面談者

○文部省

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Lic. José Angel Pescador Osuma | 文部大臣 |
| Dr. Raúl Talán Ramirez | 文部省工業技術教育研究担当次官 |
| Ing. Raul Gonzalez Apaolaza | 文部省工業技術教育局長 |
| Dra. Karen Kovacs Strumfner | 文部省国際協力局長 |
| Lic. Fernando Gomez Orozco | 文部省国際協力局二国間協力部長 |

○文部省工業技術教育局

| | |
|------------------------------------|-------------------|
| Ing. Raul Gonzalez Apolaza | 局長 |
| Ing. José Cartas Orozco | 技術部長 |
| Ing. Humberto Perez Piedra | 予算計画編成部長 |
| Ing. Alfonso Moctezma Garduno | 技術部産学連携渉外担当次長 |
| Ing. Federico Armenta Mejia | 技術部産学連携渉外担当アドバイザー |
| Ing. Jorge Saavedra Machin | 技術部産学連携渉外担当アドバイザー |
| Ing. Victor Manuel Perez Hernandez | 技術部産学連携渉外担当アドバイザー |
| Ing. Pedro Galeana Acevedo | 予算計画編成部次長 |
| Lic. Carlos Garmendia Meda | 工業高校1番校校長 |

○個別派遣専門家

松原 伸夫

○全国学校建設委員会

| | |
|-----------------------------|-------------|
| Arq. Carlos Diaz Rodriguz | プロジェクト全体責任者 |
| Ing. Enrique Perez Pulido | 電気工事責任者 |
| Arq. Guillermo Zemora Ortiz | 設計責任者 |

○外務省

| | |
|------------------------|------------------|
| Lic. Efren Marin Lopez | 科学技術協力局Bグループ国部次長 |
|------------------------|------------------|

○日本大使館

| | |
|-------|-------|
| 日向 精義 | 公使 |
| 田中 宏昭 | 書記官 |
| 柳澤 俊幸 | 三等書記官 |

○JICA事務所

| | |
|--------|----|
| 斉藤 寛志 | 所長 |
| 箕 克彦 | 次長 |
| 藤沢 ひろみ | 担当 |

2 実施協議調査の要約

2-1 協議経過

実施協議に先立ち、文部省タラン次官を表敬訪問したところ、同次官から、「メキシコが選択した自由貿易体制、NAFTA加盟という状況の中で、メキシコにとって職業技術教育にかかる教員の資質向上が急務であり、日本の協力による本プロジェクトにより進めていかなければならない」との積極的な表明がなされた。

実施協議は、7月5日から8日までと、11日から13日までの7日間、文部省工業技術教育局(DGETI)において行われた。メキシコ側からは、アパウラサ局長、カルタス部長、ペレス・ピエドラ部長、モクテスマ次長、担当課長等が出席した。また、日本側調査団のうち山田、北野団員は、センターに据え付けられることとなっている機材の調達手続き、仕様、価格等の情報交換のため、8日及び11日の両日、CAPFCE(学校建設公団)特別プロジェクトチームと別途情報交換を行った。

協議では、日本側から、調査の目的、R/D署名までに解決すべき主要な課題について説明を行い、R/D署名は13日を予定していることを提案した。

協議は、友好的な雰囲気の中で行われたが、協議の相手方として予算担当部長が常時参加するなどこのプロジェクトに対するメキシコ側の取り組みの積極的な姿勢が窺われた。日本側から、これまでの調査で合意されたプロジェクト実施体制、マスタープラン等を踏まえ、R/D案、ミニッツ(M/M)案、暫定実施計画(TSI)案の説明を行った。

特に、重点課題であった、プロジェクトセンターの位置付け、センターの建設計画、センター完成までの暫定執務室の確保、カウンターパート(以下C/Pで表現)の配置状況等につき予算面の手当も含めメキシコ側の十分な対応が確認され、さらに、細部についても両者間の協議により合意に達し、最終的な文書による合意が可能となった。このような経緯を踏まえ、13日、文部省大臣応接室において、メキシコ国アンヘル・ペスカドル(Angel Pescador)文部大臣及び日本側日向公使の立会いの下、R/Dの署名が行われた(日本側署名は、調査団長、メキシコ側は、タラン次官、アパウラサ工業技術教育局長、カレン国際局長のほか文部大臣による名誉承認が行われた。)。また、M/M、TSIについては、引き続きアパウラサ局長との間で署名交換が行われた。

なお、プロジェクト協力のメキシコ側窓口機関である外務省科学技術協力局を訪問し、協議の状況を説明するとともに、A-1、A-4フォーム等の手続き面での迅速処理を要請した。

これら署名の結果、プロジェクトは平成6年9月1日から5年間実施されることとなった。本プロジェクトによって、メキシコ国における工業技術教育の教員の資質向上が図られることが期待される。

2-2 主要な協議事項及び協議結果

(1) 文部省工業技術教育局（DGETI）におけるセンターの位置付け

センターはDGETI局長直属のナショナルセンターと位置付けられ、DGETI傘下の全国の訓練施設の指導員を対象とする主旨からセンターの名称に「NATIONAL」の語句が付加された(Centro Nacional de Actualización Docente de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial 略称CNAD-DGETI)。また、予算管理、運営は局長が直接指示することとなった。なお、センター所長は同局の部長級の格付けに定められた（一般の訓練施設の長は次長級の格付けとなっている）。

(2) センターの建設計画及び予算措置

最終的に次の建設計画が示され、両者合意のうえ、M/M Annex4に明示された。

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| ・管理棟 | 94. 6. 13開始 | 94. 11. 30完成 |
| ・コンピュータ棟及びタンク | 94. 7. 11開始 | 94. 11. 15完成 |
| ・外回り工事 | 94. 11. 30完成 | |
| ・実習棟（制御・機械） | 94. 9. 12開始 | 95. 5. 31完成 |

上記建設に必要な予算として総額1,200万ペソ（約3億6千万円）が予定されている（M/M Annex5）。

なお、調査団は、センター建設現場を視察し、管理棟、コンピュータ棟の建設が順調に進行していることを確認した。

(3) 訓練コースの開始時期

技術移転の相手方であるメキシコ側C/Pがセンターで実施する訓練コース（1年間）については、センター完成後（実習棟完成予定 95. 5. 31）のカリキュラム、教材開発、機材の操作等に必要な準備期間を考慮して、第一回訓練コースの開催を95年11月とすることで合意した（M/M XI、TSI）。

(4) C/Pの資格要件及び配置状況

メキシコ側C/Pについては、実学一体の考え方から実技経験も要件とすることで合意された。配置状況については8月15日までに決定される（M/M III）。なお、7月13日現在のC/Pリストについては入手済み。

(5) 暫定執務場所の確保及び機材

日本側7名の長期専門家が11月のセンター管理棟完成までに執務する場所については、これまでの協議では、センターに隣接する訓練校（CETIS001）とされていたが、面積、設備の点から便利な市内の訓練校（CETIS152）の2つのフロアを確保することとなった（現地視察済み）。さらに、当面の技術移転に必要な機材として、パソコン20台及び電話、コピー機等はメキシコ側で用意する（M/M X）。なお、CETIS152の使用見取り図及び機材の配置図についてはメキシコ側へ手交済み。

(6) 機材の選定

センター据え付け予定の機材のカタログ、価格、仕様等についての情報交換がCAPFCEとの間で行われ、早期に調達するための手続き及び現地調達すべき機器の概略が明らかとなった。

(7) 協力期間及び専門家の派遣時期

プロジェクト協力期間については、94年9月から5年間とすることで合意され、長期専門家の派遣は、センターの建設日程等を考慮した94年9月中とする。なお、メキシコ側より、5年間の協力期間終了後の延長についての要望があったが、その点については協力期間最終6か月時点での共同評価の結果によるものであり、本調査団には回答できない旨伝えた。

3. 討議議事録

3-1 討議議事録等

3-1-1 討議議事録 (R/D)

THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE UNITED MEXICAN
STATES ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE NATIONAL ACTUALIZATION
CENTER FOR TEACHERS OF THE GENERAL DIRECTORATE FOR THE INDUSTRIAL
TECHNOLOGICAL EDUCATION PROJECT

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yoshio Nijima, visited the United Mexican States for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the National Actualization Center for Teachers of the General Directorate for the Industrial Technological Education Project in the United Mexican States.

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

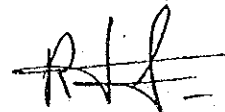
As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the United Mexican States, signed in Tokyo on December 2nd, 1986 (hereinafter referred to as "the Agreement"), the Team and the Mexican authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Done in duplicate in Spanish and English languages, each text being equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Mexico City, July 13th, 1994.



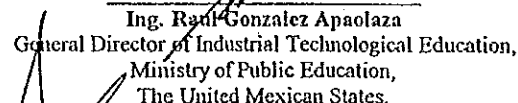
Mr. Yoshio Nijima
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation Agency,
JAPAN.



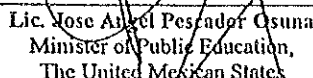
Dr. Raul Talan Ramirez
Vice-Minister of Technological Education and Investigation,
Ministry of Public Education,
The United Mexican States.



Dra. Karen Kovacs Strumpfner
General Directress of International Relations,
Ministry of Public Education,
The United Mexican States.



Ing. Raul Gonzalez Apaolaza
General Director of Industrial Technological Education,
Ministry of Public Education,
The United Mexican States.



Lic. Jose Angel Pescador Osuna
Minister of Public Education,
The United Mexican States.

In Token for Recognition for
Honor

THE ATTACHED DOCUMENT

I COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of the United Mexican States will implement the National Actualization Center for Teachers of the General Directorate for the Industrial Technological Education Project (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 III of the Agreement, the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through JICA according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

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 IX 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 VIII-1 of the Agreement will be applied to the Equipment.

3. TRAINING OF MEXICAN PERSONNEL IN JAPAN

The Government of Japan will receive the Mexican personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE UNITED MEXICAN STATES

1. The Government of the United Mexican States will take necessary measures to ensure that 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 provision of Article IV of the Agreement, the Government of the United Mexican States will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Mexican nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the United Mexican States.
3. In accordance with the provisions of Article V and VI of the Agreement, the Government of the United Mexican States will grant in the United Mexican States 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 VIII of the Agreement, the Government of the United Mexican States will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided through JICA under II-2 above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in II-1 above.
5. The Government of the United Mexican States will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Mexican personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provision of Article V-(b) of the Agreement, the Government of the United Mexican States will provide the services of the Mexican counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provision of Article V-(a) of the Agreement, the Government of the United Mexican States will provide the land, buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in the United Mexican States, the Government of the United Mexican States 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 United Mexican States, the Government of the United Mexican States will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The General Director for the General Directorate for the Industrial Technological Education (hereinafter referred to as "DGETI"), Ministry of Public Education, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. The Director of the National Actualization Center for Teachers of the General Directorate for Industrial Technological Education (hereinafter referred to as "CNAD-DGETI"), 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 Mexican 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 Mexican authorities concerned, 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 United Mexican States undertakes to bear claims, if any arise, 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 United Mexican States 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 TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from September 1st, 1994.

Handwritten mark: -24.11

ANNEX I MASTER PLAN

1 Objective of the Project

- (1) Overall Goal:
To enable the schools under the jurisdiction of DGETI to supply technicians in the mechatronic field.
- (2) Project Purpose:
To enable CNAD-DGETI to re-educate the teachers of DGETI schools which provide human resources for mechatronization to industry.

2 Outputs of the Project

- (1) Appropriate machinery and equipment for the training courses are to be secured.
- (2) Sufficient number of Mexican instructors are to be trained.
- (3) Training courses consisting of machine and control fields for the teachers of DGETI schools are to be implemented.

3 Activities of the Project

- (1) Machinery and equipment
 - a. To install machinery and equipment
 - b. To commission the machinery
 - c. To prepare lists of machinery and equipment
- (2) Mexican instructors
 - a. To develop syllabi and curricula
 - b. To acquire machine and control technology
 - c. To operate and to maintain machine and equipment
 - d. To develop teaching materials
 - e. To master teaching methods
 - f. To prepare classes
 - g. To operate classes
 - h. To evaluate the participants in the courses
- (3) Training courses
 - a. To secure necessary number of participants with proper qualifications
 - b. To decide the responsibility of each instructor for the courses
 - c. To procure consumables for the courses
 - d. To prepare teaching materials
 - e. To decide syllabi and curricula

24.12

ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS

1 Long-term Experts

| | | |
|-----|--------------------------------------|---|
| (1) | Chief Advisor | 1 |
| (2) | Coordinator | 1 |
| (3) | Experts in the field of Mechatronics | |
| | Machine technology | 2 |
| | Control technology | 2 |
| | Pedagogy | 1 |

2 Short-term Experts

Short-term Experts in the following fields will be dispatched when the need arises, for the smooth implementation of the Project.

Machine technology
Control technology
Pedagogy
Others

Y. N.

Handwritten signature

ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1 Machine group

- (1) Ordinary lathe
- (2) Vertical milling machine
- (3) CNC lathe
- (4) Machining center
- (5) Wire electrical discharging machine (WEDM)
- (6) CAD/CAM
- (7) Others

2 Control group

- (1) Oscilloscope
- (2) Single board type micro-computer
- (3) Hydraulic/Pneumatic machine
- (4) Sequential equipment
- (5) Actuator
- (6) Electric/electronic measuring instruments
- (7) Others

3 Pedagogy group

- (1) Personal computers and software
- (2) Others

Note: The contents and specifications of the Equipment to be provided in each year will be discussed, in principle, every year between the Japanese experts and the Mexican counterpart personnel based on the annual plan within the allocated budget of Japanese fiscal year.

Y.N

ANNEX IV LIST OF MEXICAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1 Counterpart personnel in the fields of:

- | | |
|--------------------|---|
| (1) Machine group | |
| a. Head | 1 |
| b. Staff members | 6 |
| (2) Control group | |
| a. Head | 1 |
| b. Staff members | 6 |
| (3) Pedagogy group | |
| a. Head | 1 |
| b. Staff members | 3 |

2 Administrative personnel

- (1) The General Director for DGETI
- (2) The Director of CNAD-DGETI
- (3) Head of administrative section
- (4) Secretaries
- (5) Driver
- (6) Other necessary staff

Handwritten signature

ANNEX V LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1 Land

Land for CNAD-DGETI at Delegation Tlahuac, Mexico D.F.

2 Buildings and Facilities

- (1) Administrative Building
 - a. Japanese Chief Advisor's Room
 - b. Japanese Coordinator's Room
 - c. Japanese Expert's Room
 - d. Director's Room
 - e. Mexican counterpart's Room
 - f. Administration Room
 - g. Meeting Room
 - h. Others
- (2) Class Room Building
- (3) Library Building
- (4) Computer Building
- (5) Actualization Buildings
 - a. Machine group
 - b. Control group
- (6) Other necessary Buildings

g. 76
M...

ANNEX VI JOINT COORDINATING COMMITTEE

1 Functions

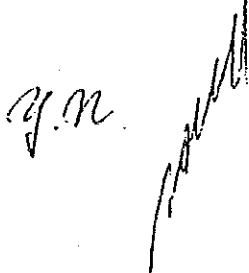
The Joint Coordinating Committee will meet at least once a year and whenever the necessity arises:

- (1) To discuss the Annual Work Plan of the Project;
- (2) To review the overall progress of the Project and the achievement of the Annual Work Plan;
- (3) To exchange views on major issues arising from or in connection with the Project.

2 Composition

- (1) Chairman
General Director of DGETI, Ministry of Public Education
- (2) Mexican side
 - a. General Director of DGETI
 - b. Directors of Areas of DGETI
 - c. Director of CNAD-DGETI
 - d. Heads of divisions in CNAD-DGETI
 - e. Other necessary personnel invited by General Director of DGETI
- (3) Japanese side
 - a. Chief Advisor
 - b. Coordinator
 - c. Experts
 - d. Resident Representative, JICA Mexico Office
 - e. Other necessary personnel to be dispatched by JICA

Note: Official(s) of Embassy of Japan in Mexico will be invited to the Committee as observer(s).

Handwritten signature and scribble in the bottom left corner of the page.

THE MINUTES OF MEETING
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE UNITED MEXICAN STATES
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE NATIONAL ACTUALIZATION CENTER
FOR THE TEACHERS OF THE GENERAL DIRECTORATE
FOR THE INDUSTRIAL TECHNOLOGICAL EDUCATION PROJECT


The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yoshio Nijima, visited the United Mexican States for the purpose of the working out the details of the technical cooperation program concerning the National Actualization Center for Teachers of the General Directorate for the Industrial Technological Education Project (hereinafter referred to as "the Project") in the United Mexican States.

During its stay in the United Mexican States, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Mexican authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the Project.

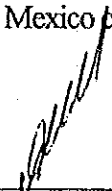
As a result of the discussions, the Team and the Mexican authorities concerned agreed to recommend to their respective Government the matters referred to in the document attached hereto.

Done in duplicate in Spanish and English languages, each text being equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Mexico City, July 13th, 1994.



Mr. Yoshio Nijima
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation Agency,
JAPAN.



Mr. Raul Gonzalez Apaolaza
General Director of Industrial Technological
Education,
Ministry of Public Education,
The United Mexican States.

THE ATTACHED DOCUMENT

I PROJECT MANAGEMENT

1 Project Design Matrix

The Team explained the Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") which is going to be commonly introduced into Japanese project-type technical cooperation in order to carry out project management planning, implementation and evaluation clearly, efficiently and effectively.

As a result of discussions, both sides agreed to apply PDM shown in the Annex 1 for the Project with the following understandings.

- (1) PDM is the logically designed matrix which defines the initial understanding of the framework of the technical cooperation for the Project and indicates the logical steps toward the achievement of the Project Purpose.
- (2) PDM is to be flexibly developed according to the progress and achievements on the agreement between the Japanese and the Mexican sides.

2 Organization Chart of the Project

Both the Team and the Mexican side confirmed the organization chart of the Project for the implementation of the Project which is shown in the Annex 2.

Y.N.
[Signature]

II OUTLINES OF TRAINING IMPLEMENTATION PLAN

Both the Team and the Mexican side confirmed outlines of training implementation plan as follows:

1 Summary of the Training Course

Mechatronic training course is composed of the following subjects and flow-chart of training course is shown in the Annex 3.

(1) Common subjects

Pedagogy and final project

(2) Specialized subjects

a. Machine engineering

b. Control engineering

2 Training Targets of Each Specialized subjects.

(1) Machine engineering.

- a. To be capable of reading and drawing based on ISO standards, and of machining work on lathes and milling machines.
- b. To be capable of programming and machining work using numerically controlled machine tools.
- c. To be capable of machining drawings, preparing, altering numerical control data.
- d. To be capable of integrating above (a.) to (c.) to design and produce control formats suited to the objectives and functions required.

(2) Control engineering.

- a. To be capable of designing and assembling electrical and electronic circuits and handling computers.
- b. To be capable of sequence control using programmable logic controllers and computers.
- c. To be capable of controlling various target equipment using computer.
- d. To be capable of integrating above (a.) to (c.) to design and produce control formats suited to the objectives and functions required.

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

(3) Pedagogy (Common to both engineering)

To be capable of comprehensive understanding in instructing students and developing teaching materials and curricula.

3 Duration of the Training Course and the Number of the Attendants

(1) Course duration is one (1) year and the trainees are enrolled twice yearly.

(2) Number of trainees per group

| | |
|---------------|----------------------------------|
| Machine group | 12 attendants on each enrollment |
|---------------|----------------------------------|

| | |
|---------------|----------------------------------|
| Control group | 12 attendants on each enrollment |
|---------------|----------------------------------|

4 Necessary Qualifications for the Attendants

(1) Having the teacher's status of the General Directorate for the Industrial Technological Education (hereinafter referred to as "DGETI"), Ministry of Public Education.

(2) Possessing the bachelor from the engineering department of university, or having an equivalent ability recognized by the authority.

(3) Having more than three (3) years of teaching experience at DGETI schools, however the maximum one (1) year of said three (3) years can be replaced by two (2) years working experience in the relevant fields.

(4) Having the operation ability as follows:

a. Machine engineering

| | |
|---------------|--|
| Lathe machine | Inlaid-fit cutting, Screw thread cutting, Tapering |
|---------------|--|

| | |
|-----------------|---|
| Milling machine | Inlaid-fit cutting, Hexagon block cutting, Sloped block cutting |
|-----------------|---|

| | |
|---------|------------------------------------|
| Drawing | The third angle projection drawing |
|---------|------------------------------------|

b. Control engineering

| | |
|-------------------------|---|
| Electricity/Electronics | Right use of multi-meter and oscilloscope |
|-------------------------|---|

| | |
|---------|------------------|
| Control | Sequence control |
|---------|------------------|

| | |
|----------------|---|
| Micro computer | Machine code (8 bits assembly language) |
|----------------|---|

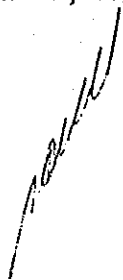
Handwritten signature
Y. N.

III COUNTERPART PERSONNEL

- 1 The Mexican side confirmed to secure the counterpart personnel with the following qualifications.
 - (1) Having the teacher's status of DGETI, Ministry of Public Education.
 - (2) Possessing the degree of postgraduate from the engineering department of university, or the degree of graduation and having an equivalent ability recognized by the authority.
 - (3) Having more than five (5) years of teaching experience at DGETI schools in principle.
 - (4) Having the instructing experience in machine or electricity - electronics fields.

- 2 The Mexican side indicated to the Team that Mexican counterpart personnel would be assigned by August 15th, 1994.

Y.N.



IV DIVISION OF DUTIES AND JOB ROTATION

Both the Team and the Mexican side confirmed that each counterpart personnel will bear major duty for one theme of specialized subjects and that job rotation will be made so that all counterpart personnel will acquire knowledge and experience of all specialized subjects.

The details are as follows.

I Major duty of each counterpart for the theme of specialized subjects is as follows:

(1) Machine group

- a. Safety and hygiene and Production control
- b. General machine tool and Measurement
- c. CNC machine tool
- d. Machine drawing, Machine design and Technical illustration
- e. CAD / CAM
- f. Final projects

(2) Control group

- a. Electrics and Relay sequence
- b. Computer control and Robot
- c. Electronics and Power electronics
- d. Computer engineering and Information processing
- e. Mechatronics and System design
- f. Final projects

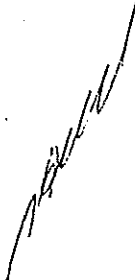
(3) Pedagogy group

- a. Pedagogy training (Teaching method, Developing curricula, Class Administration and so on)
- b. Computer (Word processor, Database, Computer Graphics and so on)
- c. Teaching material development
- d. Final projects

Y. N.

2. Counterpart personnel job rotation

- (1) Counterpart personnel job rotation will be executed within the fields of the respective technical group (machine and control) and between the pedagogy group and the technical group.
- (2) The technical group counterpart personnel will master instructing ability related to the pedagogy and all themes of specialized subjects for the fields of the respective technical group.
- (3) The pedagogy group counterpart personnel will master instructing ability related to the machine and control.
- (4) Each Japanese Expert will impart knowledge and experience to each counterpart personnel.
- (5) Each Mexican counterpart personnel has to transfer knowledge and experience which are acquired from Japanese Experts to the other counterparts for improving the progress speed of technical transfer.
- (6) The acquired technology through the technical transfer will be utilized as the common technologies of the National Actualization Center for the General Directorate for the Industrial Technological Education (hereinafter referred to as "CNAD - DGETI").

y. n.


V BUILDINGS AND FACILITIES FOR THE PROJECT

The Team requested that necessary buildings and facilities for the Project would be constructed by DGETI as soon as possible.

DGETI explained the construction plan which is shown in the Annex 4.

The Team requested that DGETI would take necessary measures to secure enough expenses for the buildings and facilities for the Project.

The Mexican side indicated DGETI construction Budget for CNAD-DGETI for the period of 1994, as shown in the Annex 5.

The Mexican side explained the concept of building for the Project as follows.

- (1) Symbol of the technical cooperation between the United Mexican States and Japan.
- (2) The place where DGETI teacher could be proud of.
- (3) The paramount place of mechatronics training meeting with technological innovation.

VI MACHINERY AND EQUIPMENT TO BE PROVIDED BY THE MEXICAN SIDE

Both the Team and the Mexican side confirmed that Machinery and Equipment to be provided by the Mexican side as shown in the Annex 6, would be installed by June, 1995.

VII REQUEST FORMS FOR THE ASSIGNMENT OF JAPANESE LONG-TERM EXPERTS AND THE PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT.

The Mexican side agreed to forward the relevant request forms, namely A-1 form covering five (5) year assignment of Japanese Long-term Experts and A-4 form covering five (5) year the provision of machinery and equipment at its earliest.

VIII PLAN OF OPERATIONS

Both the Team and the Mexican side agreed the Annual Plan of Operations shown in the Annex 7.

Y.M.

IX DISPATCH OF JAPANESE LONG-TERM EXPERTS AND TRAINING OF COUNTERPART PERSONNEL IN JAPAN.

(1) Dispatch of Japanese Experts

The Team indicated to the Mexican side that a total of seven (7) Japanese Long-term Experts would arrive in Mexico in September, 1994.

(2) Training of Counterpart Personnel in Japan

The team stated that the Japanese side would receive the Mexican personnel connected with the Project for technical training in Japan during the technical cooperation for the Project and indicated to the Mexican side that four (4) seats are assigned for counterpart training in Japan for JFY 1994.

X OFFICE SPACE FOR THE PROJECT BEFORE COMPLETION OF BUILDINGS FOR CNAD-DGETI

Both the Team and the Mexican side confirmed that DGETI school (CETIS 152) would be utilized for the Project.

Also both the Team and Mexican side confirmed that the following equipment would be provided by the Mexican side for the above office space as soon as possible.

- | | |
|---|----|
| (1) Personal computer (486 with monitor, RAM, HD, software and so on) | 20 |
| (2) Printer (with Printer Buffer) | 10 |
| (3) Printer Server | 5 |
| (4) OHP (with screen) | 1 |
| (5) Copy machine | 1 |

The team requested that the Mexican side will make all necessary preparation (telephone, desk, facsimile and so on) for above office space.

XI FIRST TRAINING COURSE

Both the Team and the Mexican side confirmed that the first training course would begin in November, 1995 if the Mexican side completed Actualization buildings (Machine and Control group) for CNAD-DGETI by May, 1995.

Y.N.

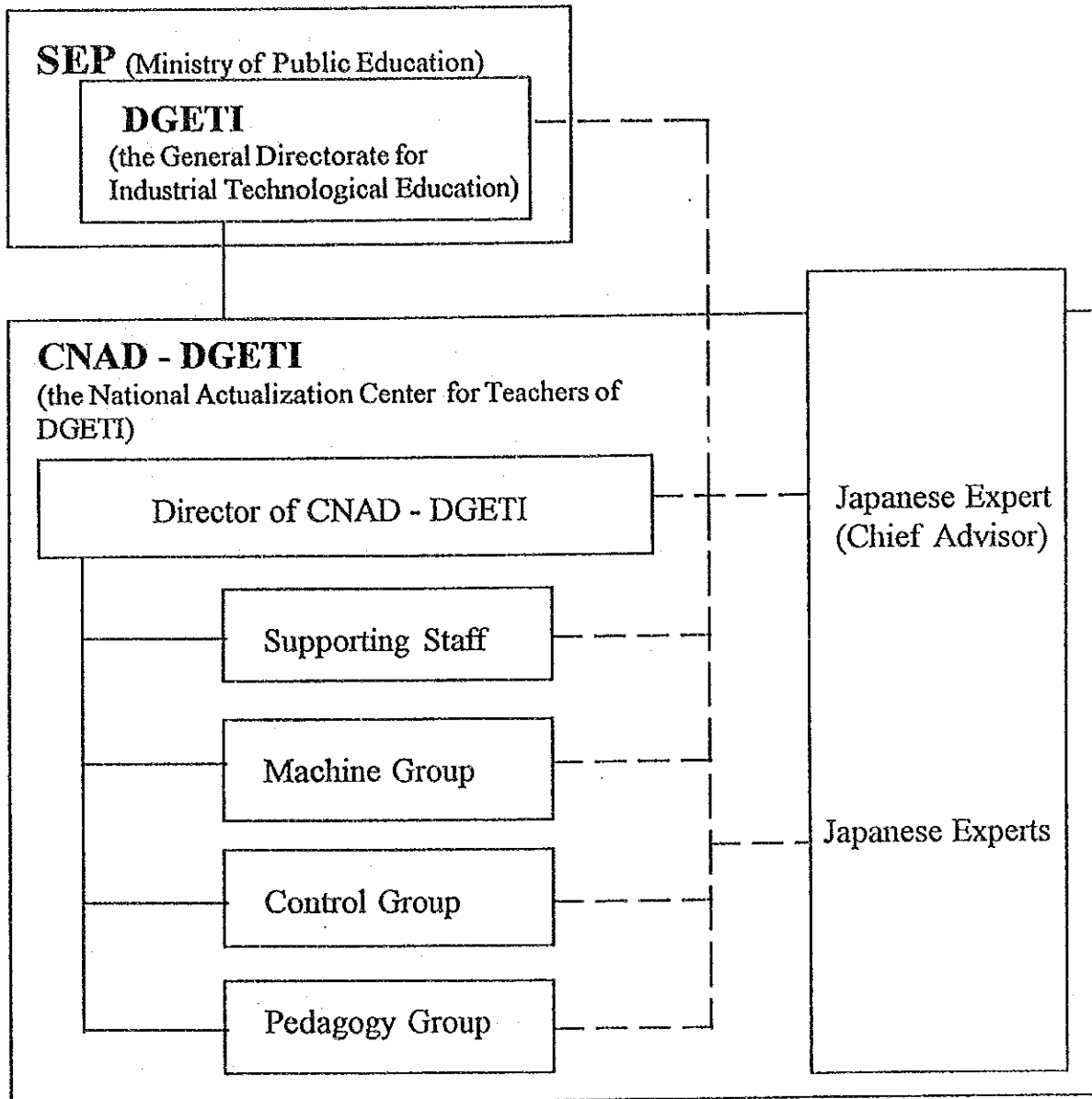
PDM: The National Actualization Center for Teachers of the General Directorate for the Industrial Technological Education Project, Mexico

| NARRATIVE SUMMARY | VERIFIABLE INDICATORS | MEANS OF VERIFICATION | IMPORTANT ASSUMPTIONS |
|--|---|---|--|
| <p><Ultimate goal> To increase the number of Mexican technicians in the field of mechatronics</p> <p><Overall goal> To enable the schools under the jurisdiction of the General Directorate for the Industrial Technological Education (hereinafter referred to as "DGETI") to supply technicians in the mechatronics field.</p> <p><Project Purpose> To enable the National Actualization Center for Teachers (hereinafter referred to as "CNAD-DGETI") to re-educate the teachers of DGETI schools which provide human resources for mechatronization in the industry.</p> | <p>Performance of course implementation in the mechatronic field at DGETI schools.</p> <p>1. Performance of course implementation 2. Operational condition of machinery and equipment 3. Improvement in the condition of teaching materials 4. Improvement in the condition of curricula</p> | <p>The number of enrollments and graduates of DGETI schools in the mechatronic field, the places of employment.</p> <p>1. The number of courses, the participants and the graduates of the courses. 2. Reports of operating conditions 3. List of teaching materials 4. Curricula</p> | <p>Continuous demand exists in Mexico for technicians in the mechatronic field.</p> <p>1. The support of DGETI is maintained. 2. The participants who complete the training courses of CNAD-DGETI will be assigned to DGETI schools. 3. Necessary machinery and equipment for mechatronic training are secured at DGETI schools. 4. The teaching materials and curricula which are developed at CNAD-DGETI, are utilized at DGETI schools.</p> |
| <p><Output / Results> 1. Appropriate machinery and equipment for the training courses are to be secured. 2. Sufficient number of Mexican instructors are to be trained. 3. Training courses consisting machine and control fields for the teachers of DGETI schools are implemented.</p> | <p>1. Number and items of the training machinery and equipment 2.-(1) The level of technology transfer to the counterpart personnel for the following items: a) development of syllabi and curricula b) machine and control engineering c) operation and maintenance of machinery and equipment d) development of teaching materials e) teaching methods f) preparation for classes g) class operations h) evaluation of the participants in the courses 2.-(2) Conditions of utilization and maintenance of machinery and equipment, level of preparation of teaching materials and curricula 3. Performance of course implementation.</p> | <p>1. Lists of machinery and equipment 2.-(1) Evaluation reports of counterpart personnel (evaluation points are as follows): a) development of syllabi and curricula b) machine and control engineering c) operation and maintenance of machinery and equipment d) development of teaching materials e) teaching methods f) preparation for classes g) class operations h) evaluation of the participants in the courses 2.-(2) Operations and maintenance manual, Reports of operation conditions, Lists of teaching materials, Curricula 3. Number of courses.</p> | <p>1. Counterpart personnel remain at CNAD-DGETI.</p> |

196

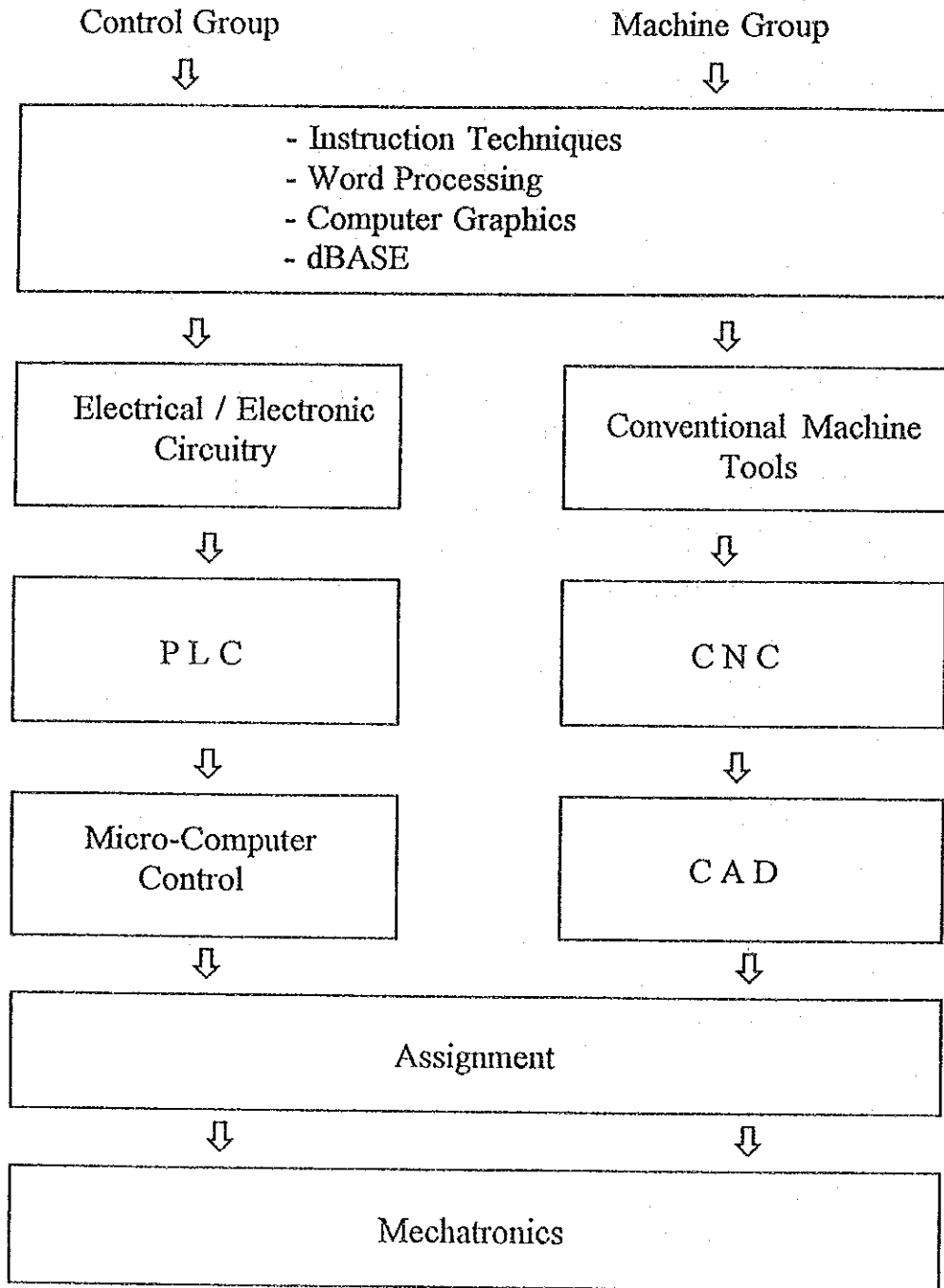
| | | <Inputs> | | | | |
|--|--|--|------|------|------|------|
| | | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
| <Activities> 1- (1) To install machinery and equipment (2) To commission the machinery (3) To prepare lists of machinery and equipment 2- (1) To develop syllabi and curricula (2) To acquire machine and control technology (3) To operate and to maintain machine and equipment (4) To develop teaching materials (5) To master teaching methods (6) To prepare classes (7) To operate classes (8) To evaluate the participants in the courses 3- (1) To secure necessary number of participants with proper qualifications (2) To decide the responsibility of each instructor for the courses (3) To procure consumables for the courses (4) To prepare teaching materials (5) To decide syllabi and curricula | (Japanese side) 1 Long - term experts 2 Short - term experts 3 Training of C / P 4 Provision of equipment 5 Local costs | | | | | |
| | (Mexican side) 1 Counterparts 2 Local Costs | | | | | |
| | | <Pre-conditions> Buildings and facilities of the Project are established on schedule. | | | | |

ORGANIZATION CHART OF THE PROJECT



Y.N

FLOW-CHART OF TRAINING COURSE



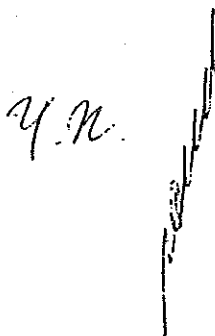
Y. N.

CONSTRUCTION PLAN OF THE
NATIONAL ACTUALIZATION CENTER FOR TEACHERS OF DGETI

| | |
|---|-------------|
| DATE FOR BEGINNING WORKS OF BUILDING "A" | 13/JUN/1994 |
| DATE FOR TERMINATING WORKS OF BUILDING "A" | 30/NOV/1994 |
| DATE FOR BEGINNING WORKS OF BUILDING "F" AND UPPER TANK | 11/JUL/1994 |
| DATE FOR TERMINATING WORKS OF BUILDING "F" AND UPPER TANK | 15/NOV/1994 |
| DATE FOR TERMINATING EXTERIOR WORKS | 30/NOV/1994 |
| DATE FOR BEGINNING WORKS OF BUILDING "E" | 12/SEP/1994 |
| DATE FOR TERMINATING WORKS OF BUILDING "E" | 31/MAY/1995 |
| DATE FOR BEGINNING WORKS OF BUILDING "G" | 12/SEP/1994 |
| DATE FOR TERMINATING WORKS OF BUILDING "G" | 31/MAY/1995 |

Note: BUILDING "A" ---- ADMINISTRATIVE BUILDING
 BUILDING "E" ---- ACTUALIZATION BUILDING (CONTROL)
 BUILDING "F" ---- COMPUTER BUILDING
 BUILDING "G" ---- ACTUALIZATION BUILDING (MACHINE)

Y.N.



ASSIGNED BUDGET BY DGETI FOR THE CONSTRUCTION
OF THE NATIONAL ACTUALIZATION CENTER FOR TEACHERS
ON THE YEAR 1994

| | BUDGET IN MEXICAN N\$ |
|---------------------------------------|-----------------------|
| BUILDING "A" | 3'260,000.00 |
| BUILDING "F" AND UPPER TANK | 1'960,000.00 |
| EXTERIOR WORKS OF BUILDINGS "A" Y "F" | 600,000.00 |
| | |
| FUNDATION OF BUILDING "G" | 1'160,280.00 |
| FUNDATION OF BUILDING "E" | 1'247,400.00 |
| | |
| TOTAL BUDGET 1994 | 8'227,680.00 |

TENTATIVE BUDGET FOR THE TERMINATION OF
BUILDINGS "G" AND "E" DURING THE YEAR 1995

| | |
|--|--------------|
| STRUCTURE OF BUILDING "G" | 621,000.00 |
| STRUCTURE OF BUILDING "E" | 710,100.00 |
| | |
| FINISHING AND FACILITIES OF BUILDING "E" | 1'218,720.00 |
| FINISHING AND FACILITIES OF BUILDING "G" | 1'042,500.00 |
| | |
| EXTERIOR WORKS OF BUILDINGS "E" AND "G" | 300,000.00 |
| | |
| TOTAL BUDGET 1995 | 3'892,320.00 |

| | |
|---|---------------|
| TOTAL BUDGET OF THE BUILDINGS "A", "F", UPPER TANK AND BUILDINGS "G" AND "E" OF THE YEARS 1994 Y 1995 | 12'120,000.00 |
|---|---------------|

| | | | |
|-------|--------------|------|----------------------------------|
| Note: | BUILDING "A" | ---- | ADMINISTRATIVE BUILDING |
| | BUILDING "E" | ---- | ACTUALIZATION BUILDING (CONTROL) |
| | BUILDING "F" | ---- | COMPUTER BUILDING |
| | BUILDING "G" | ---- | ACTUALIZATION BUILDING (MACHINE) |

Machinery and Equipment to be provided by the Mexican Side

1. Machine Group

| Lab. | Classification | Item | Qty. |
|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------|
| Conventional Machine Lab. | Equipment | - Contour Sawing Machine | 1 |
| | | - Surface Grinding Machine | 1 |
| | | - Universal Tool Grinding Machine | 1 |
| and / or NC Lab. | Measurement Tools | - Micrometer | 140 |
| | | - Gauge | 251 |
| | | - Surface Plate | 3 |
| | | - Others | -- |
| NC Lab. | Hand Tools | - Screw Driver | 54 |
| | | - Wrench | 81 |
| | | - Others | -- |

2. Control Group

| Lab. | Classification | Item | Qty. |
|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|------|
| Sequence Control Lab. PLC Lab. | Hand Tools | - Wire Stripper | 42 |
| | | - Screw Driver | 420 |
| | | - Wrench Set | 12 |
| | | - Pliers | 168 |
| | | - Cutter | 84 |
| | | - Reed Pincers | 42 |
| Hydraulic / Pneumatic Lab. | Hand Tools | - Soldering Iron with Stand | 140 |
| | | - Others | -- |
| | | - Others | -- |
| Automation System Lab. | Hand Tools | - Set File | 3 |
| Project Lab. | | - Screw Drive | 12 |
| | | - Others | -- |

y.n.

3. Pedagogy Group

| Lab. | Classification | Item | Qty. |
|------------------------------------|--|--|------|
| Teaching Material Development Lab. | Equipment | - Personal Computer (486), with Monitor, RAM, HD, Software, etc. | 2 |
| | | - Printer with Printer Buffer | 1 |
| | | - Copy Machine | 2 |
| Technical Transfer Lab. | Equipment | - Personal Computer (486) with Monitor, RAM, HD, Softwares, etc. | 20 |
| | | - Printer with Printer Buffer | 10 |
| | | - DC Power Supply ($\pm 30v$, $\pm 18v$, $5v$) | 18 |
| | | - Storage Oscilloscope | 10 |
| | | - Oscilloscope | 6 |
| | | - Digital Multimeter | 6 |
| | | - Function Generator | 6 |
| Hand Tools | - Tool Set | 20 | |
| | - Soldering Iron with Temperature Controller | 10 | |
| Computer Lab. | Equipment | - OHP with Screen | 2 |
| - - - - | Equipment | - Air Compressor (Centralized) | 1 |

Handwritten signature or initials

The Annual Plan of Operations

| | Month | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Day | 15 30 | 15 30 | 15 30 | 15 30 | 15 30 | 15 30 | 15 30 | 15 30 | 15 30 | 15 30 | 15 30 | 15 30 |
| 1. Development of syllabus and curriculum ① Analyze contents of training and subject ② Production of syllabus and curriculum | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Development of teaching materials Development of specialized teaching materials for first grade trainee (1) Production of specialized textbook for first grade trainee ① Compilation of textbook ② Supervise ③ Print and binding (2) Development of Practical material for first grade trainee ① Draw up a practice plan ② Draw up a material plan ③ Draw up a job sheet ④ Application for teaching materials | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Operation and maintenance of the equipment (1) Introductory method ① Introduction for operating ② Introduction for maintenance management and control | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Teaching method (1) Introductory method ① Introduction for operating ② Introduction for maintenance management and control | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Class operation | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Training course preparation and evaluation ① Annual plan for first grade trainee ② Production of evaluation standard | | | | | | | | | | | | | |

4. M.

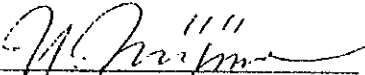
TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR
THE NATIONAL ACTUALIZATION CENTER
FOR THE TEACHERS OF THE GENERAL DIRECTORATE
FOR THE INDUSTRIAL TECHNOLOGICAL EDUCATION PROJECT

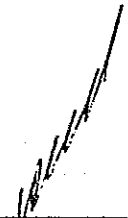
The Japanese Implementation Survey Team and the Mexican Authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation of the Project as annexed hereto.

This has been formulated in line with the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Japanese Implementation Survey Team and the Mexican Authorities concerned for the Project, on condition that the necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when need arises in the course of the Project's implementation.

Done in duplicate in Spanish and English languages, each text being equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Mexico city, July 13th, 1994


Mr. Yoshio Nijima
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation Agency,
Japan.


Mr. Raul Gonzalez Apaolaza
General Director of Industrial Technological
Education,
Ministry of Public Education,
The United Mexican States.

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

| Year | | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|--|-------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Item | Month | 1 4 7 10 12 | 1 4 7 10 12 | 1 4 7 10 12 | 1 4 7 10 12 | 1 4 7 10 12 | 1 4 7 10 12 |
| I Term of Technical Cooperation | | | | | | | |
| II Inputs by Japanese Side | | | | | | | |
| 1 Dispatch of Long-term Experts | | | | | | | |
| (1) Chief Adviser | | | | | | | |
| (2) Coordinator | | | | | | | |
| (3) Experts in the fields of Mechatronics | | | | | | | |
| 2 Dispatch of Short-term Experts | | | | (as necessary) | | | |
| 3 Provision of Machinery and Equipment | | | | | | | |
| 4 Training of Mexican Personnel in Japan | | | | | | | |
| III Inputs by Mexican Side | | | | | | | |
| 1 Services of Mexican Personnel | | | | | | | |
| 2 Expenses for Implementation of the Project | | | | | | | |
| 3 Land, Buildings, and Facilities | | | | | | | |
| 4 Office Fixtures | | | | | | | |
| IV Project Joint Coordinating Committee | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | |
| V Operation of the Training Course | | | | | | | |
| | | | 1st 11 | 10 | | | |
| | | | 2nd 11 | 10 | | | |
| | | | 3rd 5 | 4 | | | |
| | | | 4th 11 | 10 | | | |
| | | | 5th 5 | 4 | | | |
| | | | 6th 11 | 10 | | | |

Sept. 1st, 1994

Aug. 31th, 1999

Y.N.

3-2 討議議事録等の訳文

3-2-1 討議議事録 (R/D)

メキシコ職業技術教育活性化センタープロジェクトに対する
日本の技術協力に関する実施協議調査団とメキシコ合衆国政府関係者との討議記録

JICAによって組織され新島良夫を団長とする実施協議調査団は、メキシコ合衆国の「職業技術教育活性化センタープロジェクト」に関する技術協力計画の詳細を策定するためメキシコ合衆国を訪問した。

メキシコ合衆国滞在中、調査団は上記プロジェクトの有効な実施のための両国政府がとるべき必要な措置についてメキシコ合衆国側関係者と意見を交換した。

一連の討議の結果と日本政府とメキシコ合衆国政府の間の技術協力協定（1986年12月2日東京で調印、以下「協定書」という。）の条項に従い、調査団とメキシコ合衆国関係者は、ここに添付する附属文書で言及する事柄について、各々の政府に勧告することに同意した。

スペイン語と英語で作成し、おのおのは等しく有効である。解釈の相違が生じた場合は、英語版が優先する。

メキシコ市、1994年7月13日

新島 良夫
実施協議調査団団長

Raul Talan Ramirez
文部省工業技術教育研究担当次長

Karen Kovacs Strumpfner
文部省国際局長

Raul Gonzalez Apaolaza
文部省工業技術教育局長

José Angel Pescador Osuna
文部大臣
名誉承認として

附属文書

I 両国政府の協力

- 1 メキシコ合衆国は、日本政府の協力により職業技術教育活性化センタープロジェクトを実施する。
- 2 プロジェクトは、別紙1に定められたマスタープランに従って実施される。

II 日本政府の取るべき措置

日本で施行されている法律と規則及び協定書の第3条の規定に従い、日本国政府は自己の負担で技術協力計画の通常の手続きに従い、JICAを通じ以下の措置を行なう。

1 日本人専門家の派遣

日本政府は、別紙2に掲げられている日本人専門家の役務を提供する。協定書の第9条の規定は、上記専門家に適用される。

2 機材の供与

日本政府は、別紙3に掲げるプロジェクトの実施に必要な資材・機材を供与する。協定書の第8-1条の規定は、機材に適用される。

3 日本におけるメキシコ人の訓練（研修員受け入れ）

日本政府は、日本における技術研修のためプロジェクトに関係するメキシコ人を受け入れる。

III メキシコ合衆国政府によりとられる措置

- 1 メキシコ合衆国政府は、あらゆる関係当局、受益者グループ及び機関による本プロジェクトへの全面的かつ積極的な参加を通じて、日本の技術協力の期間との後についてプロジェクトの自立した活動を維持するため必要な措置を講ずる。
- 2 協定書第4条の規定に従い、メキシコ政府は日本の技術協力の結果として、メキシコ国民が獲得する技術と知識がメキシコ合衆国の経済、社会的な発展に寄与することを確実とする。
- 3 協定書第5条及び6条の規定に従って、メキシコ合衆国政府は、メキシコ合衆国での特権、免除事項及び便宜を上記II-1に掲げた日本人専門家とその家族に対し供与する。
- 4 協定書第8条の規定に従って、メキシコ合衆国は上記II-2のもと、JICAを通して供与される機材と上記II-1に掲げられた日本人専門家によって運ばれた資材、機材の受取り、使用のため必要な措置をとる。
- 5 メキシコ合衆国は、メキシコ人が日本での技術研修から得た知識及び経験がプロジェクトの実施のため有効に用いられることを保証するため必要な措置をとる。
- 6 協定書第5条-bの規定に従って、メキシコ合衆国政府は、別紙IVに掲げられているメキシコ人C/P及び事務職員の役務を提供する。
- 7 協定書第5条-aの規定に従って、メキシコ合衆国政府は別紙Vに掲げられている土地、建

物及び施設を提供する。

- 8 メキシコ合衆国で施行されている法律及び規則に従ってメキシコ合衆国では、自己の負担において上記Ⅱ-2のもと、JICAを通じて供与される機材以外でプロジェクトの実施に必要な機材、装置、器具、車両、工具、補充部品及びその他の部品の調達もしくは取り替えのため必要な措置を取る。
- 9 メキシコ合衆国で施行されている法律及び規則に従ってメキシコ合衆国は、プロジェクトの実施に必要な運営経費を払うため必要な措置を取る。

IV プロジェクトの管理

- 1 文部省工業技術教育局（DGETI）局長は、プロジェクト管理と実施のため、プロジェクト総括責任者として全責任を負う。
- 2 職業技術教育活性化のセンター長は、プロジェクトマネージャーとして、プロジェクトの経営及び技術的な事柄について責任を負う。
- 3 日本人リーダーは、プロジェクトの実施に関するあらゆる事柄について、プロジェクト責任者及びプロジェクトマネージャーに必要な勧告と助言を行なう。
- 4 日本人専門家は、プロジェクトの実施に関する技術的な事柄について、メキシコ人C/Pに必要な技術的指導及び助言を行なう。
- 5 プロジェクトのための技術協力の効果的及び成功を期するための実施のため、別紙Ⅵに記載されている機能と構成をもつ合同委員会が設置される。

V 合同評価

プロジェクトの評価は、JICAとメキシコ合衆国関係者を通じて、達成レベルを調査するため、協力期間の最後の6か月の間に両国政府によって共同で行なわれる。

VI 日本人専門家に対するクレーム

協定書第7条の規定に従って、メキシコ合衆国政府は日本人専門家のメキシコ内における職務の遂行に起因し、またはその遂行中に関連し発生する日本人専門家に対するクレームが生じた場合には、そのクレームに関する責任を負う。ただし、日本人専門家の故意または、重大な過失により生ずる責任については、この限りではない。

VII 相互協議

両国政府は、附属文書から生ずる、あるいは附属文書に関連する主要事項について相互協議を行なう。

VIII 協力期間

本附属文書に基づくプロジェクトの技術協力期間は、1994年9月1日から5年間とする。

別紙 I マスタープラン

1 プロジェクトの目標

(1) 上位目標

工業技術教育局傘下の技術教育機関及び訓練機関においてメカトロニクス分野の中堅技術者が育成される。

(2) プロジェクト目標

産業界のメカトロニクス化に対応できる人材を教育する技術教育施設及び訓練施設の指導員をセンター独自で再教育できる。

2 プロジェクトの成果

(1) 訓練実施のための資機材、設備が確保される。

(2) カウンターパートがメカトロニクス分野における指導員訓練ができる能力を習得する。

(3) メカトロニクス分野における訓練コースが実施される。

3 プロジェクトの活動

(1) 機材

- a. 訓練用資機材の据付けを行う。
- b. 訓練用資機材の試運転を行う。
- c. 訓練用資機材の一覧表（台帳）を作成する。

(2) カウンターパート

- a. カリキュラム開発方法を指導する。
- b. 専門技術（機械系、制御系）を指導する。
- c. 機材の操作、保守管理方法を指導する。
- d. 教材開発方法を指導する。
- e. 指導技法を指導する。
- f. 授業準備方法を指導する。
- g. クラス運営方法を指導する。
- h. 訓練評価方法を指導する。

(3) 訓練コース

- a. 訓練生を確保する。
- b. インストラクターの業務分担が決定する。
- c. 訓練用消耗品が調達される。
- d. 教材が整備される。
- e. カリキュラムが決定する。

別紙 II 日本人専門家のリスト

1 長期専門家

- | | |
|----------------|----|
| (1) チーフアドバイザー | 1名 |
| (2) 業務調整員 | 1名 |
| (3) メカトロニクス専門家 | |
| 機 械 | 2名 |
| 制 御 | 2名 |
| 指導技法 | 1名 |

2 短期専門家

以下の分野の短期専門家は、プロジェクトの円滑な実施のため、必要に応じ派遣される。

- 機械系
- 制御系
- 指導技法系
- その他

別紙 III 機材のリスト

1 機械系

- (1) 普通旋盤
- (2) 立てフライス盤
- (3) CNC旋盤
- (4) マシニングセンター
- (5) ワイヤークット
- (6) CAD/CAM
- (7) その他

2 制御系

- (1) オシロスコープ
- (2) ワンボードマイコン
- (3) 油圧・空圧装置
- (4) シーケンス
- (5) 負荷装置
- (6) 電気・電子計測機器
- (7) その他

3 指導技法系

- (1) パーソナルコンピュータ及びソフトウェア
- (2) その他

注) 毎年供与される機材の内容と仕様は、原則として日本の会計年度の配布予算内で年次計画に基づき、日本人専門家とメキシコ人カウンターパートの間で討議される。

別紙 IV カウンターパート及び管理要員のリスト

1 カウンターパート

- (1) 機械系
 - a. 科 長 1
 - b. スタッフメンバー 6
- (2) 制御系
 - a. 科 長 1
 - b. スタッフメンバー 6
- (3) 指導技法系
 - a. 科 長 1
 - b. スタッフメンバー 3

2 管理要員

- (1) DGETIの局長
- (2) センターの所長
- (3) 管理部門の長
- (4) 秘書
- (5) 運転手
- (6) 他の必要なスタッフ

別紙 V 土地、建物、施設のリスト

1 土地

メキシコ連邦特別市トゥラアック地区

2 建物、施設

(1) 管理棟

- a. 日本人リーダーのための部屋
- b. 日本人業務調整員のための部屋
- c. 日本人専門家のための部屋
- d. センター長のための部屋
- e. カウンターパートのための部屋
- f. 管理要員のための部屋
- g. 会議室
- h. その他

(2) 教室

(3) 図書館

(4) コンピュータ棟

(5) 実習棟

- a. 機械系
- b. 制御系

(6) その他必要な建物

別紙 VI 合同委員会

1 機能

合同委員会は、少なくとも年1回開催され、

- (1) 実施協議議事録の範囲内で暫定実施計画に基づき、プロジェクトの年間計画を討議する。
- (2) プロジェクトの進捗状況、年間計画の達成度を確認する。
- (3) プロジェクトの主要問題点について意見交換する。

2 構成

- (1) チェアマン
DGETI局長
- (2) メキシコ側
 - a. DGETI局長
 - b. DGETI関係部長
 - c. センター室長
 - d. センターの各科長
 - e. 必要に応じDGETI局長に招聘される者
- (3) 日本側
 - a. チーフアドバイザー
 - b. 業務調整員
 - c. 各専門家
 - d. JICAメキシコ事務所
 - e. JICAによって派遣された他の必要な者

注) メキシコにおける日本大使館員はオブザーバーとして招かれる。

3-2-2 ミニッツ (M/M)

メキシコ職業技術教育活性化センタープロジェクトに対する
日本の技術協力に関する実施協議調査団とメキシコ合衆国政
府関係者との協議記録

JICAによって組織され新島良夫を団長とする実施協議調査団は、メキシコ合衆国の「職業技術教育活性化センタープロジェクト」に関する技術協力計画の詳細を策定するためメキシコ合衆国を訪問した。

メキシコ合衆国滞在中、調査団は上記プロジェクトの有効な実施のための両国政府がとるべき必要な措置についてメキシコ合衆国側関係者と意見を交換した。

一連の討議の結果、調査団とメキシコ合衆国関係者は、ここに添付する附属文書で言及する事柄について、各々の政府に勧告することに同意した。

スペイン語と英語で作成し、おのおのは等しく有効である。解釈の相違が生じた場合は、英語版が優先する。

メキシコ市、7月13日、1994年

新島 良夫
実施協議調査団団長

Raul Gonzalez Apaolaza
文部省工業技術教育局長

附属文書

I プロジェクト管理

1 PDM

調査団は、効率的、効果的なプロジェクトの管理計画、実施及び評価を行なうため日本のプロジェクトタイプ技術協力に通常適用しているPDMを説明した。

協議の結果、双方は、以下の了解のもとに本プロジェクトに別紙1のPDMを導入することに同意した。

- (1) PDMは、プロジェクトの技術協力の枠組みに対する認識を明確にするものであり、プロジェクトの目的達成に向けての論理的なステップを表すマトリックスである。
- (2) PDMは、R/Dの枠内で作成され、日本側とメキシコ側の同意に基づき、進捗及び達成度に応じて柔軟に改良されるものである。

2 プロジェクトの組織図

双方は、別紙2の本プロジェクトの実施のための組織を確認した。

II 訓練実施計画のアウトライン

双方は、訓練実施計画のアウトラインは、以下のとおりであることを確認した。

1 訓練コースの要約

メカトロニクス訓練コースは、以下の科目で構成され、訓練の流れは別紙3のとおりである。

(1) 共通科目

指導技法と卒業研究

(2) 専門科目

- a. 機械系
- b. 制御系

2 各系の訓練目標

(1) 機械系

- a. ISO規格による図面の読み書きができ、旋盤フライス盤で図面に基づいた加工ができる。
- b. プログラミングができ、NC工作機械で加工ができる。
- c. 加工図面を描き、NCデータの作成、修正及びNCデータを有効に活用できる。
- d. 上記各項目を集約し、目的と機能に応じた制御形態の設計と製作ができる。

(2) 制御系

- a. 電気・電子回路の設計・組み立てができ、コンピュータの取り扱いができる。
- b. PLC・コンピュータを使用し、シーケンス制御ができる。

- c. コンピュータを利用し、各種制御機器・駆動系の制御ができる。
- d. 上記各項目を集約し、目的とを機能に応じた制御形態の設計と製作ができる。

(3) 指導技法系（両グループ共通）

訓練生指導法、教材、カリキュラム開発法を習得する。

3 訓練期間及び訓練生の数

訓練期間は1年間 訓練生の募集は年2回とする。

- (1) 機械系……各期12名
- (2) 制御系……各期12名

4 訓練コースの訓練生の資格

- (1) 文部省工業技術教育局の指導員の資格を有すること。
- (2) 大学の工学系の卒業生、または同等の資格を有すること。
- (3) 文部省工業技術教育局傘下の教員訓練施設で、3年以上の指導員経験を有すること。ただし、関連分野で2年以上の企業経験を1年の指導員経験とみなす。
- (4) 技術分野では、次の項目ができる技術能力を有する。

a. 機械系

- ・旋盤 ……はめ合い、ねじ加工、テーパ加工
- ・フライス盤……はめ合い、六面体加工、勾配加工
- ・製図 ……三角法

b. 制御系

- ・電気・天竺……テスター、オシロスコープ
- ・制御 ……シーケンス制御
- ・マイコン ……機械語（8ビット）

III カウンターパート

1 メキシコ側は以下の各項目を満たすカウンターパートを確保することを確認した。

- (1) 文部省工業技術教育局の現職教員であること。
- (2) 工学系の修士以上の資格若しくは同等の能力を有すると認められる学士であること。
- (3) 文部省工業技術教育局の学校において5年以上の教員経験を有すること。
- (4) 機械、制御系分野に関する指導経験を有すること。

2 メキシコ側は、調査団にカウンターパートを1994年8月15日までに配置することを示した。

IV カウンターパートの業務分担とローテーション

双方は、カウンターパートの業務分担と専門科目の知識と経験を得るため業務のローテーションについて確認した。

詳細は以下のとおりである。

1 専門科目の各カウンターパートの受け持ち分野は以下のとおりである。

(1) 機械系

- a. 安全衛生、生産管理
- b. 汎用工作機械、測定
- c. CNC工作機械
- d. 機械製図、機械設計、テクニカルイラストレーション
- e. CAD/CAM
- f. 卒業制作

(2) 制御系

- a. 電気、有接点シーケンス
- b. コンピュータ制御、ロボット
- c. 電子、パワーエレクトロニクス
- d. コンピュータ工学、情報処理
- e. メカトロニクス、システム設計
- f. 卒業制作

(3) 指導技法

- a. 指導技法
- b. コンピュータ
- c. 教材開発
- d. 卒業制作

2 業務のローテーション

- (1) カウンターパートの業務ローテーションは、各技術分野（機械及び制御）のなかで、また、技術分野と技術技法分野の間で実行される。
- (2) 技術分野のカウンターパートは、各々の技術科目の全ての専門科目及び指導技法に関して指導能力を習得する。
- (3) 指導技法のカウンターパートは、機械と制御に関する指導能力を習得する。
- (4) 各日本人専門家は、各カウンターパートにその知識と経験を付与する。
- (5) 各カウンターパートは、技術移転の発展速度の進展のため他のカウンターパートに日本人専門家から得た知識と経験を移転しなければならない。
- (6) 技術移転の結果得られた技術は、職業技術教育活性化センター（以下「CNAD-DGETI」という）の共通の技術として確保される。

V プロジェクトのための土地、建物、設備について

調査団は、プロジェクトに必要な建物及び設備をできるだけ早期に建設するよう要求した。

文部省工業技術教育局は別紙4により建設日程を説明した。

調査団は、文部省工業技術教育局がプロジェクトのための施設及び設備のため十分な費用を確保するため必要な措置をとるよう要求した。

メキシコ側は、1994年のCNA D-DGE T Iのための工業技術教育局の建設予定を別紙5に示した。

メキシコ側は、プロジェクトの建物のコンセプトを以下のように説明した。

- (1) 日本とメキシコの技術協力のシンボル
- (2) DGE T Iの教師が誇りにできる場所
- (3) 技術革新に対応したメカトロニクスの訓練の殿堂

VI メキシコ側で準備する機材について

双方は、別紙6に示すメキシコ側で用意される機材が1995年6月までに設置されることを確認した。

VII 日本人専門家の任命と機材供与のための要請フォームについて

メキシコ側は、できるだけ早急に関連要請フォーム、つまり機材供与のためのA-4フォーム及び日本人専門家の任命のためのA-1フォームの作成を進め提出することに同意した。

VIII プロジェクトの実行計画について

双方は、別紙7に示す年間実行計画に同意した。

IX 長期専門家の派遣とカウンターパート日本研修

- (1) 日本人専門家の派遣

調査団は、7名の日本人専門家が1994年9月中に着任することを示した。

- (2) カウンターパートの日本研修受け入れ

調査団は、日本側がプロジェクトの技術協力の期間、プロジェクトに関係するメキシコ人を日本での研修のため受け入れることを説明し、更に1994年度のカウンターパートの日本研修受け入れが4名であることを示した。

X センター建設完了までのプロジェクトのための事務室

双方は、センターの建設が完了するまでの、プロジェクトのための事務室を工業高校152校(CETIS152)とすることを確認した。

さらに、双方は、メキシコ側により次の機器が事務所にできるだけ早期に準備されることを確認した。

- | | |
|-----------------------|-----|
| (1) パーソナルコンピュータ (486) | 20台 |
| (2) プリンタ | 10台 |
| (3) プリンタサーバー | 5式 |
| (4) OHP | 1式 |
| (5) コピー機 | 1台 |

調査団は、メキシコ側が上記事務室に必要な設備（電話、机、ファクシミリ等）を準備するよう要求した。

XI 第一期訓練コースについて

双方は、第一期訓練コースの開始をメキシコ側が実習棟（機械、制御）を1995年5月までに完成させることを条件に1995年11月に始めることを確認した。

メキシコ合衆国職業支援教育活性化センタープロジェクト第十圖に係るP D M

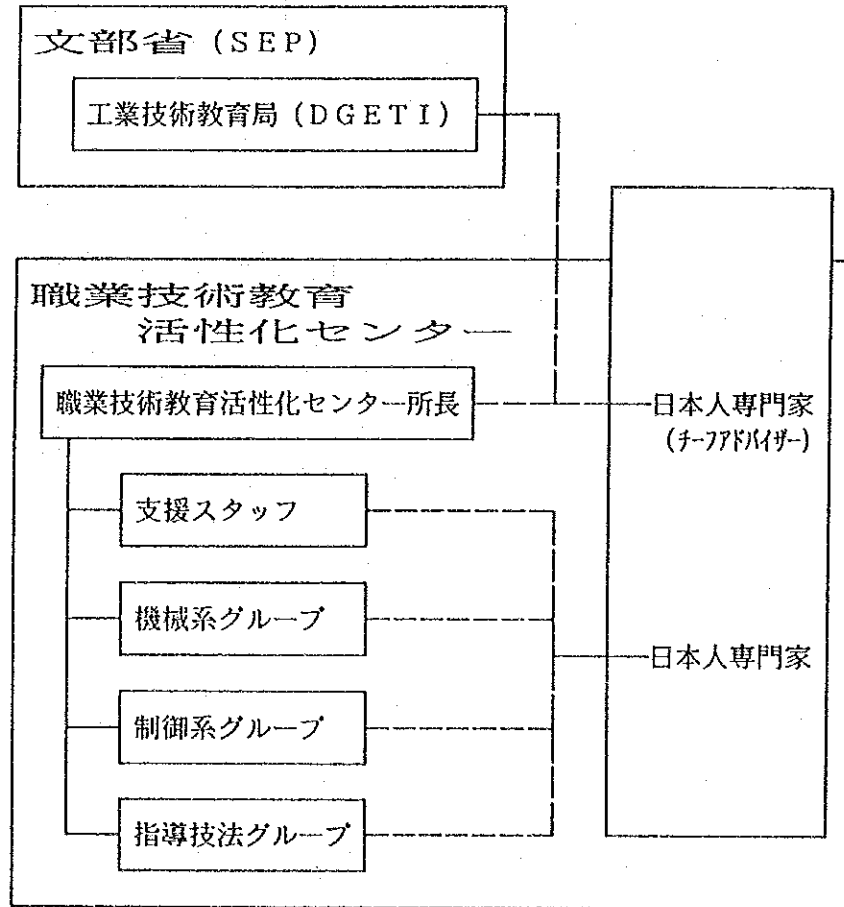
〇担当部課： 社会開発協力部 社会開発協力第2課 〇担当者： 松岡 (5438) P D M製作年月日： 1994年 4月 5日

| プロジェクトの要約 (Narrative summary) | 指標 (Verifiable Indicators) | 指標アーク入手手段 (Means of Verifications) | 外部条件 (Important Assumption) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|------|------|------|------|---|--|--|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|---|
| <p>＜最終目標・Super goal＞ メキシコ圏においてメカトロニクス分野の 中堅技術者が育成される。</p> <p>＜上位目標・Overall goal＞ 工業技術教育局傘下の技術教育機関及び訓練 機関においてメカトロニクス分野の中堅技 術者が育成される。</p> | <p>1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>1 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>2 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>3 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>4 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> | <p>1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>2 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>3 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>4 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> | <p>1 1 工業技術教育局の支援が継続的に行われる。 訓練修了者が工業技術教育局傘下の技術教育・ 訓練施設 (DGETI 施設) へ配置される。 DGETI I 施設の設備、機材が近代化する。 DGETI I 施設で開発されたカリキュラム、教材が DGETI I 施設に普及する。</p> <p>1 1 カウンタートパートが確立しない。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>＜成 果：Outputs/Results＞ 1 訓練実施のための資機材、設備が確保さ れる。</p> <p>2 カウンタートパートがメカトロニクス分野 における指導員訓練が実施できる能力を習 得する。</p> <p>3 メカトロニクス (機械系、制御系) 分野 における訓練コースが実施される。</p> | <p>1 訓練のための資機材、設備整備状況</p> <p>2- (1) カウンタートパートに対する下記事項の技 術移転状況 ①カリキュラム開発 ②専門技術 ③教材の操作、保守 ④教材開発 ⑤指導技法 ⑥機材整備 ⑦クラス運営 ⑧訓練評価 2- (2) 訓練のための資機材の活用、保守点検状 況並びに教材整備状況、カリキュラム作成 状況</p> <p>3 メカトロニクス分野の訓練コース開設状況</p> | <p>1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>2 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>3 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> | <p>1 工業技術教育局の支援が継続的に行われる。 訓練修了者が工業技術教育局傘下の技術教育・ 訓練施設 (DGETI 施設) へ配置される。 DGETI I 施設の設備、機材が近代化する。 DGETI I 施設で開発されたカリキュラム、教材が DGETI I 施設に普及する。</p> <p>1 1 カウンタートパートが確立しない。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>＜活 動：Activities＞ 1- (1) 訓練用資機材の置き付けを行なう。 - (2) 訓練用資機材の取組を行なう。 - (3) 訓練用資機材の一覧表 (台帳) を作成 する。</p> <p>2- (1) カリキュラム開発方法を指導する。 - (2) 専門技術 (機械系、制御系) を指導す る。</p> <p>3- (1) 訓練方法を指導する。 - (2) 指導方法を指導する。 - (3) 教材開発方法を指導する。 - (4) 指導方法を指導する。 - (5) 指導方法を指導する。 - (6) 指導方法を指導する。 - (7) クラス運営方法を指導する。 - (8) 訓練評価方法を指導する。 3- (2) インストラクターの業務分担が決定す る。</p> <p>- (3) 訓練用消耗品が調達される。 - (4) 教材が整備される。 - (5) カリキュラムが決定する。</p> | <p>1 訓練実施のための資機材、設備整備状況</p> <p>2- (1) カウンタートパートに対する下記事項の技 術移転状況 ①カリキュラム開発 ②専門技術 ③教材の操作、保守 ④教材開発 ⑤指導技法 ⑥機材整備 ⑦クラス運営 ⑧訓練評価 2- (2) 訓練のための資機材の活用、保守点検状 況並びに教材整備状況、カリキュラム作成 状況</p> <p>3 メカトロニクス分野の訓練コース開設状況</p> | <p>1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>2 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>3 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> | <p>1 工業技術教育局の支援が継続的に行われる。 訓練修了者が工業技術教育局傘下の技術教育・ 訓練施設 (DGETI 施設) へ配置される。 DGETI I 施設の設備、機材が近代化する。 DGETI I 施設で開発されたカリキュラム、教材が DGETI I 施設に普及する。</p> <p>1 1 カウンタートパートが確立しない。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>＜投 入：Inputs＞</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1994</th> <th>1995</th> <th>1996</th> <th>1997</th> <th>1998</th> <th>1999</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(日 本 側) 長期専門家 短期専門家 C/P 日本研修 機材供与 ロ-カスト 負担</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(メキシコ側) C/P 配置 ローカルコスト</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | (日 本 側) 長期専門家 短期専門家 C/P 日本研修 機材供与 ロ-カスト 負担 | | | | | | | (メキシコ側) C/P 配置 ローカルコスト | | | | | | | <p>1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>2 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>3 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> | <p>1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>2 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> <p>3 1 工業技術教育局傘下の技術教育及び訓練機 関におけるメカトロニクス分野の訓練の支援 状況</p> | <p>1 工業技術教育局の支援が継続的に行われる。 訓練修了者が工業技術教育局傘下の技術教育・ 訓練施設 (DGETI 施設) へ配置される。 DGETI I 施設の設備、機材が近代化する。 DGETI I 施設で開発されたカリキュラム、教材が DGETI I 施設に普及する。</p> <p>1 1 カウンタートパートが確立しない。</p> |
| | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (日 本 側) 長期専門家 短期専門家 C/P 日本研修 機材供与 ロ-カスト 負担 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (メキシコ側) C/P 配置 ローカルコスト | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

参考 * 協力期間 : 1994年 9月 1日 ~ 1999年 8月 31日 * 相手国実施機関名 : メキシコ合衆国文部省工業技術教育局

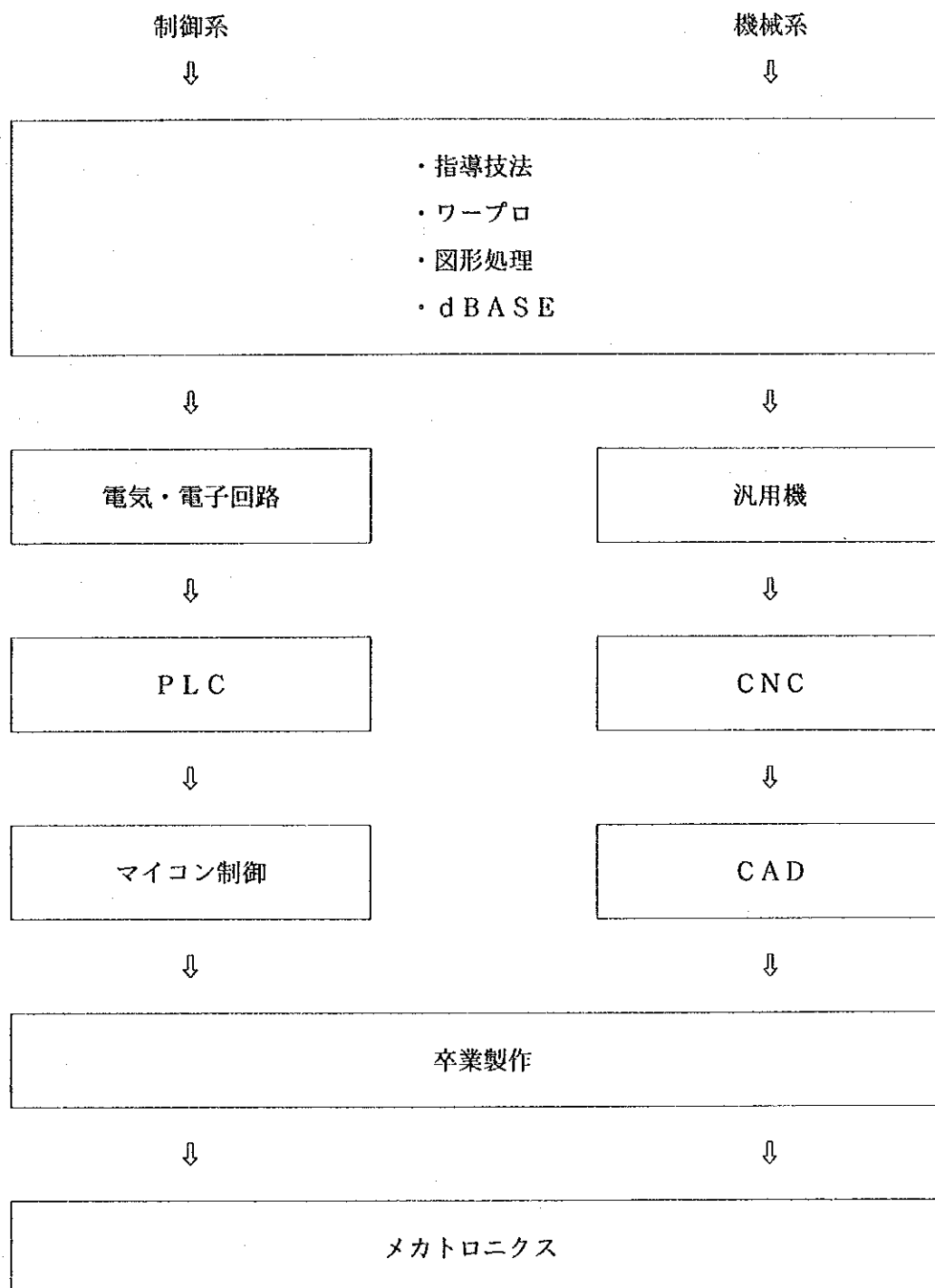
ANNEX 2

プロジェクトの組織図



ANNEX 3

訓練コースの流れ



ANNEX 4

CNAD-DGETIの建設計画

| | | | |
|-------------------|-------|-------|--------|
| 管理棟の建設開始日 | ..... | 1994年 | 6月13日 |
| 管理棟の建設完了日 | ..... | 1994年 | 11月30日 |
| コンピュータ棟及びタンク建設開始日 | ..... | 1994年 | 7月11日 |
| コンピュータ棟及びタンク建設完了日 | ..... | 1994年 | 11月15日 |
| 外回りの作業完了日 | ..... | 1994年 | 11月30日 |
| 実習棟（制御棟）の建設開始日 | ..... | 1994年 | 9月12日 |
| 実習棟（制御棟）の建設完了日 | ..... | 1995年 | 5月31日 |
| 実習棟（機械棟）の建設開始日 | ..... | 1994年 | 9月12日 |
| 実習棟（機械棟）の建設完了日 | ..... | 1995年 | 5月31日 |

ANNEX 5

1994年のCNAD-DGETI建設のための
DGETIの予算

| | | |
|-----------------|-------|--------------|
| 管理棟 | ..... | 3,260,000Nペソ |
| コンピュータ棟及びタンク | ..... | 1,960,000Nペソ |
| 管理棟とコンピュータ棟の外回り | ..... | 600,000Nペソ |
| 実習棟（機械）の基礎 | ..... | 1,160,280Nペソ |
| 実習棟（制御）の基礎 | ..... | 1,247,400Nペソ |
| 1994年の総予算 | | 8,227,680Nペソ |

1995年の実習棟完成のための暫定予算

| | | |
|-----------------|-------|--------------|
| 実習棟（機械棟）の建設 | ..... | 621,000Nペソ |
| 実習棟（制御棟）の建設 | ..... | 710,100Nペソ |
| 実習棟（制御棟）の仕上げと設備 | ..... | 1,218,720Nペソ |
| 実習棟（機械棟）の仕上げと設備 | ..... | 1,042,500Nペソ |
| 実習棟の外回り | ..... | 300,000Nペソ |
| 1995年の総予算 | | 3,892,320Nペソ |

| | | |
|--|-------|---------------|
| 1994年及び1995年の管理棟 コンピュータ棟、タンク、実習棟 （機械、制御）の総予算 | | 12,120,000Nペソ |
|--|-------|---------------|

ANNEX 6

メキシコ側が準備する機械

1. 機械系

| 実習室名 | 分類 | 機 器 名 | 数量 |
|--------------|------|----------|-----|
| 汎用加工 NC加工 | 機器 | コンタマシン | 1 |
| | | 平面研削盤 | 1 |
| | | 工具研削盤 | 1 |
| | 測定器 | マイクロメータ類 | 140 |
| | | ゲージ類 | 251 |
| | | 定盤 | 3 |
| | | その他 | - |
| | 手工具類 | ネジ回し類 | 54 |
| | | レンチ類 | 81 |
| | | その他 | - |

2. 制御系

| 実習室名 | 分類 | 機 器 名 | 数量 |
|---|------|-----------|-----|
| シーケンス制御 PLC 油空圧 コンピュータ制御 自動化システム 卒業製作(6) | 手工具類 | ワイヤーストリッパ | 42 |
| | | ネジ回し | 420 |
| | | レンチセット | 12 |
| | | プライヤ | 168 |
| | | カッタ | 84 |
| | | ラジオペンチ | 42 |
| | | 半田こて・スタンド | 140 |
| | | その他 | - |
| | 手工具類 | 組やすり | 3 |
| | | ネジ回し | 12 |
| | | その他 | - |

3. 指導技法系

| 実習室名 | 分類 | 機器名 | 数量 |
|--------|------|--------------------------|----|
| 指導技法 | 機器 | パソコン(386)CRT、RAM、HD、SOFT | 2 |
| | | プリンタ・プリンタバッファ | 1 |
| | | コピー機 | 2 |
| 技術移転 | 機器 | パソコン(486)CRT、RAM、HD、SOFT | 20 |
| | | プリンタ・プリンタバッファ | 10 |
| | | 安定化電源 | 18 |
| | | ストレージオシロスコープ | 10 |
| | | オシロスコープ | 6 |
| | | デジタルマルチメータ | 6 |
| | | ファンクションジェネレータ | 6 |
| | 手工具類 | 工具セット | 20 |
| | | 半田こて、温度調節式こて | 10 |
| コンピュータ | 機器 | OHP、OHPスクリーン | 2 |
| | 機器 | エアーコンプレッサ（自動運転可能） | 1 |

年間実行計画

| | Month | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----|---|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Day | 1 15.30 1 15 | 1 30 1 15 | 1 30 1 15 | 1 30 1 15 | 1 30 1 15 | 1 30 1 15 | 1 30 1 15 | 1 30 1 15 | 1 30 1 15 | 1 30 1 15 | 1 30 1 15 | 1 30 1 15 |
| 1. | シラバス・カリキュラムの開発 ①訓練と科目の分析 ②シラバス・カリキュラムの製作 | | | | | | | | | | | | |
| 2. | 教材の開発 第1段階訓練生のための専門分野教材の開発 (1)専門分野テキストの製作 ①テキストの編集 ②監修 ③印刷・製本 ②実習教材の開発 ①実習計画の作成 ②材料計画の作成 ③ジョブシート作成 ④教材の応用 | | | | | | | | | | | | |
| 3. | 教材の操作・保守 (1)入門 ①操作入門 ②保守・管理入門 | | | | | | | | | | | | |
| 4. | 教材 (1)入門 ①操作入門 ②保守・管理入門 | | | | | | | | | | | | |
| 5. | クラス運営 | | | | | | | | | | | | |
| 6. | 訓練コースの準備及び評価 ①第1段階訓練生のための年間計画 ②評価標準の作成 | | | | | | | | | | | | |

4 プロジェクト実施上の留意点等

4-1 プロジェクトの具体的活動に関する意見交換

プロジェクトの効率的、効果的な推進を図る観点からR/D、M/M、TSIを踏まえ、より具体的な技術協力活動について日本側調査団とメキシコ側カウンターパート（予定者）を含めた関係者との間で率直な意見交換を行った。

その意見交換の主な内容は次のとおりである。

(1) プロジェクトの目標と成果について

本プロジェクトの目標は、メキシコにおけるメカトロ分野の教育指導者を養成することにある。活性化教育センターで教育を受けたこれら教育指導者が各地方教育施設において多くのメカトロ技術者（訓練生）を育てることとなる。従ってプロジェクトの成果は、メカトロ分野の大切な核を作ることにより、将来メキシコ産業界の発展、成長にとって重要な役割を果たす。

このため、施設、設備、機器、機材、関係資料はもちろん、指導を担当するカウンターパートはメキシコにおけるメカトロ分野での唯一、最高の殿堂にふさわしいものでなければならない。そのような基本的考え方に立って技術移転を行う。

(2) 技術移転の基本的考え方について

実学一体を基本とした技術移転をする。

従って、全てのカウンターパートは各自メカトロ分野のトップレベルの知識及び技術の両方を兼ね備え、併せて効率的な指導方法を修得し、実学を融合した訓練をもって人材を育成する。

(3) 日本側供与機材について

1) 供与機材は、日本製機材に拘るものではない。むしろ、技術移転期間中、また終了後において、その機械がメキシコにおいて有効にかつ継続的に使用されることが要件であり、メンテナンス環境、部品の調達において優位であること等の十分な配慮が必要である。

2) メキシコにおけるメカトロ産業界の現状、今後の動向、現在保有している機器、装置の配置情報等を充分調査、分析し、メキシコにとって最適な機材を供与したい。

3) 現地調達機械については充分な調査に基づいて可能な限り現地調達をすることを基本とする。

(4) 機材の選定について

機材は各国また各メーカーにより操作方法が異なる。従って機械の操作方法を習得することが技術移転の主体ではない。機械そのものの中に含まれている、原理、原則の技術を理解するための道具であることを念頭に置く。

しかし、当然の事ながら機器を設置しての訓練をする必要があることから、多年の経験から最も汎用的、標準的なインターナショナル的な機械の導入を行なう。

(5) 当面の技術移転スケジュールについて

- 1) 技術移転の到達目標を設定するについては、メキシコにおけるメカトロ関連分野の経済、労働、就業構造教育等に関する各種情報の収集と分析が当面の重要な業務となる。またカウンターパートの現在保有する能力等、現実を直視した到達目標及び技術移転計画を設定する。
- 2) 仮設技術移転室における期間といえども、五ヶ年と言う限られた期間であることから、仮設技術移転室の不自由で拘束された環境の中であっても可能な限りの技術移転を行う。
- 3) 全てのカウンターパートは、メカトロ分野において一定のコンピュータ処理作業のできる事が要件となる。当面の技術移転としてこれら技術移転を念頭においたスケジュールを組み立てる。

(6) 教材開発について

メカトロ分野におけるあらゆる機材、資材がセンターに蓄積、保管され、全国の指導員、民間の方から利用、期待される施設としたい。

このため、カウンターパートは、それら教材、資料を新しく開発する責任がある。これは単に日本の教科書やまた特定の参考書を翻訳することではない。日本のエキスパートは長年の経験から適切な教材開発のノウハウを提供する。

これら教材はすべてコンピュータに集成、保管し、これらがいつでもどこでも誰でも入手でき修正、稿正、印刷等の可能な環境を整える。

(7) 技術移転の成果と測定

- 1) 技術移転の成果またカウンターパートの訓練成果の判定については第三者を加えた客観的評価を併加する。
- 2) 訓練生の到達目標は技術評価基準（作業内容、精度、時間……）を作成し、これにより判定する。
- 3) 卒業制作は、文書及び実物をもってプレゼンテーションできる能力を養成する。

4-2 暫定的執務場所の確保及び機材の確保について

新プロジェクトサイト建設予定が建物の仕様、契約行為が遅れたため、当初予定より遅れている（本年11月末本館、パソコン教室完成予定）。

このため本館、パソコン教室完成までの間、技術移転、執務等を行う場所としてメキシコ側が準備した所は、

- ① 001校 新プロジェクト建設地に隣接する訓練校の事務所の一部と自動車科実習場。（地図-1参照）
- ② 152校 以前軍隊や、労働組合で使われた施設であるが、現在はDGETIの施設となっており向上訓練専用で使用されている。（地図-2参照）

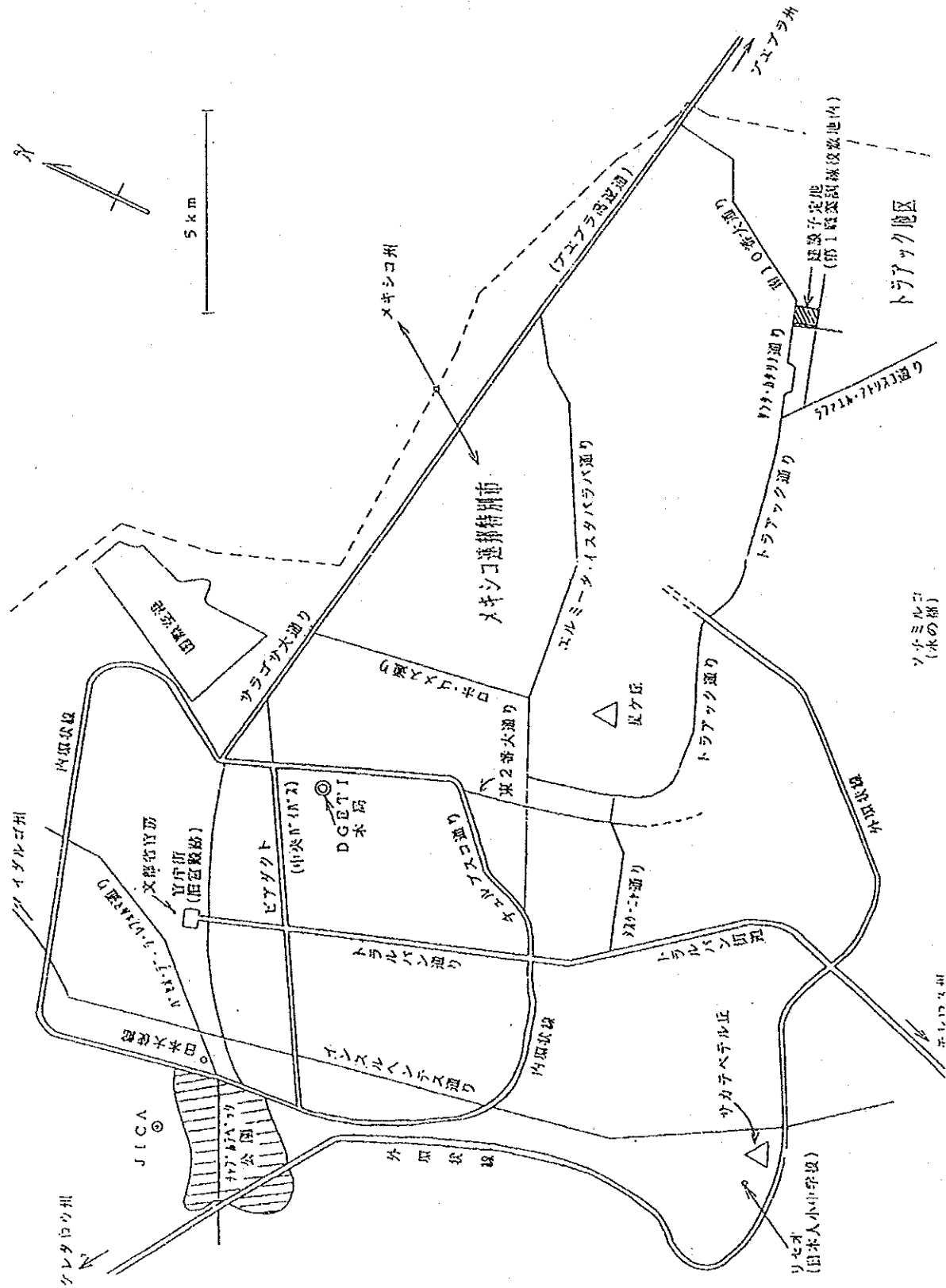
の2施設であった。両校見学、検討を行った。

001校はプロジェクトサイトに近く、建築状況を確認できるなどの利点はあるが、執務室のスペースが狭い。実習場についても、パソコン等を設置するには埃や電源等環境に問題があり、技術移転や執務に支障を来すと考えられる。

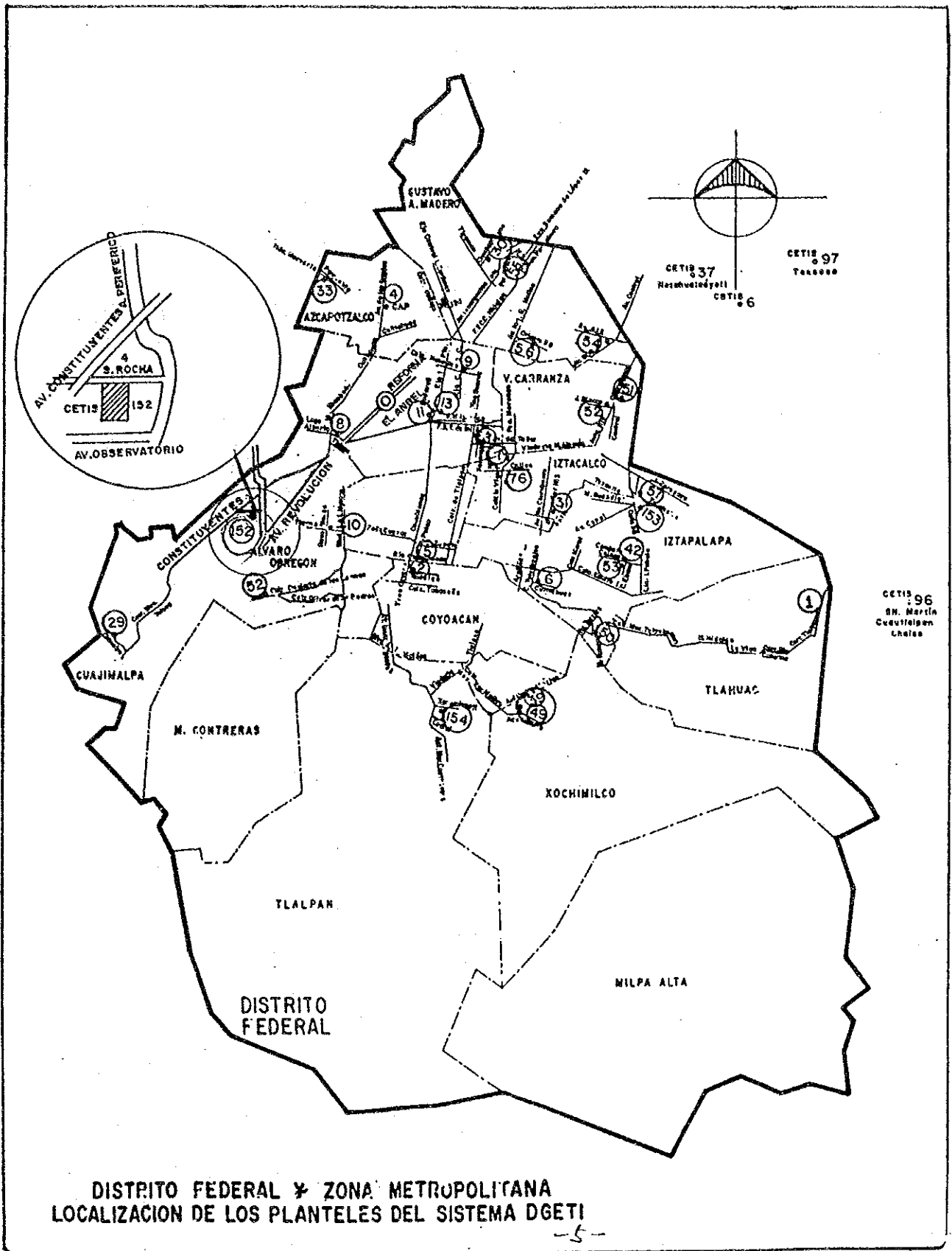
152校は鉄筋三階建で十分広く、空きスペースも多いため、新プロジェクトのために多くのスペースを割くことができる。プロジェクトのメキシコ側スタッフ、C/Pも業務出来るスペースがある。新プロジェクトの体裁が整うこと、専門家赴任時の仮宿舎（ホテル）に近いこと、駐車場が確保できること等により日本側は152校を希望した。

これに対しメキシコ側は152校に関し全館使用しているわけではなく、電話回線は1本であり、使用していない教室等については、電灯も付けていないところもあるが、専門家が到着までには電話回線の増設を行う等使用できるように改善することを約束した。結局、本館竣工までの仮施設として152校を使用することを決定した。

機材に付いても一時的な場所ではあるが電話回線2本（内1回線はファックス用）、パソコン20台（スペックに付いては附属資料③を参照）、コピー機、OHP等準備することを約束した。なお、新プロジェクトが新庁舎完成まで使用できるよう依頼したスペース、部屋割り、導入機器等は附属資料④の通りである。



地図-1



地图-2

4-3 メキシコ側購入機械の選定

DGETI（工業技術教育局）において7月8日及び7月11日の2日間メキシコ側が購入すべき機器に付いての予算獲得のため、機器、工具等の仕様等の打合せを代表者3名（PEDRO GALEANA ACEVEDO, IGNACIO ESPINOZA ROMERU, ANGEL CRUZ AVILA）と行った。

前回のミッションにて決定されている品目について順次スペックの打ち合わせ、決定を行った。メキシコ側にカタログの準備がなく、基本的には日本のカタログにおける仕様を各機械工具や部品に付いて説明する事により一定の合意に達した。ただし、同様の仕様であっても、耐久性、使い勝手、アフターサービス等、仕様として決定できない要件については、

- ① 前回品目決定時の参加者3名（LEONARDO RODRIGUEZ VILLA CETIS006, RAFAEL SAAVERDRA PEREZ CETIS115, ERNESTO BELTRAN VARELA CETIS115）の意見を尊重すること、
- ② 日本側供与機材ではあるがメキシコ国内で購入する機材等に付いての検討資料をCAPFCEは持っているので、これと相談すること、
- ③ 現在DGETI傘下の訓練校や工業高校で使っているものを参考に良質の物を購入すること、等依頼した。

これらについては会議録（附属資料⑤）にて確認した。

4-4 センター施設建設関係

7月8日及び7月11日の両日、CAPFCEに於いて

- (1) LANシステム構築及び施工関係
- (2) 供与機材のスペック及び現地調達可否
- (3) 実習棟機材レイアウト及び付帯設備

等についてENRIQUE PEREZ PURIDO, GUILLERMO ZAMORA ORTIZ兩名と検討した。

(1) LANシステムの構築及び施工関係の検討

次の各項目に付いて設計、施工管理担当者に提示し理解をとりつけた。

- 1) LAN（ローカル エリア ネットワーク）は施設全体をカバーするものとする。
- 2) 基幹ケーブルについては、耐久性と信頼性のある同軸ケーブル（イエローケーブル）を2本使用した2セグメント構成とする。
- 3) ローカルブリッジの使用は必要が起きた段階で考慮する。
- 4) 各セグメントに1台のネットワークファイルサーバー（計2台）を設置する。
- 5) 各サーバー機には無停電電源装置を設置する。

基幹の混み具合、メンテナンス等を考え、主幹線2本（技術移転用、訓練実施用）を引くこととし、将来構想にある図書館棟、教室棟についても幹線に付いては付設しておくことに決定した。なお、使用機材の基幹線、枝線、トランシーバー、トランシーバーケーブル等について

は現物を提示することにより各機材を決定した。

さらに、末端機器を使用する各部屋については各々コネクター（トランシーバー）を設置するところまではメキシコ側で建築時に同時に行うこととした。

細部は附属資料⑥に示すとおりであり、双方記入する事で確認した。

(2) 供与機材のスペック及び現地調達可否の検討

日本側供与機材のため、基本的には日本で購入メキシコに運び使用することになる機械ではあるが、据え付け、メンテナンス等を考え、メキシコで購入可能な機種を選定を行った。

メキシコ側で購入可能な物についてはカタログ、納期、価格、据え付け、たち上げ、メンテナンスの可否等を調査の上、結果をJICAメキシコ事務所に提出するよう依頼した。

なお、主要重量機械（マシニングセンター、NCフライス、NC旋盤、汎用旋盤等の重量機器）に付いては据え付け、アフターサービス等のメキシコに於ける調査結果を待たず機種を決定することで、次項目の一部床面の仕上げ、強度等決定した。

(3) 実習棟機材レイアウト及び付帯設備の検討

実習棟の床面の仕上げ、強度等については前記の通りであり、フラットに仕上げられればアンカーも必要ないこととした。

その他電源種類（100V、127V、200V、220V）、配線、コンセント、水回り（機械実習棟については手洗い場所の設置を加えた）、空気配管、エアコン、等に付いて決定した。なお、加えて、配置される机等についても、建築図面（附属資料⑦）に双方（西語、日本語）記入することにより確認した。

最後にCAPFCEにおける協議録は附属資料⑧の通りである。

附 属 資 料

- ① スペイン語版 R/D、M/M、T S I

REGISTRO DE ENTENDIMIENTO ENTRE LA MISIÓN JAPONESA DE ESTUDIO DE IMPLEMENTACIÓN Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, SOBRE EL PROYECTO DE COOPERACIÓN TÉCNICA JAPONESA PARA EL CENTRO NACIONAL DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL

La Misión japonesa de estudio de implementación (en adelante "la Misión") organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante "JICA") y presidida por el Sr. Yoshio Nijima, visitó los Estados Unidos Mexicanos con el propósito de elaborar los detalles del programa de Cooperación Técnica concerniente al Proyecto del Centro Nacional de Actualización Docente de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, en los Estados Unidos Mexicanos.

Durante su estancia en los Estados Unidos Mexicanos, la Misión intercambió puntos de vista y llevó a cabo una serie de reuniones con autoridades mexicanas para discutir las medidas más deseables que deberán llevarse a cabo por parte de ambos gobiernos para la exitosa implementación del proyecto antes mencionado.

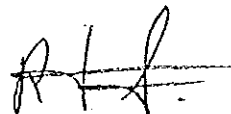
Como resultado de las reuniones y de acuerdo a las estipulaciones del Convenio sobre Cooperación Técnica entre el Gobierno de Japón y el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, firmado en Tokio el 2 de diciembre de 1986 (en adelante "el Convenio"), la Misión y las autoridades mexicanas correspondientes, acordaron recomendar a sus respectivos gobiernos los asuntos tratados en el documento adjunto.

Hecho por duplicado en español y en inglés, cada documento es igualmente auténtico. En caso de divergencia de interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

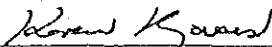
México, DF., a 13 de julio de 1994.



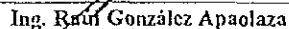
Sr. Yoshio Nijima
Líder,
Misión de Estudio de Implementación,
Agencia de Cooperación Internacional del Japón,
Japón.



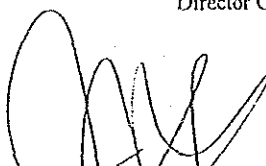
Dr. Raúl Talán Ramírez
Subsecretario de Educación e Investigación Tecnológicas,
Secretaría de Educación Pública,
Estados Unidos Mexicanos.



Dra. Karen Kovacs Strumpfner
Directora General de Relaciones Internacionales,
Secretaría de Educación Pública,
Estados Unidos Mexicanos.



Ing. Raúl González Apaolaza
Director General de Educación Tecnológica Industrial,
Secretaría de Educación Pública,
Estados Unidos Mexicanos.



Lic. José Ángel Pescador Osuna,
Secretario de Educación Pública,
Estados Unidos Mexicanos.
TESTIGO DE HONOR

DOCUMENTO ADJUNTO

I COOPERACIÓN ENTRE AMBOS GOBIERNOS

1. El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos implementará el Proyecto del Centro Nacional de Actualización Docente de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (en adelante "el Proyecto") en cooperación con el Gobierno de Japón.
2. El Proyecto será implementado de acuerdo con el Plan Maestro, el cual se muestra en el Anexo I.

II MEDIDAS PARA SER TOMADAS POR EL GOBIERNO DE JAPÓN

De acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes en Japón y lo estipulado en el Artículo III del Convenio, el Gobierno japonés llevará a cabo con sus propios recursos las siguientes medidas a través de JICA de acuerdo con los procedimientos normales de su esquema de cooperación técnica.

1. ENVÍO DE EXPERTOS JAPONESES

El Gobierno de Japón proveerá los servicios de los expertos japoneses de acuerdo al listado en el Anexo II. Lo estipulado en el Artículo IX del Convenio, será aplicado a los expertos antes mencionados.

2. PROVISIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO

El Gobierno de Japón proveerá tanto maquinaria, equipo y otros materiales (en adelante "el Equipo"), necesario para la implementación del Proyecto de acuerdo en el listado del Anexo III. Lo estipulado en el Artículo VIII-1 del Convenio será aplicado al equipo.

3. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL MEXICANO EN JAPÓN

El Gobierno de Japón recibirá al personal mexicano relacionado con el Proyecto para la capacitación técnica en el Japón.

III MEDIDAS QUE SERÁN TOMADAS POR EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

1. El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos tomará las medidas necesarias para asegurar que la confiabilidad de la operación del proyecto será sostenida durante y después del período de la cooperación técnica japonesa para ampliar y activar el compromiso a través de la participación en el Proyecto de todas las autoridades relacionadas, grupos beneficiarios e instituciones.

Y.N.

2. De acuerdo con lo estipulado en el Artículo IV del Convenio, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos asegurará que las tecnologías y conocimientos adquiridos por la parte mexicana como resultado de la cooperación técnica japonesa contribuirán al desarrollo económico y social de los Estados Unidos Mexicanos.
3. De acuerdo con lo estipulado en el Artículo V y VI del Convenio, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos garantizará privilegios, exenciones y beneficios a los expertos japoneses y a sus familias dentro de los Estados Unidos Mexicanos, referido al punto II-1 anterior.
4. De acuerdo con lo estipulado en el Artículo VIII del Convenio, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos llevará a cabo las medidas necesarias para recibir y usar el Equipo provisto por JICA de acuerdo al punto II-2 anterior y el equipamiento, maquinaria y materiales proporcionados por los expertos japoneses, de acuerdo al punto II-1 anterior.
5. El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos tomará las medidas necesarias para que los conocimientos y experiencia adquiridas por el personal mexicano a través de la capacitación técnica en el Japón serán utilizados de manera efectiva en la implementación del Proyecto.
6. De acuerdo con la estipulación V-(b) del Convenio, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos proveerá los servicios del personal contraparte mexicano y personal administrativo de acuerdo al listado al Anexo IV.
7. De acuerdo con lo estipulado en el Artículo V-(a) del Convenio, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos proveerá el terreno, edificio e instalaciones de acuerdo al listado en el Anexo V.
8. De acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes en los Estados Unidos Mexicanos, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos tomará las medidas necesarias para proveer o remplazar con sus propios recursos maquinaria, equipo, instrumentos, vehículos, herramientas, refacciones y otros materiales necesarios para la implementación del Proyecto, diferente al equipo provisto por JICA de acuerdo al punto II-2 anterior.
9. De acuerdo con la leyes y reglamentos vigentes en los Estados Unidos Mexicanos, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos tomará las medidas necesarias para hacer las erogaciones necesarias para la implementación del Proyecto.

IV ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

1. El Director General de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (en adelante la "DGETI"), de la Secretaría de Educación Pública, como Director del Proyecto, asumirá toda la responsabilidad de la administración e implementación del Proyecto.
2. El Director del Proyecto del Centro Nacional de Actualización Docente de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (en adelante "CNAD-DGETI"), como

administrador del proyecto, será responsable de los asuntos administrativos y técnicos del Proyecto.

3. El Asesor en Jefe Japonés dará las recomendaciones necesarias y asesorará al Director del Proyecto y al Administrador del Proyecto sobre cualquier asunto relacionado a la implementación del Proyecto.
4. Los expertos japoneses darán la guía técnica necesaria y asesoría al personal de la contraparte mexicana sobre asuntos técnicos relacionado con la implementación del Proyecto.
5. Para la efectiva y exitosa implementación de la Cooperación Técnica para el Proyecto, será establecido un Comité Coordinador Conjunto cuyas funciones y composición se describen en el Anexo VI.

V EVALUACIÓN CONJUNTA

La evaluación del Proyecto será efectuada conjuntamente por los dos gobiernos a través de JICA y las autoridades mexicanas relacionadas, durante los últimos 6 meses del término de la cooperación con la finalidad de analizar el nivel de ejecución.

VI DEMANDAS ANTE LOS EXPERTOS JAPONESES

De acuerdo con lo estipulado en el Artículo VII del Convenio, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos se compromete a hacerse cargo de las demandas, si alguna surgiera, contra los expertos japoneses involucrados en el Proyecto y que resulten de, ocurran durante, o estén de cualquier otra forma relacionadas con el desempeño de sus funciones oficiales en los Estados Unidos Mexicanos, exceptuando las que surjan como resultado de la mala conducta voluntaria o negligencia de los expertos japoneses.

VII CONSULTA MUTUA

Se mantendrá una consulta mutua entre los dos gobiernos sobre cualquier tema de carácter importante relacionados con este documento adjunto.

VIII PERÍODO DE LA COOPERACIÓN

La duración de la cooperación técnica para el Proyecto bajo lo previsto en este documento adjunto, será de cinco (5) años a partir del 1º de septiembre de 1994.

Y. N.

ANEXO I PLAN MAESTRO

1 Objetivos del Proyecto

(1) Objetivo General

Habilitar a las escuelas bajo la jurisdicción de DGETI para proveer técnicos en el campo de la Mecatrónica.

(2) Propósito del Proyecto

Habilitar al CNAD-DGETI para actualizar a los maestros de las escuelas de la DGETI, quien provee recursos humanos para la robotización en la industria.

2 Abastos para el Proyecto

(1) Se deben garantizar la maquinaria y el equipo apropiados para los cursos de capacitación.

(2) Número suficiente de instructores mexicanos serán entrenados.

(3) Deben ser implementados los cursos de capacitación en el campo de máquinas y control para los profesores de las escuelas de la DGETI.

3 Actividades del Proyecto

(1) Maquinaria y Equipo

- a. Instalar la maquinaria y equipo
- b. Puesta en marcha de la maquinaria
- c. Preparar listas de maquinaria y equipo

(2) Instructores Mexicanos

- a. Desarrollo de planes y programas
- b. Adquirir tecnología de máquinas y de control
- c. Operar y mantener la maquinaria y equipo
- d. Desarrollo de materiales didácticos
- e. Dominar métodos de enseñanza
- f. Preparar clases
- g. Llevar a cabo las clases
- h. Evaluar a los participantes en los cursos

(3) Cursos de Capacitación

- a. Asegurar el número necesario de participantes con calificaciones apropiadas
- b. Decidir la responsabilidad de cada uno de los instructores para los cursos
- c. Procurar materiales consumibles para los cursos
- d. Preparar material didáctico
- e. Decidir sobre planes y programas.

ay. n.

ANEXO II LISTA DE EXPERTOS JAPONESES

1 Expertos a Largo Plazo

| | |
|---|---|
| (1) Supervisor en Jefe | 1 |
| (2) Coordinador | 1 |
| (3) Expertos en el campo de Mecatrónica | |
| Tecnología de máquinas | 2 |
| Tecnología de control | 2 |
| Pedagogía | 1 |

2 Expertos a Corto Plazo

Los expertos a corto plazo en los siguientes campos serán enviados cuando se incrementen las necesidades para la implementación efectiva del Proyecto.

Tecnología de máquinas
Tecnología de control
Pedagogía
y otros

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

ANEXO III LISTA DE MAQUINARIA Y EQUIPO

1. Grupo de Máquinas

- (1) Torno paralelo
- (2) Fresadora vertical
- (3) Torno CNC
- (4) Centro de maquinado
- (5) Máquina electroerosionadora de descarga (WEDM)
- (6) CAD/CAM
- (7) Otros

2. Grupo de Control

- (1) Osciloscopio
- (2) Microcomputadora de tablero simple.
- (3) Máquina neumática/hidráulica
- (4) Equipo secuencial
- (5) Actuador
- (6) Instrumentos de medición eléctricos/electrónicos
- (7) Otros

3. Grupo de Pedagogía

- (1) Computadoras personales y software
- (2) Otros

NOTA: Los contenidos y especificaciones del Equipo que se proveerá cada año, serán discutidos como principio, entre los expertos japoneses y el personal contraparte mexicano, basado en el plan anual, dentro del presupuesto asignado en el año fiscal japonés.

Y.N.

ANEXO IV LISTA DE CONTRAPARTES MEXICANOS Y PERSONAL ADMINISTRATIVO

1. Personal contraparte en los campos de:

(1) Grupo de máquinas

- | | |
|--------------------------|---|
| a. Líder | 1 |
| b. Miembros del personal | 6 |

(2) Grupo de control

- | | |
|--------------------------|---|
| a. Líder | 1 |
| b. Miembros del personal | 6 |

(3) Grupo de pedagogía

- | | |
|--------------------------|---|
| a. Líder | 1 |
| b. Miembros del personal | 3 |

2. Personal administrativo

- (1) Director General de la DGETI
- (2) Director del CNAD-DGETI
- (3) Jefe de la sección administrativa
- (4) Secretarias
- (5) Chofer
- (6) Otro personal necesario

[Handwritten signature]

ANEXO V RELACIÓN DE TERRENO, EDIFICIOS E INSTALACIONES

1. Terreno

El terreno del CNAD-DGETI en la Delegación Tláhuac, México, D.F.

2. Edificios e instalaciones

(1) Edificio administrativo

- a. Oficina del Asesor en Jefe japonés
- b. Oficina del Coordinador japonés
- c. Oficina del Experto japonés
- d. Oficina del Director
- e. Oficina del contraparte mexicano
- f. Oficina de administración
- g. Sala de juntas
- h. Otros

(2) Edificio de aulas

(3) Edificio de la biblioteca

(4) Edificio de computación

(5) Edificio de actualización

- a. Grupo de máquinas
- b. Grupo de control

(6) Otros edificios necesarios

y. n.

ANEXO VI COMITÉ COORDINADOR CONJUNTO

1. Funciones

El Comité Coordinador Conjunto se reunirá al menos una vez al año y cuando así se requiera, de acuerdo a las necesidades:

- (1) Para discutir el Plan Anual de Trabajo del Proyecto;
- (2) Para revisar el avance general del Proyecto y el avance del Plan de Trabajo Anual;
- (3) Para intercambiar puntos de vista sobre los aspectos que surjan, relacionados con el Proyecto

2. Composición

(1) Presidente

Director General de la DGETI, Secretaría de Educación Pública.

(2) Parte mexicana

- a. Director General de la DGETI
- b. Directores de área de la DGETI
- c. Director del CNAD-DGETI
- d. Jefes de División en el CNAD-DGETI
- e. Otro personal necesario invitado por el Director General de DGETI.

(3) Parte japonesa

- a. Asesor en Jefe
- b. Coordinador
- c. Expertos
- d. Residente en representación de las Oficinas de JICA en México
- e. Otro personal necesario enviado por JICA

Nota: Oficial(es) de la Embajada de Japón en México, será(n) invitado(s) al Comité como observador(es).

Y. N.

MINUTA DE LA REUNIÓN ENTRE LA MISIÓN JAPONESA DE ESTUDIO DE IMPLEMENTACIÓN Y LAS AUTORIDADES RESPECTIVAS DEL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS SOBRE LA COOPERACIÓN TÉCNICA CON EL JAPÓN PARA EL PROYECTO DEL CENTRO NACIONAL DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL

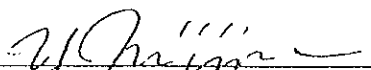
La Misión japonesa de estudio de implementación (en adelante "la Misión"), organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante "JICA"), encabezada por el Sr. Yoshio Nijima, visitó los Estados Unidos Mexicanos con la finalidad de elaborar los detalles del programa de cooperación técnica concerniente con el Proyecto del Centro Nacional de Actualización Docente de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (en adelante "el Proyecto") en los Estados Unidos Mexicanos.

Durante su estancia en los Estados Unidos Mexicanos la Misión intercambió puntos de vista y sostuvo una serie de discusiones con las autoridades mexicanas respecto de las medidas deseables a ser tomadas por ambos gobiernos para la exitosa implementación del Proyecto.

Como resultado de las discusiones, la Misión y las autoridades mexicanas concernientes, acordaron recomendar a sus respectivos gobiernos los asuntos referidos en el documento anexo a éste.

Elaborado por duplicado en español e inglés y siendo ambos textos igualmente auténticos. En caso de cualquier divergencia de interpretación, el texto en inglés prevalecerá.

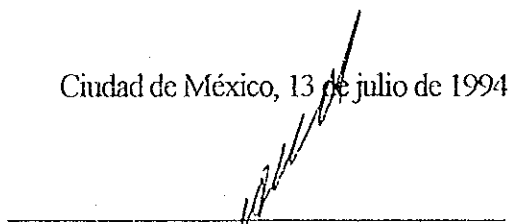
Ciudad de México, 13 de julio de 1994.



Sr. Yoshio Nijima

Líder,

Misión de Estudio de Implementación, Agencia
de Cooperación Internacional del Japón,
Japón.



Director General,

Dirección General de Educación Tecnológica
Industrial,
Secretaría de Educación Pública,
Estados Unidos Mexicanos.

DOCUMENTO ADJUNTO

I ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

1 MATRIZ DE DISEÑO DE PROYECTO

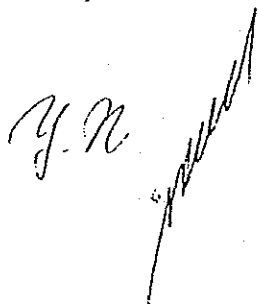
La Misión explicó la Matriz de Diseño de Proyecto (en adelante la "PDM"), la cual se presentará comúnmente en la cooperación técnica del tipo paquete de Japón, con la finalidad de llevar a cabo la planeación de administración, implementación y evaluación del proyecto de manera clara, eficiente y efectiva.

Como resultado de la discusión, ambos lados acordaron aplicar la PDM mostrada en el Anexo 1 para el Proyecto, entendiéndose lo siguiente.

- (1) La PDM es la matriz lógicamente diseñada que define la comprensión inicial del marco de cooperación técnica para el Proyecto e indica los pasos lógicos hacia el logro de los propósitos del Proyecto.
- (2) La PDM está desarrollada de manera flexible en relación con el progreso y los logros del acuerdo entre las partes japonesa y mexicana.

2 Organigrama del Proyecto

Tanto la Misión como la parte mexicana confirmaron el organigrama del Proyecto para la implementación del Proyecto, la cual se muestra en el Anexo 2.

A handwritten signature, possibly 'Y. N.', followed by a large, stylized scribble or flourish.

II ESQUEMA DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE CURSOS

Tanto la Misión como la parte mexicana confirmaron el esquema del plan de implementación de cursos, como sigue:

1 Resumen sobre el curso de entrenamiento.

El curso de entrenamiento en Mecatrónica está compuesto de las siguientes asignaturas y se ilustra en el diagrama de flujo del curso de entrenamiento en el Anexo 3.

(1) Asignaturas comunes.

Pedagogía y proyecto final.

(2) Asignaturas especializadas.

- a. Ingeniería de máquinas.
- b. Ingeniería de control.

2 Objetivos del curso en cada ingeniería especializada.

(1) Ingeniería de Máquinas.

- a. Ser capaz de dibujar e interpretar en base a la norma ISO y de trabajar el maquinado en tornos y fresadoras.
- b. Ser capaz de realizar trabajo de programación y maquinado usando máquinas herramienta de control numérico.
- c. Ser capaz de maquinar a partir de dibujos, preparando y alterando los datos de control numérico.
- d. Ser capaz de integrar los puntos anteriores (a.) al (c.) para diseñar y producir formatos de control apropiados a los objetivos y funciones requeridas.

(2) Ingeniería de Control.

- a. Ser capaz de diseñar y ensamblar circuitos eléctricos y electrónicos y manejar computadoras.
- b. Ser capaz de aplicar el control secuencial usando controles lógicos programables y computadoras.
- c. Ser capaz de controlar diversos equipos determinados utilizando la computadora.
- d. Ser capaz de integrar los puntos anteriores (a.) al (c.) para diseñar y producir formatos de control apropiados a los objetivos y funciones requeridas.

(3) Pedagogía (Común a ambas ingenierías)

Ser capaz de un entendimiento amplio para instruir estudiantes y para el desarrollo de material didáctico y programas.

3 Duración del Curso de entrenamiento y Número de Participantes.

(1) La duración del curso es de un (1) año y se inscribirán docentes dos veces al año.

(2) Número de participantes por grupo.

Grupo de Máquinas 12 asistentes en cada inscripción.

Grupo de Control 12 asistentes en cada inscripción.

4 Requisitos necesarios para los Participantes.

(1) Ser profesores de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (en adelante "la DGETI"), de la Secretaría de Educación Pública.

(2) Poseer la licenciatura de la facultad de ingeniería de una universidad o contar con habilidades equivalentes reconocidas por las autoridades.

(3) Tener más de tres (3) años de experiencia docente en escuelas de la DGETI, no obstante, un máximo de un (1) año de estos tres (3), puede remplazarse por dos (2) años de experiencia laboral en campos relacionados.

(4) Tener habilidades de operación en lo siguiente:

a. Ingeniería de Máquinas

Torno Cortes interiores, corte de roscas, conos

Fresadora Cortes interiores, corte de hexágonos, cortes inclinados.

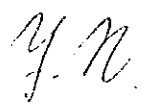
Dibujo Dibujo en proyección isométrica.

b. Ingeniería de Control

Electricidad / Electrónica Uso correcto de multímetro y osciloscopio.

Control Control secuencial

Microcomputadora Código de máquina (lenguaje ensamblador de 8 bits).

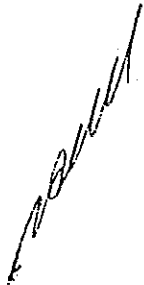


III PERSONAL CONTRAPARTE

1. La parte mexicana confirmó que asegura el personal contraparte con las siguientes requisitos:
 - (1) Ser profesor de la DGETI, de la Secretaría de Educación Pública.
 - (2) Poseer el nivel de posgraduado de la facultad de ingeniería de una universidad, o el grado de licenciatura y contar con una habilidad equivalente reconocida por las autoridades.
 - (3) Tener más de cinco (5) años de experiencia docente en escuelas de la DGETI, en principio.
 - (4) Tener experiencia docente en las áreas de máquinas o electricidad - electrónica.

2. La parte mexicana indicó a la Misión que el personal de contraparte mexicano será asignado antes del 15 de agosto de 1994.

y. n.



IV DIVISIÓN DE OBLIGACIONES Y ROTACIÓN DE TAREAS

La Misión y la parte mexicana confirmaron que cada personal contraparte estará obligado a dominar un tema de las asignaturas especializadas y que se efectuará una rotación de tareas de modo que todo el personal de contraparte adquirirá conocimiento y experiencia de todas las asignaturas especializadas. Los detalles son como sigue:

1. La Obligación de dominar el tema de asignaturas especializadas por cada contraparte es como sigue:

(1) Grupo de máquinas

- a. Seguridad e Higiene y Control de Producción
- b. Generalidades de máquinas herramienta y Medición
- c. Máquinas herramienta CNC
- d. Dibujo mecánico, diseño de máquinas e ilustración técnica
- e. CAD / CAM
- f. Proyectos finales

(2) Grupo de control

- a. Secuenciadores eléctricos y relevadores.
- b. Control por computadora y robot.
- c. Electrónica y electrónica de potencia.
- d. Ingeniería computacional y procesamiento de información
- e. Mecatrónica y diseño de sistemas
- f. Proyectos finales


(3) Grupo de pedagogía

- a. Entrenamiento pedagógico (Método de enseñanza, desarrollo de planes y programas de clase, etc.)
- b. Computación (Procesamiento de texto, base de datos, gráficas por computadora, etc.)
- c. Desarrollo de material didáctico
- d. proyecto final

2. Rotación de tareas para el personal contraparte.

- 1) La rotación de tareas del personal contraparte se realizará dentro de los campos del grupo técnico respectivo (máquinas y control) y entre el grupo de pedagogía y el grupo técnico.
- 2) El personal contraparte del grupo técnico dominará habilidades de enseñanza relacionadas con la pedagogía y todos los temas de asignaturas especializadas para los campos del grupo técnico respectivo.
- 3) El personal contraparte del grupo de pedagogía dominará habilidades de enseñanza relacionadas con máquinas y control.
- 4) Cada experto japonés importará conocimiento y experiencia a cada personal contraparte.
- 5) Cada personal contraparte mexicano debe transferir el conocimiento y experiencia adquiridos del experto japonés a los otros contrapartes para mejorar la velocidad del progreso de la transferencia técnica.
- 6) La tecnología adquirida a través de la transferencia técnica se aplicará como la tecnología común del Centro Nacional de Actualización Docente de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (en adelante el "CNAD - DGETI").

y. n.



V EDIFICIOS E INSTALACIONES PARA EL PROYECTO

La Misión solicitó que los edificios e instalaciones necesarios para el Proyecto sean construidos por la DGETI tan pronto como sea posible.

La DGETI explicó el plan de la construcción, el cual se muestra en el Anexo 4

La Misión solicitó a la DGETI que tome las medidas necesarias para asegurar un presupuesto de gasto suficiente para los edificios e instalaciones del Proyecto.

El lado mexicano indicó el presupuesto de la DGETI para el Proyecto para el período de 1994, como se muestra en el Anexo 5.

La parte mexicana explicó el concepto de la construcción para el Proyecto, como sigue:

- 1) El símbolo de la cooperación técnica entre los Estados Unidos Mexicanos y el Japón.
- 2) El espacio por el cual los docentes de la DGETI deben sentir orgullo.
- 3) El lugar de excelencia en cuanto a entrenamiento en mecatrónica para cumplir con las expectativas de la innovación tecnológica.

VI MAQUINARIA Y EQUIPO PROVISTO POR LA PARTE MEXICANA

La Misión y la parte mexicana confirmaron que la maquinaria y equipo provisto por la parte mexicana, como se muestra en el Anexo 6, serán instalados para junio de 1995.

VII FORMATOS DE SOLICITUD PARA LA ASIGNACIÓN DE EXPERTOS JAPONESES A LARGO PLAZO Y LA PROVISIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

El lado mexicano acordó presentar las formas, llamadas forma A-1 cubriendo cinco (5) años de asignación de expertos japoneses a largo plazo y forma A-4 cubriendo cinco (5) años la provisión de maquinaria y equipo, a la mayor brevedad.

VIII PLAN DE OPERACIÓN

La Misión y la parte mexicana aprobaron el Plan Anual de Operación que se muestra en el Anexo 7.

y. n.

IX ENVÍO DE EXPERTOS JAPONESES A LARGO PLAZO Y ENTRENAMIENTO PARA PERSONAL CONTRAPARTE EN JAPÓN.

(1) Envío de Expertos Japoneses

La Misión indicó a la parte mexicana que un total de siete (7) Expertos Japoneses a Largo - Plazo llegarán a México en septiembre de 1994.

(2) Entrenamiento de Personal Contraparte en Japón

La Misión estableció que la parte japonesa recibiría al personal mexicano relacionado con el Proyecto, para entrenamiento técnico en Japón durante la cooperación técnica para el Proyecto e indicó a la parte mexicana que se han asignado cuatro (4) puestos para entrenamiento de contrapartes en Japón para el año fiscal japonés de 1994.

X ESPACIO DE OFICINAS PARA EL PROYECTO, ANTES DE TERMINAR LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS DEL CNAD-DGETI

La Misión y el lado mexicano confirmaron que la escuela de la DGETI (CETIS 152), será utilizada para el Proyecto.

También, tanto la Misión como la parte mexicana confirmaron que el siguiente equipo sea provisto por la parte mexicana para el espacio de oficinas mencionado antes, tan pronto como sea posible.

- | | |
|---|----|
| (1) Computadoras Personales (486, con monitor, RAM, HD, software, etc.) | 20 |
| (2) Impresoras (con buffer de impresión) | 10 |
| (3) Servidor de impresión | 5 |
| (4) Proyector de acetatos (con pantalla) | 1 |
| (5) Máquina copiadora | 1 |

La Misión solicitó que la parte mexicana prepare todo lo necesario (teléfono, escritorios, máquina de fax, etc.), para las oficinas mencionadas.

XI PRIMER CURSO DE ENTRENAMIENTO

La Misión y la parte mexicana confirmaron que el primer curso de entrenamiento deberá empezar en noviembre de 1995 si la parte mexicana termina el edificio de actualización (Grupos de Máquinas y Control) del CNAD-DGETI para mayo de 1995.

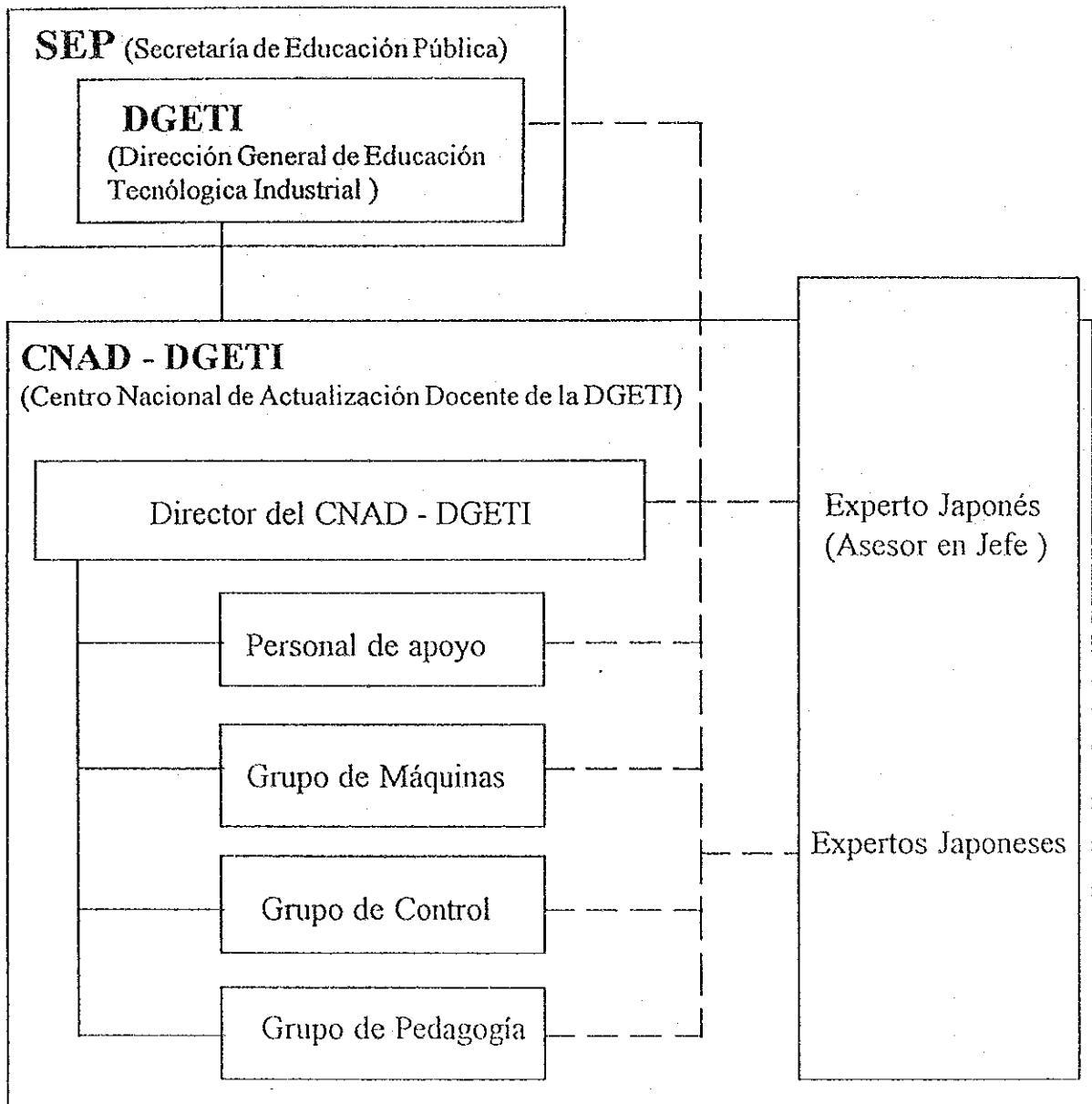
Y. N.

PDM: Proyecto del Centro Nacional de Actualización Docente de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, México.

| RESUMEN NARRATIVO | INDICADORES VERIFICABLES | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | SUPUESTOS IMPORTANTES |
|---|--|---|---|
| <p><Objetivo Principal> Incrementar el número de técnicos mecánicos en el campo de la mecatrónica.</p> | <p>Desempeño de la implementación del curso en el campo de la mecatrónica en escuelas de la DGETI.</p> | <p>El número de inscritos y graduados de las escuelas de la DGETI en el campo de la mecatrónica, el número de puestos de trabajo.</p> | <p>Existe una demanda continua de técnicos en México, en el campo de la mecatrónica.</p> |
| <p><Objetivo General> Habilitar a las escuelas bajo la jurisdicción de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (en adelante "DGETI"), para preparar técnicos en el campo de la mecatrónica.</p> | <p>1. Desempeño de la implementación del curso 2. Condiciones de operación de maquinaria y equipo 3. Optimización del material didáctico 4. Optimización de los programas</p> | <p>1. El número de cursos, los participantes y los graduados de los cursos. 2. Reportes de las condiciones de operación 3. Lista de material didáctico 4. Programas</p> | <p>1. Se mantiene el apoyo de la DGETI. 2. Los participantes que terminen los cursos de entrenamiento en el CNAD-DGETI serán asignados a escuelas de la DGETI 3. Están garantizados el equipo y la maquinaria necesarios para el entrenamiento en mecatrónica en escuelas de la DGETI 4. El material didáctico y los programas desarrollados en el CNAD-DGETI serán utilizados en escuelas de la DGETI.</p> |
| <p><Propósito del Proyecto> Habilitar al Centro Nacional de Actualización Docente (en adelante el "CNAD-DGETI") para recientrar docentes de escuelas de la DGETI, quien provee recursos humanos para la robotización en la industria.</p> | <p>1. Número y tipos de la maquinaria y equipo de entrenamiento 2. (1) Nivel de la transferencia tecnológica al personal contraparte en los siguientes temas: a) desarrollo de planes y programas b) ingeniería de máquinas y control c) operación y mantenimiento de maquinaria y equipo d) desarrollo de material didáctico e) métodos de enseñanza f) preparación de clases g) operación de los participantes del curso h) evaluación de la utilización y mantenimiento de maquinaria y equipo, nivel de preparación de material didáctico y programas 3. Desempeño de la implementación del curso.</p> | <p>1. Listas de maquinaria y equipo 2. (1) Reportes de evaluación del personal contraparte (los puntos de evaluación son como sigue) a) desarrollo de planes y programas b) ingeniería de máquinas y control c) operación y mantenimiento de maquinaria y equipo d) desarrollo de material didáctico e) métodos de enseñanza f) preparación de clases g) operación de los participantes en los cursos h) evaluación de la utilización y mantenimiento, Reportes de condiciones de operación, Listas de Material didáctico, Programas 3. Número de cursos.</p> | <p>1. El personal contraparte permanece en el CNAD-DGETI</p> |

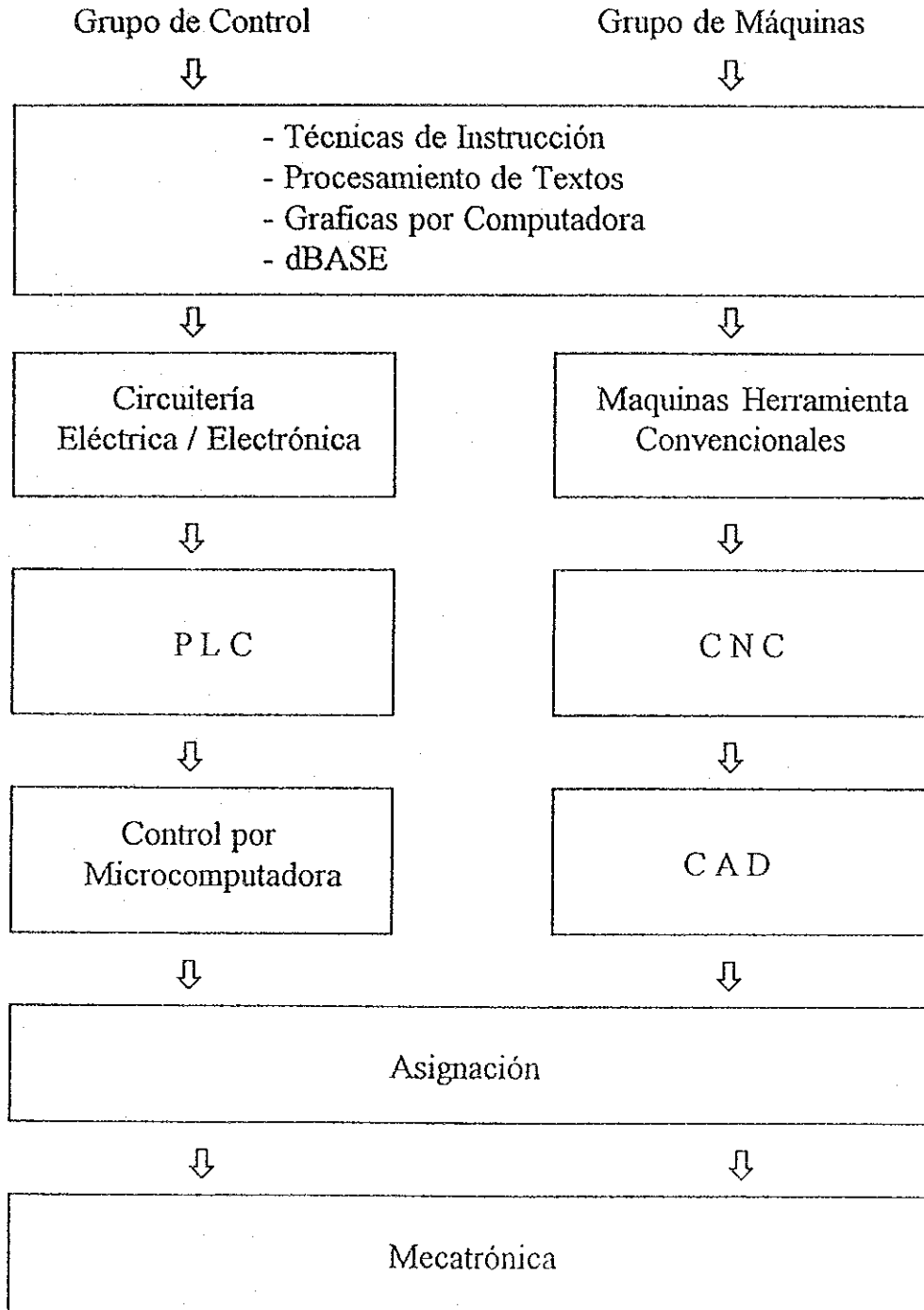
| «Actividades» | «Aportaciones» | | | | | | «Condiciones previas» Los Edificios e instalaciones del Proyecto se establecen de acuerdo con el programa. |
|---|--|------|------|------|------|------|--|
| | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | |
| <p>1- (1) Instalar maquinaria y equipo. (2) Poner en operación la maquinaria. (3) Preparar listas de maquinaria y equipo.</p> <p>2- (1) Desarrollar planes y programas. (2) Adquirir tecnología de máquinas y control. (3) Operar y mantener maquinaria y equipo. (4) Desarrollar material didáctico. (5) Dominar los métodos de enseñanza. (6) Preparar clases. (7) Operar clases. (8) Evaluar a los participantes de los cursos.</p> <p>3- (1) Garantizar el número necesario de participantes con requisitos apropiados. (2) Decidir la responsabilidad de cada instructor para los cursos. (3) Proveer los consumibles para los cursos. (4) Preparar material didáctico. (5) Decidir planes y programas.</p> | <p>(de la parte Japonesa)</p> <p>1 Expertos a largo plazo 2 Expertos a corto plazo 3 Entrenamiento para C/P 4 Provisión de equipo 5 Costos locales</p> | | | | | | <p>«Condiciones previas» Los Edificios e instalaciones del Proyecto se establecen de acuerdo con el programa.</p> |
| | <p>(de la parte mexicana)</p> <p>1 Contrapartes 2 Costos locales</p> | | | | | | |

DIAGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO



Handwritten signature or initials

DIAGRAMA DE FLUJO DEL CURSO DE ENTRENAMIENTO



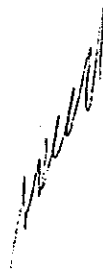
y.n.

PLAN DE CONSTRUCCIÓN DEL
CENTRO NACIONAL DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE

| | |
|--|-------------|
| FECHA DE INICIO DE OBRA DEL EDIFICIO "A" | 13/JUN/1994 |
| FECHA DE TERMINACIÓN DE OBRA DEL EDIFICIO "A" | 30/NOV/1994 |
| FECHA DE INICIO DE OBRA DEL EDIFICIO "F" Y TANQUE ELEVADO | 11/JUL/1994 |
| FECHA DE TERMINACIÓN DE OBRA DEL EDIFICIO "F" Y TANQUE ELEVADO | 15/NOV/1994 |
| FECHA DE TERMINACIÓN DE OBRA EXTERIOR | 30/NOV/1994 |
| FECHA DE INICIO DE OBRA DEL EDIFICIO "E" | 12/SEP/1994 |
| FECHA DE TERMINACIÓN DE OBRA DEL EDIFICIO "E" | 31/MAY/1995 |
| FECHA DE INICIO DE OBRA DEL EDIFICIO "G" | 12/SEP/1994 |
| FECHA DE TERMINACIÓN DE OBRA DEL EDIFICIO "G" | 31/MAY/1995 |

Nota: EDIFICIO "A" ---- EDIFICIO DE LA ADMINISTRACIÓN
 EDIFICIO "E" ---- EDIFICIO DE ACTUALIZACIÓN (CONTROL)
 EDIFICIO "F" ---- EDIFICIO DE CÓMPUTO
 EDIFICIO "G" ---- EDIFICIO DE ACTUALIZACIÓN (MÁQUINAS)

Y. N.



PRESUPUESTO ASIGNADO POR LA DGETI PARA LA CONSTRUCCIÓN
DEL CENTRO NACIONAL DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE
EN EL AÑO DE 1994

| | PRESUPUESTO EN N\$ |
|--|--------------------|
| EDIFICIO "A" | 3'260,000.00 |
| EDIFICIO "F" Y TANQUE ELEVADO | 1'960,000.00 |
| OBRA EXTERIOR DE LOS EDIFICIOS "A" Y "F" | 600,000.00 |
| | |
| CIMENTACIÓN DEL EDIFICIO "G" | 1'160,280.00 |
| CIMENTACIÓN DEL EDIFICIO "E" | 1'247,400.00 |
| | |
| TOTAL DE PRESUPUESTO 1994 | 8'227,680.00 |

ESTIMACIÓN PRESUPUESTAL PARA LA TERMINACIÓN DE
LOS EDIFICIOS "G" Y "E" DURANTE EL AÑO DE 1995

| | |
|--|---------------|
| ESTRUCTURA DEL EDIFICIO "G" | 621,000.00 |
| ESTRUCTURA DEL EDIFICIO "E" | 710,100.00 |
| | |
| ACABADOS E INSTALACIONES DEL EDIFICIO "E" | 1'218,720.00 |
| ACABADOS E INSTALACIONES DEL EDIFICIO "G" | 1'042,500.00 |
| | |
| OBRA EXTERIOR DE LOS EDIFICIOS "E" Y "G" | 300,000.00 |
| | |
| TOTAL DE PRESUPUESTO 1995 | 3'892,320.00 |
| | |
| TOTAL DE PRESUPUESTO DE LOS EDIFICIOS "A", "F", TANQUE ELEVADO Y EDIFICIOS "G" Y "E" DE LOS AÑOS 1994 Y 1995 | 12'120,000.00 |

| | | | |
|-------|--------------|------|--------------------------------------|
| Nota: | EDIFICIO "A" | ---- | EDIFICIO DE LA ADMINISTRACIÓN |
| | EDIFICIO "E" | ---- | EDIFICIO DE ACTUALIZACIÓN (CONTROL) |
| | EDIFICIO "F" | ---- | EDIFICIO DE CÓMPUTO |
| | EDIFICIO "G" | ---- | EDIFICIO DE ACTUALIZACIÓN (MÁQUINAS) |

4. 21.

Maquinaria y Equipo para ser provisto por la parte mexicana

1. Grupo de Máquinas

| Lab. | Clasificación | Item | Cant. |
|---------------------------------|-------------------------|--|-------|
| Lab. de Maquinaria Convencional | Equipo | - Sierra Cinta | 1 |
| | | - Rectificadora Plana | 1 |
| | | - Máquina Afiladora Universal de Herramienta | 1 |
| y / o | Herramienta de Medición | - Micrómetro | 140 |
| | | - Calibradores | 251 |
| | | - Mármol de Trazo | 3 |
| | | - Otros | -- |
| Lab. NC | Herramienta Manual | - Desarmadores | 54 |
| | | - Llaves inglesas | 81 |
| | | - Otros | -- |

2. Grupo de Control

| Lab. | Clasificación | Item | Cant. | |
|------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|---|
| Lab. de Control de Secuencia | Herramienta Manual | - Pelacables | 42 | |
| | | - Desarmadores | 420 | |
| - Juego de Llaves | | 12 | | |
| Lab. PLC | | - Pinzas | 168 | |
| | | - Cortador | 84 | |
| Lab. Hidráulica / Pneumática | | - Alicates Reed | 42 | |
| | | - Cautín con Soporte | 140 | |
| | | - Otros | -- | |
| Lab. de Sistemas de Automatización | | | | |
| Lab. de Proyecto | | Herramienta Manual | - Juego de Limas | 3 |
| | - Desarmadores | | 12 | |
| | - Otros | | -- | |

4.2

3. Grupo de Pedagogía

| Lab. | Clasificación | Item | Cant. |
|---|--------------------|--|-------|
| Lab. de Desarrollo de Material Didáctico | Equipo | - Computadora Personal (486), con Monitor, RAM, HD, Software, etc. | 2 |
| | | - Impresora con Buffer de impresión | 1 |
| | | - Copiadora | 2 |
| Lab. de Transferencia Técnica | Equipo | - Computadora Personal (486), con Monitor, RAM, HD, Software, etc. | 20 |
| | | - Impresora con Buffer de impresión | 10 |
| - Fuente de Poder DC ($\pm 30v$, $\pm 18v$, $5v$) | | 18 | |
| - Osciloscopio de Memoria | | 10 | |
| - Osciloscopio | | 6 | |
| - Multímetro Digital | | 6 | |
| - Generador de Funciones | 6 | | |
| Lab. de Cómputo | Herramienta Manual | - Juego de Herramienta | 20 |
| | | - Cautín con Control de Temperatura | 10 |
| Lab. de Cómputo | Equipo | - Proyector de Acetatos (OHP) con Pantalla | 2 |
| ----- | Equipo | - Compresor de Aire (Centralizado) | 1 |

J. N.

Plan Anual de Operación

Anexo 7

| | MES | | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
|---|-----|--|---|----|----|----|----|----|---|----|----|---|----|----|---|----|----|
| | DIA | | 1 | 15 | 30 | 1 | 15 | 30 | 1 | 15 | 30 | 1 | 15 | 30 | 1 | 15 | 30 |
| 1. Desarrollo de planes y programas ① Analizar el contenido de cursos y asignaturas ② Elaboración de materiales didácticos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Desarrollo de materiales didácticos Desarrollo materiales didácticos especializados para el primer grado de entrenamiento (1) Elaboración de los textos especializados para el primer grado ① Copilación de textos ② Supervisión ③ Impresión (2) Desarrollo de material didáctico para las prácticas del primer grado ① Elaborar el plan de prácticas ② Elaborar el plan de materiales ③ Elaborar el hoja de trabajo ④ Aplicación para los materiales didácticos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Operación y Mantenimiento del Equipo (1) Método introductorio ① Introducción para operación ② Introducción para el manejo de mantenimiento y control | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Método de Enseñanza (1) Método introductorio ① Introducción para la operación ② Introducción para el manejo de mantenimiento y control | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Manejo del Grupo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Preparación y Evaluación del Curso ① Plan anual para el primer grado ② Elaboración del estandar de evaluación | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Y. N.

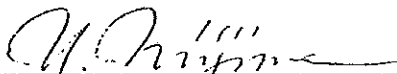
PROGRAMA TENTATIVO DE IMPLEMENTACIÓN
PARA
EL PROYECTO DEL CENTRO NACIONAL
DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE DE LA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL

La Misión japonesa de estudio de implementación y las autoridades mexicanas concernientes, han formulado conjuntamente el Programa Tentativo de Implementación del Proyecto que se anexa a continuación.

Esto ha sido formulado de acuerdo con el Documento Adjunto al Registro de Entendimiento firmado entre la Misión japonesa de estudio de implementación y las autoridades mexicanas concernientes para el Proyecto, a condición de que el presupuesto necesario sea aplicado para la implementación del Proyecto por ambas partes, y de que el programa está sujeto a cambios dentro del marco del Registro de Entendimiento cuando así se requiera en el curso de la implementación del Proyecto.

Elaborado por duplicado en español e inglés y siendo ambos textos igualmente auténticos. En caso de cualquier divergencia de interpretación, el texto en inglés prevalecerá.

México, D.F. a 13 de julio de 1994



(Sr. Yoshio Nijima

Líder,

Misión de Estudio de Implementación,
Agencia de Cooperación Internacional del Japón,
Japón.



Ing. Raúl González Apaolaza

Director General,

Dirección General de Educación Tecnológica
Industrial,
Secretaría de Educación Pública,
Estados Unidos Mexicanos.

PROGRAMA TENTATIVO DE IMPLEMENTACION

| Año | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---|-------------|-----------------|-------------|-----------------|---------------|-------------|
| | 1 4 7 10 12 | 1 4 7 10 12 | 1 4 7 10 12 | 1 4 7 10 12 | 1 4 7 10 12 | 1 4 7 10 12 |
| I Plazo de Cooperación Técnica | | | | | | |
| II Aportación de Japón | | | | | | |
| 1 Envío de of Expertos a Largo Plazo | | | | | | |
| (1) Asesor en jefe | | | | | | |
| (2) Coordinador | | | | | | |
| (3) Expertos en Mecatrónica | | | | | | |
| 2 Envío de Expertos a Corto Plazo | | | | | | |
| (segun las necesidades) | | | | | | |
| 3 Provisión de Máquinas y Equipos | | | | | | |
| 4 Capacitación del Personal Mexicano en Japón | | | | | | |
| III Aportación de México | | | | | | |
| 1 Servicios del Personal Mexicano | | | | | | |
| 2 Gastos para la Implementación del Proyecto | | | | | | |
| 3 Terreno, Edificios e Instalaciones | | | | | | |
| 4 Equipos para las oficinas | | | | | | |
| IV Comite Coordinador Conjunto del Proyecto | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | |
| V Implementación de Cursos | | | | | | |
| | | 1st 11 ————— 10 | | 2nd 11 ————— 10 | 3rd 5 ————— 4 | |
| | | | | 4th 11 ————— 10 | 5th 5 ————— 4 | |
| | | | | 6th 11 ————— 10 | | |

Sept. 1st, 1994

Aug. 31th, 1999