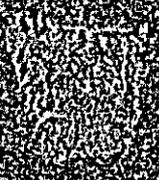


同社(株)77-6



# メキシコ電気通信技術訓練センター

## 第3期報告書

(昭和50年7月—昭和51年11月)

昭和52年8月

国際協力事業団

メキシコ電気通信技術訓練センター 第3期報告書 (昭和50年7月—昭和51年11月)

JICA

615
78
SDC

LIBRARY

国・協・(社・セ) 77-6

JICA LIBRARY



1052836[8]

# メキシコ電気通信技術訓練センター

## 第3期報告書

(昭和50年7月—昭和51年11月)

昭和52年8月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 84. 4. 11.	615
登録No. 03242	78
	JDC

## は し が き

昭和42年7月24日、日本・メキシコ両国間で電気通信技術訓練センターに関する交換公文が取りかわされ、メキシコ通信運輸省所属の同訓練センターに対する日本政府の技術協力が、同年8月から始まり2度にわたる協定の延長を経て昭和50年7月23日まで行われた。この間の技術協力活動については、「メキシコ電気通信技術訓練センター第1期報告書（昭和42年8月—昭和46年7月）」および「メキシコ電気通信技術訓練センター第2期報告書（昭和46年8月—昭和50年7月）」に報告されている。

交換公文による日本政府の技術協力が昭和50年7月23日に終了してからも、当時すでに建設中であった新訓練センター竣工後の該センターへの日本政府供与機材の移転作業実施のため、当時派遣中であった専門家が残留して作業に協力するよう強い要請があり、理事長をのぞく5名の専門家は引続き昭和51年11月27日まで（うち3名は51年10月27日まで）派遣期間が延長され移転作業を完遂することとなった。

この報告書は交換公文による技術協力の終了時から移転が無事完了し、新しい訓練センターとして発足するまでの1年4カ月にわたる技術協力活動について報告する。

昭和52年8月

前 メキシコ電気通信技術訓練センター  
チーフ 石井英光

## 目 次

§ 1. メキシコ新電気通信技術訓練センターの概要 .....	1
(1) 名称, 所在地および設備 .....	1
(2) 組 織 .....	2
(3) 関係者氏名 .....	3
(4) 訓練コース .....	4
§ 2. 期間中における主な経過事項 .....	6
§ 3. 技術協力活動 .....	9
(1) 訓練業務 .....	9
(2) 訓練センターの移転に伴なう工事の実施 .....	10
(3) その他の活動 .....	16
§ 4. 今後の協力 .....	19
(1) 電気通信分野の動向 .....	19
(2) 第三国研修 .....	20
むすび .....	21
語 注 .....	22
添付資料 .....	23
(1) 電気通信総合センター建設計画図 .....	25
(2) E N T E L 移転計画資料 .....	40
(3) メキシコ電気通信事情 .....	51

## § 1. メキシコ新電気通信技術訓練センターの概要

### (1) 名称，所在地および設備

名 称： Escuela Nacional de Telecomunicaciones  
(国立電気通信学校：通称メキシコ電気通信技術訓練センター)<sup>\*1</sup>

所在地： Contenuacion Ixtapalapa S. N. Mexico D. F.  
(所在地は都市化計画中のところで，まだ番地がついておらず，郵便物等の配達サービスは行なわれていない)

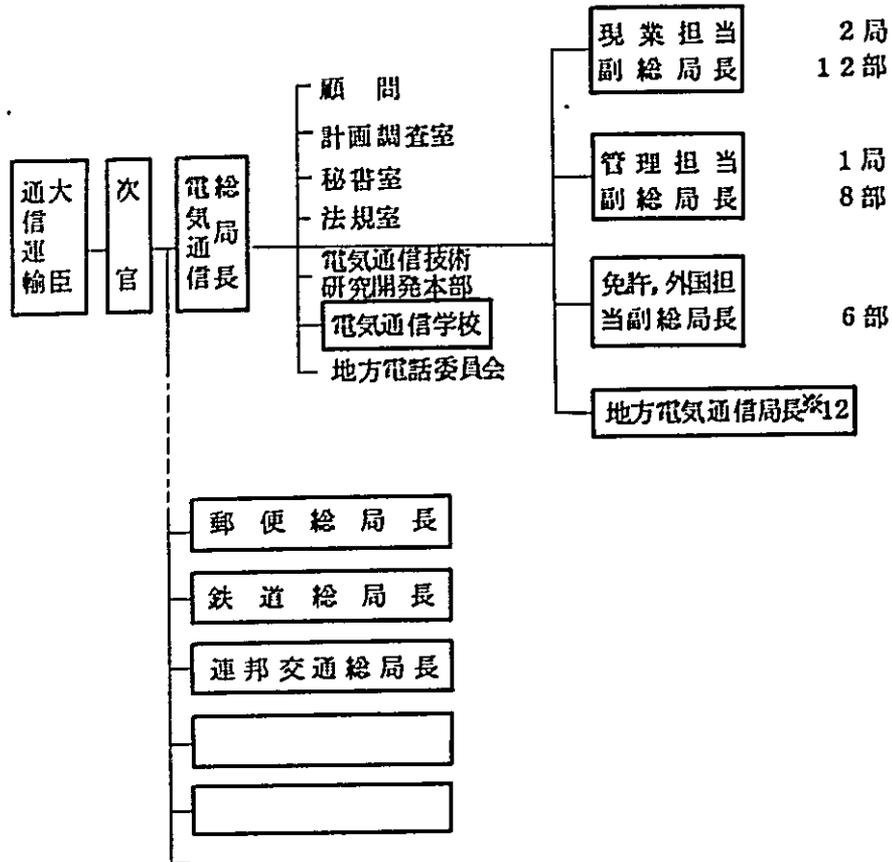
敷 地： 新訓練センターは通信運輸省(SCT)<sup>\*2</sup> 所有の土地に電気通信技術開発部(CIDET)<sup>\*3</sup>，地方電話委員会<sup>\*4</sup>，資材倉庫<sup>\*5</sup> などと一諾に建設され，将来，寄宿舍，スポーツ施設，電気通信博物館等も建設される予定になっている。こゝは電気通信総合センター<sup>\*6</sup> とよばれる。

建 物： 鉄筋コンクリートの柱と，レンガを積重ねた壁で構成され，本館は2階建(現在建築中で教官室，講堂，食堂などがある。)，教室棟と実習室棟は1階建である。

組織上の地位： 当初この学校は通信運輸省の次官に直属し，格付は高いが，孤立的地位にあった。1971年初頭の機構改革により，電気通信総局長に直属することとなった。これにより事業部局との連けいが密になり，学校運営上にも好影響をもたらして現在にいたっている。

(2) 組織

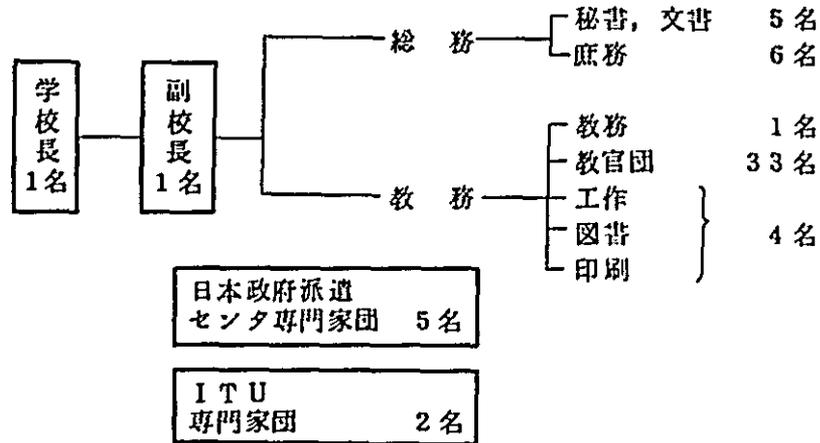
(ア) 電気通信総局 (DGT)<sup>\*7</sup>



\* 地方電気通信局設置都市名

カンベチェ, シウダ・ヴィクトリヤ, コアツァコアルコス, クリアカン,  
 チウアウア, グアダラハラ, エルモシーヨ, レオン, メヒカリ, モンテ  
 レイ, オアハカ, トレオン

(イ) メキシコ電気通信技術訓練センター



(在勤期間 50.5 ~ 51.5)

(3) 関係者氏名 (1976.11現在)

(ア) 日本政府派遣訓練センター専門家

氏名	担当	派遣期間 (年数)
石井英光	チーフ兼マイクロ波 (設計・伝播)	<sup>S</sup> 48.7.28 ~ <sup>S</sup> 51.11.27 (3.4)
片倉昇吾	電話網	48.7.28 ~ 51.11.26 (3.4)
中村英毅	データ通信	48.7.28 ~ 51.10.27 (3.3)
大塚敬三郎	搬送電話	48.7.28 ~ 51.10.27 (3.3)
大野満	マイクロ波 (保守)	49.7.12 ~ 51.10.27 (2.3)

(イ) 訓練センター関係者

Ing. Fernando Vazquez Dorantes 学校長

Ing. Guillermo Garza Ramos 副校長

(日本人専門家のカウンターパート教官)

Ing. Manuel Rodriguez Felix マイクロ波 (設計・伝播)

C. Gonzalez Vega Jacobo マイクロ波 (設計・伝播) ...  
(途中転出)

Ing. Garcia Manual López	マイクロ波（保守）
C. Roberto Marquez Aguilar	マイクロ波（保守）
Ing. Carlos Almanza Estrada J.	搬送
C. Daniel Ortega Cedillo	搬送
C. Filbelto Martines Belmudez	搬送（テレックスへ戻る）
Ing. Marco A. Fernández Tovar	電話網
C. Jose paz López	電話網
C. Fco. Javier Uribe González	データ通信
C. Fco. Sandoval Salinas César	データ通信
Ing. Luis Manuel Trujillo Arcos	データ通信（途中退職）
(ウ) メキシコ通信運輸省関係幹部	
Ing. Eugenio Mendez Docurro	大臣
Ing. Javier Barrientos Esparza	次官
Ing. Carlos Nuñez Arellano	電気通信総局長
Ing. Clemente Perez Correa	現業担当副総局長
Ing. Oscar I. Flores Bustamante	管理担当副総局長
Ing. Carlos Rosado Rodriguez	免許・外国担当副総局長
Ing. Rector Arellano Moreno	保全運用局長
Ing. Jesus Rios Alvarado	研究開発本部長

#### (4) 訓練コース

この訓練センターで実施する訓練コースには次のようなものがある。

- (ウ) 新規採用予定者を対象とする基礎コース
- (イ) 技能向上のための各種専門コース
- (ウ) 技師管理者に対する訓練コース
- (イ) 実地訓練（マイクロ波伝播試験など）
- (イ) 委託訓練（電力片など）
- (イ) 大学卒業予定者に対する訓練

(特) 第三国人に対する訓練

これらの訓練コースは、電気通信総局長を長とし、学校長、研究開発本部長、各部局長を委員とする訓練委員会の決定にもとづき実施される。

## § 2. 期間中における主な経過事項

- (1) 1975年7月9日　メキシコ電気通信技術訓練センター引継ぎ調査団，  
富田徹郎氏（郵政省，電気通信参事官），森本勝氏（国際協力事業団：JICA）  
が来墨し，ヌーニェス電気通信総局長とセンター協定満了に伴う措置につい  
て協議した。  
メキシコ側の強い要請により，専門家5名（石井，片倉，中村，大塚，大野）  
の任期を1年間延長して1976年7月26日まで技術協力を行なうこととな  
った。
- (2) 1975年7月26日　梶原明前理事長はセンター協定満了に伴ない帰国し  
た。
- (3) 1975年10月10日　第15回訓練センター創立記念式典が，電気通信  
総局講堂で同局幹部多数出席のもと盛大にとり行なわれた。これは日本大使館，  
JICA事務所長も招待された。席上，ヌーニェス総局長よりセンター協定終了  
後も期間中と変らぬ協力を続けてくれる日本政府や関係機関および専門家に対  
し深い感謝の言葉がのべられた。
- (4) 1976年1月19日　訓練センター移転計画書が決裁となり関係者に配布  
された。  
その後移転時期は建築工事遅延のため，2月開始から6月開始へと変更され  
た。
- (5) 1976年3月5日　派遣中の専門家全員（5名）の任期終了後も日本の技  
術協力を要請する新規専門家派遣要請書（3分野）がメキシコ側から提出され  
た。

- (6) 1976年4月1日 中米電気通信調査団，団長飯島貢氏（郵政省，電気通信参事官），および団員齊藤雄一氏（電々公社海外運室次長），他2名が来墨し，日本大使館，JICA事務所，訓練センター専門家を交えてヌーニェス総局長と今後の技術協力について会談した。とくに訓練センターの移転および新規専門家の派遣について詰めた話合いが行われた。
- (7) 1976年5月14日 ITU専門家フーリオ・バイエッセ氏（電子交換・イタリア人）は，任期を終えて帰国した。また，アンドレス・クラレンスITU専門家（パルス伝送・米国人）は，同年3月に帰国した。ともに後任者はいない。
- (8) 1976年5月17日 日本大使館，JICA事務所，訓練センター専門家とヌーニェス総局長との間で，日本の新しい形の援助協力「第三国研修」について話合いがもたれた結果，総局長からメキシコがその協力を受け入れ，実施しても良い旨回答があった。
- (9) 1976年5月31日 新訓練センターの移転作業が中米電気通信調査団のブッシュなどがあって，予定より約2週間繰上げて開始された。
- (10) 1976年6月23日 現専門家5名の任期延長要請文書（移転工事完了のため）が，メキシコ外務省から日本大使館に送付された。これに対する日本側からの承認通知は7月21日になされた。
- (11) 1976年8月13日 機材修理班の信夫稔氏（富士通）と野村昌弘氏（JICA）の2名が来墨し，データ通信部門機材の修理を行ない8月28日に帰墨した。
- 搬送部門の機材修理はメキシコNEC社のクエルナバカ工場で行われた。

- (12) 1976年10月1日 訓練センターの業務活動はこの日から新訓練センターへ移された。電気通信総局との間に連絡バスが運行され、授業は4日から開始された。
- (13) 1976年10月15日 新規専門家の板橋邦夫(データ通信), 嶺 仁(搬送電話), 鈴木進午(衛星通信とマイクロ波)の3名が着任した。
- (14) 1976年10月22日 電気通信総局長主催の新旧専門家に対する歓送迎午さん会が, 電気通信総局の特別室で行なわれた。席上, 10月26日に帰国する3名の専門家にヌーニェス総局長から深い感謝の言葉がのべられ, 記念メダルと記念品が贈呈された。また, 11月22日には同月26日に帰国する2名の専門家に対しても同様の会がもたれた。
- (15) 1976年10月26日 専門家中村英毅(任期3年3カ月), 大塚敬三郎(任期3年3カ月), 大野満(任期2年3カ月)の3名が任期を終え帰国した。
- (16) 1976年11月10日 メンデス通信運輸大臣, ヌーニェス電気通信総局長ほか, 通信運輸省の幹部多数出席のもとに除幕式をはじめとする新訓練センターの開校記念式典が盛大にとりおこなわれた。ひきつゞきCIDETの新庁舎で, 訓練センター創立記念式典と卒業証書授与式が開催された。席上, ヌーニェス総局長より日本政府の協力によって訓練センターが生まれ変わり, 一層充実したことに対して, またこの訓練センターで近々「第三国研修」が行われる予定であることが報告され, 大使館, JICA事務所, 歴代校長, 学校の功労者, 日本人専門家団に対して感謝の言葉があった。
- (17) 1976年11月26日 3年4カ月の任期を満了したチーフの石井英光が帰国した。同じく3年4カ月の任期を満了した片倉昇吾は11月25日帰国した。

### § 3. 技術協力活動

#### (1) 訓練業務

本報告書期間中における技術協力活動の主な目的は、訓練センターの移転にあった。しかしながら、新校舎の建築工事はメキシコ側の都合により予定どおりには進捗せず、工事竣工までの間、従来どおりに訓練活動を続けた。

この間の訓練実績はつぎのとおりであった。

訓練コースの実施状況（1975年7月以降）

コース名	レベル	訓練生数		開始年月日	終了年月日	期日
		入	卒			
基礎コース（搬送班）	テクニシャン	15	15	75. 3. 3	75. 8. 29	6カ月
データ伝送コース	（エンジニア テクニシャン	10	10	75. 8. 16	75. 8. 29	2週
基礎コース（搬送班）	テクニシャン	8	8	75. 9. 2	76. 2. 27	6カ月
テレビジョン伝送コース	テクニシャン オペレータ	20	20	76. 2. 9	76. 2. 20	2週
電気通信コース （電力庁委託訓練）	エンジニア	20	20	76. 2. 23	76. 2. 27	1週
全上	エンジニア	20	20	76. 3. 22	76. 3. 26	1週
全上	エンジニア	20	20	76. 4. 26	76. 4. 29	1週
基礎コース（マイクロ班）	テクニシャン	10	10	76. 3. 1	76. 8. 31	6カ月
電気通信コース （陸軍通信隊委託訓練）	エンジニア	20	20	76. 7. 12	76. 7. 16	1週
マイクロ波伝播試験コース	テクニシャン	4	4	76. 8. 9	76. 8. 13	1週
マイクロ波伝播試験	エンジニア テクニシャン	7	7	76. 9. 2	76. 9. 30	1カ月
計 11コース		訓練生数		154名		

註 助手に対する訓練は除く。

## (2) 訓練センターの移転に伴う工事の実施

さきに述べたように、訓練コースへの影響を最少にしながら移転工事期間内に訓練センターの移転を無事完了させることが本報告書期間中の最重点事項であった。

対象となった工事は次の2つであった。

(ウ) 旧訓練センターにあった既設供与機材の新訓練センターへの移設工事

(イ) 電気通信総局の資材倉庫に保管されていた未開梱供与機材の新センターへの据付工事

これらの工事を実施するにあたり、作業を次の7項目に分けて管理した。

### ① 準備作業

① 機器配置図、配線図などの図面作成作業

② 工事用諸物品の準備要求作業

③ 実習設備の撤去および梱包作業

④ 運搬作業

⑤ 機材の開梱および据付準備

⑥ 基礎工事・装機工事

⑦ 機器の動作試験等

⑧ 試験成績書、プラントレコードの作成

## 〔工事経過〕

### ① 1975年7月まで

1975年1月に学校長より「訓練センターの移転を同年5月と決定したので準備を開始するように」との指示が文書で全教職員にあった。日本人専門家が担当している部門の事前作業は各専門家が全責任をもって行なうこととし、準備体制を確立した。学校側に要求すべきことは文書で行なうこととし、同年1月から実行に入った。

校舎の建築工事と同時に行なうべき配管の指定、一部模様替の要求、工事設計書にしたがい算出した工事用物品の仕様を指定して、学校長に対し物品要求を行なった。

また、必要に応じて再々訓練センター建築現場に赴き、要求事項が完全に実施されるよう建築責任者と打合せを行った。

工事設計、物品仕様、工事実施期間の決定等について学校長と連絡をとり必要な進言をした。

その後、校舎の建築工事は少しずつ進展はしたが同年5月に至り建物の外形が出来ただけの状態です。第1期工事は終わってしまった。従って、機材の移設工事の実施は不可能であった。

#### ② 1975年12月まで

建築工事は通信運輸省の都合によって'75年の5月から数カ月間中断されたままになっていたが、10月になり新訓練センター附帯工事が再開されることとなった。工事内容は建物周囲の舗装工事、新訓練センター中庭への防塵用ドームの取付け、新訓練センターを含む電気通信総合センター周辺の塀の新設工事等であったが、進展のあったのは塀の取付け作業だけであった。作業員は少なかったため工事は夜おそくまで続けられた。

このような状態であったので新訓練センターへの移転開始は同年10月から12月に、さらに'76年2月へと度々変更された。

#### ③ 1976年5月まで

新訓練センター本館の建築工事が1月早々に開始された。開始当時は工事要員が少なく工事遅々として進展しなかったが、中旬にいたり教室棟および実習棟の工事も始まり総員数50名の工事要員により第2期工事が本格的に開始された。工事責任者(建築局長および工事監督)は同年4月末までに実習棟や教室棟の附帯工事、敷地内および建物附近の道路の建設と舗装工事、駐車場の建設を完了し、また、同年5月末までには本館新築工事を終らせると主張していた。しかし、これらの工事は実際は計画どおりには、はかどらなかった。本館工事がおくられても、実習棟、教室棟の附帯工事や道路工事が完了すれば、実習用機材の移設工事に大きな支障はないと判断されたので移転工事を開始することとした。

その他、同一敷地内に前年から建築中であった電気通信総局地方電話委員会

の庁舎は、附帯工事を除いて出来上がった。C I D E Tの庁舎は、第1棟および第2棟の新築工事が行なわれていたが、あまり進展はなかった。

電気通信総合センター周辺的环境は劣悪で道路の舗装は悪く、街灯もなく、また民家が少なく治安上不安があったので、勤務時間終了後の帰宅（21時30分頃）に危険が伴うことが予想されたため総合センターへの移転は、C I D E Tや地方電話委員会と一緒に行なう予定であった。しかし、派遣専門家の任期は残り少なくなっており建築工事の遅れている他部門と同時に移転することは得策ではないと判断されたので、登下校時の教職員・訓練生運搬用バスの運行や集団行動などの安全対策をとることとし、訓練センターが先行して移転を行なうこととなった。

4月始め、中米電気通信調査団が来墨し、ヌーニェス電気通信総局長と訓練センターの移転について次のような会談をした。

「6月から移転作業が開始出来るようであれば、派遣中の5名の専門家の任期を3～4カ月延長して、移転作業を完了させる。しかしながら、7月以降に延びるようであれば、同専門家の任期延長は行なわない。」

5月になり、移転開始の見通しがついたので工事完了のため、専門家の任期が3カ月延長されることとなった。また、供与機材を新設し、かつ当該部門に新規専門家の派遣されない分野の専門家（2名）は、訓練実施のため更に1カ月間延長することをメキシコ政府が要請してきた。

#### （移転計画書）

1月19日に、2月9日から移転工事を開始するという訓練センター移転計画書（ENTELE移転計画）が決裁となり、学校長から訓練センターの全教職員と関係部局に公表周知された。この計画書は1カ月後の2月19日に、工事開始日が6月14日に変更になった。この移転計画書によると、全移転作業期間は5週間、センター移転のための授業中断は2週間……など、となっていた。

工事実施計画については'75年2月、学校長に線表など作成して提出し進言していたにもかかわらず、この計画書には余り反映されていなかった上、工事期間や方法等に問題があったので、我々の検討し作成した案（全移転期間4

カ月、作業手順等)を学校長に説明し了解を得た。

④ 1976年6月以降

訓練センター移転作業開始期日は、中米電気通信調査団等のプッシュがあつて約2週間早められ5月31日に開始された。たゞしこの時点では実習棟の附帯工事や校舎への取付き道路工事は完了していなかった。また、商用電源は仮配線、水道工事は未完成などの状態だった。作業手順としては資材局倉庫に保管中の供与機材を新訓練センターに搬入する作業から開始した。これらの工事には終始日本人専門家が立合いその指導・監督にあたった。機材運搬は業者の請負により行われた。

その後旧訓練センター設置機材の撤去、新訓練センターへの運搬作業を行ったが、実施中の訓練コースの授業を中断することのないように工事および訓練のスケジュールを調整して工事を実施した。工事は休日も返上して行った。

6月末時点の移転工事の進捗状況は下表のとおりであった。

作業項目 部門	撤去 <sup>※</sup> 梱包	運搬	開梱 据付準備	基礎工事 装機工事	配線・配管 工事 (手直し作 業を含む)	動作試験等	資料整理
マイクロ伝播	100%	100%	80%	20%	10%		
マイクロ波	100	100	100	90			
搬送電話	30	30	5				
電話網	80	80	70				
データ通信	100	100	20				

(注1) ※は旧訓練センターの機材についてのもの。その他は旧訓練センターに既設の供与機材と資材局倉庫に保管されていた未開梱の供与機材を含む。

(注2) 搬送電話部門は実習講座が組まれており、それらの機材の撤去作業

をおくさせた。

また、電話網部門は交換機や電話機が旧訓練センターの構内交換に使用されていたため訓練センター業務停止近くまでこれらの機材撤去をおくさせた。

データ通信部門の機材据付は、新訓練センターの防塵対策工事（ドームの取付）の進捗を待った。

（注3）メキシコ人教官担当の実習室は海上無線部門をのぞいては、あまり進捗していなかった。

（注4）事務室や教室等は未着手だった。

（注5）実習棟、教室棟の附帯工事は殆んど進展がなかった。

6月1日から計4名の専門警備員が新訓練センターの24時間警備についた。

9月末現在、派遣専門家担当の実習室はどうか予定どおり工事を終えた。メキシコ人教官担当の実習室は工事開始が遅れたため、まだ続けられていた（11月上旬完了）。

本館の建築工事は急ピッチで進められていた（40%）にもかかわらず、実習棟の空調工事は設計をおえただけで全く手がつけられていなかった。

旧訓練センターにおける業務活動は9月末まで行なわれ、10月1日からは新訓練センターで開始された。

実習棟、教室棟を結ぶドーム工事は10月中旬完成した。そのため室内へのほこりの浸入や雨水の流入は防げるようになった反面、室内温度は上昇し空気の流れがとまり新鮮な空気が入らず空気がこもった状態となり空調工事の完成がまたれた。しかしこの工事は11月下旬になっても開始されなかった。

移転工事は日本人専門家の努力の甲斐あって、ほぼ予定どおり終了したが、工事期間中次のような事に悩まされた。

- ① 末端の請負業者は技術程度が低く、満足な工具も持たず、非能率的であったので、派遣専門家が手をくださざるを得ない場合が多かった。

- ② 中間負請業者の末端下請業者に対する貸金支払いが悪いために、良質な業者が集まらず、また集まった業者の中にも貸金を受け取れず突然止めてしまう者がいたりして、工事が中断されたので予定どおり工事が進捗しない場合があった。
- ③ 派遣専門家の助手は学校長を通して彼等の所属長に借役要請させたにもかかわらず殆んど出席せず、日本人専門家のみがやきもきして工事を実施した形となった。また、あるものは彼等自身が、電気通信総局の方は休暇をとった上で請負業者と契約し、下請業者のわかりに工事を進め貸金の支払いを受けると言った状態で、訓練センターの移転作業を彼等の当然の作業であるとは考えなかったふしもあった。
- ④ 新訓練センター周辺は新築工事であちこちが掘り返えされており、訓練センターへの取付き道路もなく雨の日はぬかり天気の良い日はひどい土ぼこりが立った。このため実習室の機材にはビニールシートをかけて防塵用としたが、あまり効果はなく抜本的には廊下に防塵用扉を、棟と棟の間にはドームを取付ける必要があった。このドームの取付けも前述のごとく大幅におくれ、移転工事は悪条件の中で進めざるを得なかった。
- ⑤ 種々の基本条件の期日が明確でなく、例えば商用電源の入る時期や水道の入る時期が不明で、工事の開始可能日等を仲々決定出来なかった。（メキミコ側では線表は作らないことが多く、たとえ作ったとしても守られないことが度々であった。）
- ⑥ 工事期間中、商用電源は仮配線のまゝであった。これを建築工事側と共同で使用するため電源事情が悪く、ブレーカーや配線容量の不足などもあって、建築工事側が大容量の電気器具を使うたびに電圧変動がはげしく、時々ブレーカーが働いて停電し作業を中断させられたし、機械への悪影響も憂慮された。
- ⑦ 水道の完成は予定よりかなりおくれ、工事期間の前半、水が出なかった。そのため機器の清掃が出来ず、手も洗えず、便所も使えず、校舎外

のはらっぱに出て用を足す状況で、校舎周辺に悪臭が立ちこめていた。

- ⑧ 新訓練センターおよびその付近には電話も食堂もなく、穴ぼこだらけの悪路を15分程車で走って町に出なければならず作業環境は極端に悪かった。

### (3) その他の活動

#### (ア) コンサルタント活動

電気通信総局のC I D E Tや地方電話委員会や訓練センター関係者などからの要請にもとづき、次のようなコンサルタント活動を行なった。

- ① マイクロ干渉波の計算方法
- ② V H F回線設計作業の支援  
試験結果を分析しアンテナの設置場所を変更させ安定した回線を作成することが出来た。
- ③ 秘話式2共同リレー箱の動作条件を求め実験を指導した。日本製の秘話式リレー箱は外国製の電話機にも使えることが確認出来た。
- ④ 電話機認可をする場合に必要な通話品質試験方法を要請により提案し指導した。
- ⑤ クロスパー交換機(C-11型)の局線接続開通の出張指導  
入回線に電話局側のR/G機能の不備を見つけた。また電源電圧を調整してバッテリー液のひどい消耗を防いだ。
- ⑥ 認可・国際局周波数監理部業務機械化のためプログラマーに対して、プログラム手法のコンサルタントを行った。
- ⑦ その他、公衆電話回線附属設備の技術基準、撤去品再使用の可否あるいは電話機修理後の試験方法等についてのコンサルタントを行った。

#### (イ) 教科書の合冊製本化

訓練コースを実施するにあたり、それに附帯する業務のうち、もっとも大きなウエイトをしめるものにスペイン語教科書の作成があった。

センター協定終了のまとめの一貫として過去10年近くの間日本人専門

家が作成した教科書類を整理統合し、合冊製本化した。一分冊あたり300ないし400頁のものが11分冊出来た。これにより、日本人専門家の教科書作成の成果が集大成され、今後の訓練教育に役立つことが期待される。その後この合本教科書は好評を得たので増補し、メキシコ人教官や訓練生などへの貸出し用としても利用されている。

(ウ) 機材修理

修理した主な機材は次のようなものである。

- ① WG-3601型信号発生器
- ② WG-61型信号発生器
- ③ WI-6型電測装置
- ④ ME-42型測定器
- ⑤ PCM-24型端局装置(符号化盤の取替)
- ⑥ OS-2型探検端局装置
- ⑦ C-11型クロスバー交換機
- ⑧ F-867A型とDR-1200型タイプライター装置

これらの機材のうち①から⑤までは派遣専門家が修理した。また、⑥はNEC DE MEXICO社のクエルナバカ工場に搬入しオーバーホールを行った。

⑦はNECの修理員が訓練センターに派遣されて修理を行った。⑧は協力終了に伴ない機材修理班(2名)が8月中旬来墨し、修理を行った。

(エ) 電気通信事情調査

通信運輸省やメキシコ電話会社等関係機関を訪ね必要な資料の収集を行った。資料は各機関によりまちまちのため信頼性に乏しく、正しいデータを得るのに時間を要した。

(オ) 商用電源周波数変更に伴う調査と措置

メキシコ市内の商用電源周波数が50Hzから60Hzに変更になるので、これが供与機材に支障をきたすかどうか調査した。その結果、データ通信部門や伝播部門の機材は、部品交換や配線が之等の必要がありそれらを措置した。ただし沖電気製のタイプライターはJICA本部へ購送依頼した部品が

未着のため新専門家に引きついだ。

その他の部門では50 Hz, 60 Hz 共用の機材が多く、殆んど問題にはならなかった。

(カ) 広報用映画作成協力(スペイン語版)

日本政府出資によるわが国の技術協力活動状況を紹介する映画の作成が、'75年6月から8月にかけて当センターを対象として行なわれた。

また、通信運輸省内の広報用テレビの録画どりが'76年4月にあり、日本人専門家が出演しその作成に協力した。

(キ) その他、

- ① 電気通信調査団、使節団およびその他来訪者に対する協力
- ② 市販の技術参考図書の調査
- ③ 電気通信関係各種セミナー、講演会および会議等への参加。

## § 4. 今後の協力

日本人専門家の業務の実施をとおして、助手の訓練を行なった結果、基礎コースから専門コースにいたるまで、ほとんどもメキシコ人教官のみで、訓練コースの開設・実施が可能となってきたので、期待された成果は達せられたと考えられる。たとえ新技術に関してはまだ指導が必要である。

訓練センター以外の部門で援助協力の期待がもたれているものに次のようなものがある。

### (1) 電気通信分野の動向

メキシコには人口200人～2,999人の町村落で無電話の地域が25,000, 総人口で1,500万人に達している。この膨大な無電話地域に電話サービスを導入するためには、過疎地用無線および搬送方式の採用または見通し外通信ならびに国内人工衛星の利用等が考えられている。これらの計画作成あるいは実施のためには外国からの技術援助が必要と考えられる。また、既設の大都市間の通信網においても、データ通信の発展にともなって総合通信網的構想も考えられており、新しい通信サービスを含め先進諸国の動向が注目されている。

またCIDETでは、年ごとに進歩発展している電気通信技術の応用と実用化の推進役としての専門家（例えばパケット交換など）、あるいは可能なら集積回路等電子部品に関する専門家の派遣が期待されている。

さらに、将来過疎地対策をやれば大半の通信機材を輸入にたよることになるが、ますます増大する需要を考えると国産化の方向に変更せざるを得ない状態で、国の工業化政策の一貫として電気通信分野における工業生産技術の導入が真剣に考えられている。以上のような状態から判断して、これからの技術協力はこれら分野のコンサルタント業務にかかわって行くものと思われる。

## (2) 第三国研修

1976年に中米5カ国の電気通信分野における技師レベルの研修員をメキシコ電気通信技術訓練センターに受け入れ研修を行なういわゆる第三国研修実施の了解事項が日本とメキシコの間でとりかわされ、年度内に実施されるはこびとなった。

この計画はメキシコ通信運輸省にとっては、近隣諸国に対して友好親善の一助となり、かつ指導的役割を果たせることからこの事がそつなく進められた。前にも述べたように'76年11月の創立記念式典の席上、ヌーニェス総局長から多数の出席者にこの事が被露され好感を持ってむかえられた。日本側としても彼等のこうした期待をそこねることのないよう十分な配慮が必要である。また研修の内容や期間等特設コースの性格からメキシコ人教官が1人だち出来るまでの間、日本人専門家の指導が必要となろう。

## む す び

男らしさを誇るといわれるあの長いモミアゲと口ひげを除いては、かなり日本人に似た感じと、昔から親しまれているラテン音楽を通して想像していたメキシコ人とは、地球を半周するほど遠い国の人とは思えない程、親しみのもてる国民である。しかし底抜けの陽気さとのんびりさを持った国民として本などに紹介されている彼等の反面には、被征服民族の意識が暗く澁んでいることも気付かずにはいられない。この国の荒涼たる風物、スペインによる征服以後の悲惨な生活、アメリカとの戦争に破れて失われた領土のこと、革命は成功したがそれもまた、新しい富裕階級を生み出す結果にしかならなかったこと等、彼等中間下層階級に植えつけられた感情は我々日本人のように征服を知らない国民にはうかゞい知れないことである。彼等の怠惰さや約束に対するルーズさは我々日本人の性格と考え合わせる時、彼等の行動はかなり神経をいらだたされるものだが、今まで散々つらく悲しい思いをさせられてきた彼等のことを思うと、一概に彼等ばかりをせめることは出来ないような気もする。

こうした社会の中で10余年にわたって日本の技術協力が続けられた。

技術協力が成功したか否かを判定する一つの目安として「業務量の増大に伴なう設備拡充強化のための移転があった」と考えるならば、メキシコ訓練センターの場合、この条件があてはまるという事が出来よう。これからもメキシコのみならず中南米の数多くの若い訓練生達がこのセンターを知識や友情を育てる重要な場として利用して行くであろう。そして世界を結ぶ電気通信設備の建設、保守、運用に彼等の力を注いで国家の安全、世界の平和のために努力して行くことを期待してやまない。

## 語注

- ※ 1 電気通信技術訓練センター 技術協力協定終了の頃から、次のように名称が変更された。  
Escuela Nacional de Telecomunicaciones  
(国立電気通信学校)  
:本文中では訓練センター, または, ENTELと略記
- ※ 2 通信運輸省 (Secretaria de Comunicaciones y Transportes  
又は S C T)
- ※ 3 電気通信技術研究開発本部 (Centro de Investigacion y  
Desarrollo de Telecomunicaciones または CIDET)  
:本文中では CIDET と略記
- ※ 4 地方電話委員会 (Comision de Telecomunicaciones Rurales)
- ※ 5 資材倉庫 (通称 Bodega )
- ※ 6 電気通信総合センター (Complejo de Telecomunicaciones)
- ※ 7 電気通信総局 (Direccion General de Telecomunicaciones  
または D G T)

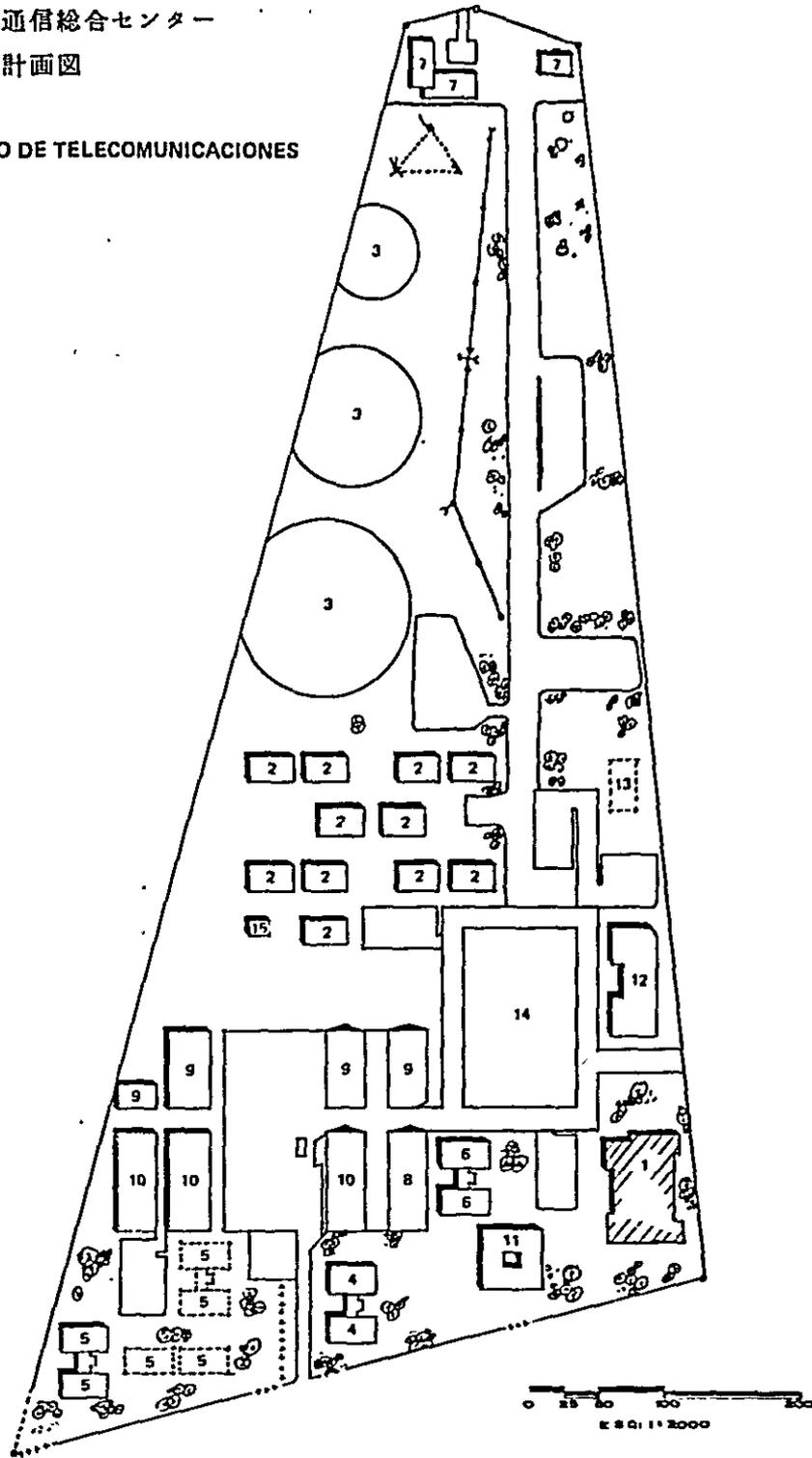
添 付 資 料

1000

1000

(1) 電気通信総合センター  
 建設計画図

COMPLEJO DE TELECOMUNICACIONES



**ELEMENTOS INTEGRANTES DEL "COMPLEJO DE TELECOMUNICACIONES"  
EN LA ZONA DE LA DELEGACION DE IZTAPALAPA, D. F.**

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> <u>Escuela Nacional de Telecomunicaciones</u></p>   | <p><b>6</b> Laboratorio y Centro Nacional de Mantenimiento de la Red de Telecomunicaciones</p>   |
| <p><b>2</b> Centro de Investigación y Desarrollo de Telecomunicaciones (CIDET):<br/>           Area administrativa<br/>           Laboratorios<br/>           Almacenes<br/>           Talleres<br/>           Auditorio<br/>           Biblioteca<br/>           Campos de prueba</p>  | <p><b>7</b> Estación de Servicio Público de Telecomunicaciones para la zona aledaña:<br/>           Telex público, dátex<br/>           Datos, facsímil<br/>           Televisión institucional y central telefónica</p>   |
| <p><b>3</b> Centro experimental de comunicaciones vía satélite:<br/>           Antena para telemetría<br/>           Experimentación de antenas<br/>           Equipos de meteorología<br/>           Edificios especiales<br/>           Casa habitación vigilantes<br/>           Estacionamiento automóviles<br/>           Patio de maniobras<br/>           Casa de fuerza<br/>           Ampliaciones futuras<br/>           Circulaciones y áreas verdes</p> | <p><b>8</b> Taller Editorial de Publicaciones TELECOMEX</p> <p><b>9</b> Talleres Especializados:<br/>           Automotriz<br/>           Carpintería<br/>           Mecánico<br/>           Electromecánico<br/>           Herrería<br/>           Pailería</p> |
| <p><b>4</b> Estación Radiomonitora y garages de estaciones móviles</p>  | <p><b>10</b> Depósitos Centrales</p>   |
| <p><b>5</b> Telecomunicaciones Rurales:<br/>           Depósito central de materiales a cielo abierto<br/>           Postería<br/>           Herrajes<br/>           Cables<br/>           Campos de prueba<br/>           Prototipos del sistema de Telecomunicaciones Rurales<br/>           Centrales Telefónicas Prototipo</p>  | <p><b>11</b> Museo de las Telecomunicaciones</p> <p><b>12</b> Centro Administrativo</p> <p><b>13</b> Residencia para Becarios y Visitantes</p> <p><b>14</b> Plaza de las Telecomunicaciones</p> <p><b>15</b> Subestación Eléctrica</p>                           |

(2) ENTEL 移転計画資料

ESCUELA NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES.  
D I R E C C I O N .

C I R C U L A R

México, D.F., febrero 19 de 1976.

A TODO EL PERSONAL DE  
ESTA ESCUELA.  
P R E S E N T E .

Con el objetivo de dar unidad a las obras de urbanización - del Conjunto de Telecomunicaciones, donde se encuentra - el Nuevo edificio destinado a ésta Escuela, éstas se vienen - realizando conforme otras se van terminando (ductos, dre - naje, compactación, etc).

Se estima su terminación en el mes de mayo próximo y en el mes de junio estarán en condiciones de cambiarse CIDET, Comisión de Telecomunicaciones Rurales y Escuela Nacional de Telecomunicaciones; por esta razón, las fechas señaladas en el "Instructivo para el cambio de local de la Escuela Nacional de Telecomunicaciones" se corren para hacer equivalente el 20 de febrero-25 de junio del presente año.

A T E N T A M E N T E .  
EL DIRECTOR DE LA ESCUELA.



ING. FERNANDO VAZQUEZ DORANTES.

FVD\*neg.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
DIRECCION GENERAL DE TELECOMUNICACIONES  
ESCUELA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

INSTRUCTIVO PARA EL CAMBIO DE LOCAL DE LA  
ESCUELA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

MEXICO, D.F.  
Diciembre 1o. de 1975.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
DIRECCION GENERAL DE TELECOMUNICACIONES  
ESCUELA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

INSTRUCTIVO PARA EL CAMBIO DE LOCAL DE LA  
ESCUELA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

---

I.- NECESIDADES.

A.- Obras.

Para que el nuevo local quede en condiciones de ocuparse, es necesario haber realizado las siguientes obras:

- a) Conectar el agua.
- b) Conectar el drenaje.
- c) Conectar la energía eléctrica y que se disponga de iluminación en el interior y en el exterior del edificio.
- d) Conectar el servicio telefónico. Es deseable disponer de 5 líneas como mínimo y si es posible un teléfono de alcancía para alumnos y profesores.  
De esas 5 líneas, 3 pertenecen a los Laboratorios de Télex y -- Transmisión Digital, sirven para hacer pruebas e impartir clases.
- e) Techar el jardín interior.
- f) Terminar la barda.
- g) Hacer una urbanización que permita llegar en automóvil a la Escuela, entrando por los Almacenes y que se disponga de un estacionamiento.  
Mientras se termina la construcción de oficinas y auditorio, el acceso a la Escuela será por la entrada donde está el conmutador telefónico.
- h) Poner zoclos en los pasillos para que puedan lavarse los pisos sin humedecer las paredes.
- i) Barnizar los muros rojos de los pasillos para que no manchen la ropa.
- j) Colocar anaqueles en el Laboratorio de Electrónica.
- k) Instalación del aire forzado y lavado necesario para la conservación de la salud y de los equipos y aparatos.
- l) Desinstalación en Tenayuca #55, transporte e instalación en el nuevo local del equipo de aire acondicionado del Laboratorio de Teleinformática.

B.- Personal de nueva asignación para el funcionamiento de la Escuela.

- a) A partir del 9 de Febrero de 1976.  
Vigilantes de 21.00 a 09.00 horas de lunes a viernes y 24 horas sábados y domingos.  
Se sugiere contratar vigilantes de la Policía Industrial. En las

tres semanas del 9 de febrero al 10. de marzo la vigilancia será de 24 horas.

- b) A partir del 16 de febrero de 1976.
  - 1 secretaria.
  - 1 conserje.
  - 2 mozos

C.- Transportes.

- a) Para el transporte del personal Directivo, Docente, Administrativo, de Servicios y Alumnos, son necesarios dos vehículos de transporte con la capacidad adecuada.
- b) Para cumplir con el horario de trabajo de la Escuela, que es de 09.00 a 14.00 y de 16.30 a 21.00 horas, los vehículos citados en el apartado anterior, trabajarán en la siguiente forma:  
Del 10. de marzo al 20 de diciembre de 1976, un vehículo saldrá de la TCT de lunes a viernes hacia la ENTEL, a las 08.00 y a las 15.30 hrs y de la Escuela Nacional de Telecomunicaciones hacia la TCT a las 14.00 y a las 21.00 hrs.  
Del 10. de marzo al 31 de agosto de 1976, el otro vehículo saldrá de lunes a viernes de la parada Zaragoza del Metro hacia la ENTEL a las 16.00 hrs. y de la ENTEL a la parada Zaragoza a las 21.00 hrs.

D.- Inauguración.

Se señala como fecha tentativa para la inauguración del nuevo edificio el 8 de abril de 1976.

II.- FINALIDADES.

A.- Del Instructivo.

Impartir las instrucciones a que se sujetará el Personal Directivo, Docente, Administrativo, en Instrucción y de Servicios, para el cambio de local de la Escuela Nacional de Telecomunicaciones.

B.- Del cambio de local.

Que el personal citado en el apartado anterior conozca la comisión que se le ha asignado, redacte los documentos y prepare todos los otros aspectos que le corresponden para el cambio y que éste se efectúe conservando el orden, la disciplina y cuidando que el material, equipo, muebles y enseres no sufran pérdidas ni desperfectos.

III.-PERSONAL PARTICIPANTE.

A.- Dirección del cambio.

Ing. Fernando Vázquez Dorantes.

Auxiliares:

Ing. Guillermo Garza Ramos (Jefe de Estudios).

Ing. Furio Vall ese

Ing. Víctor Manuel Mata Jiménez (Srío. Administrativo)

Sr. Miguel Angel Acevedo Linares (Ayta. de Laboratorio).

Ags.

..... 3

**B.- Personal ejecutante.**

El Departamento de Locales, Talleres y Transportes, proporciona:

- a) Personal especializado en desinstalar, empacar, etiquetar, transportar e instalar equipo de telecomunicaciones, de una compañía especializada contratada para ese fin.
- b) Personal manual.

Personal de la Escuela.

- a) Personal técnico que auxiliará y supervisará las operaciones citadas en el apartado a) anterior.
- b) Personal manual.

**IV.- DISTRIBUCION DE FUNCIONES PARA EL CAMBIO DE:**

**A.- Laboratorio de Electrónica.**

Responsable: Ing. Miguel Angel Castro Sanson.  
Ayudante: Ing. Facundo Ramirez Ubaldo.

**B.- Laboratorio de Corrientes Portadoras.**

Responsable: Prof. Fco. Javier Uribe González  
Ayudante: Prof. José G. Cuevas Franco

**C.- Laboratorio de Múltiple y PCM.**

Responsable: Ing. Keizaburo Otsuka  
Ayudantes: Prof. Carlos Almanza Estrada  
Prof. Daniel Ortega Cedillo

**D.- Laboratorio de Teleinformática.**

Responsable: Ing. Hideki Nakamura  
Ayudantes: Ing. Luis M. Trujillo Arcos  
Ing. Raúl Zárate Galindo

**E.- Laboratorio de Telefonía:**

Responsable: Ing. Shogo Katakura  
Ayudante: Ing. Marco A. Fernández Tovar

**F.- Laboratorio de Transmisión Digital.**

Responsable: Ing. Andrés Clarence Salazar  
Ayudante: Prof. Javier Almanza Estrada

**G.- Laboratorio de Télex.**

Responsable: Prof. Arnulfo Rodríguez López  
Ayudantes: Prof. Rodolfo Luelmo Zanabria  
C. Carlos Hernández Ruvalcaba

Ags.

..... 4

- H.- Laboratorio de Teleimpresores.  
 Responsable: Prof. Filiberto Martínez Bermúdez  
 Ayudante: C. Noel Jiménez Gallegos
- I.- Laboratorio de Electrotecnia  
 Responsable: Ing. Miguel Angel Cuéllar González  
 Ayudante: Prof. Hugo Flores Vicencio
- J.- Laboratorio de Radiocomunicación.  
 Responsable: Ing. Maximiano Jiménez Arreola  
 Ayudante: Prof. César Fco. Sandoval Salinas
- K.- Laboratorio de Microondas.  
 Responsable: Ing. Mitsuro Ohno  
 Ayudantes: Ing. Manuel López García  
 Prof. Roberto Aguilar Márquez
- L.- Laboratorio de Propagación.  
 Responsable: Ing. Hidemitsu Ishii  
 Ayudante: Ing. Jacobo González Vega
- M.- Laboratorio de Máquinas Eléctricas y Sótano.  
 Responsable: Prof. Alberto Ponce Pardiñas  
 Ayudante: C. Miguel Angel Mayorga Campero
- N.- Taller Autográfico.  
 Responsable: C. Andrés Carrillo Valdivia  
 Ayudante: C. Genaro Hernández Bortolini
- O.- Almacén:  
 Responsable: C. Enrique Pantoja Díaz  
 Ayudante: C. Benjamín Méndez Apanco
- P.- Gabinete de Dibujo.  
 Responsable: C. José G. Aguilar Ruiz  
 Ayudante: C. Víctor H. Madera Sansores
- Q.- Cubículos, Salones de Clase y Mezanine,  
 Responsable: C. Víctor Manuel Mata Jiménez  
 Ayudante: C. Alberto Cervantes Casas
- R.- Oficinas.  
 Responsable: C. Víctor Manuel Mata Jiménez  
 Ayudantes: Todas las Secretarías

Ags.

..... 5

**S.- Biblioteca.**

Responsable:

Prof. Julián Rico Bustamante

Ayudante:

C. Miguel Angel Acevedo Linares

**T.- Total del Personal:**

- a) El de la compañía especializada contratada.
- b) El que proporcionará el Departamento de Locales, Talleres y Transportes, compuesto de:
  - 3 carpinteros
  - 3 ayudantes
  - 6 manuales
  - 1 chofer con 1 camión
- c) El de la Escuela, compuesto de:
  - 19 Ingenieros
  - 14 Técnicos
  - 3 Ayudantes de Laboratorio
  - 3 Administrativos
  - 5 Secretarías
  - 3 Manuales
  - 1 Chofer con un automóvil pequeño.

**V.- TRABAJO A DESARROLLAR.**

**A.-** El cambio se realizará en tres partes, cada parte se dividirá en tres fases.

- a) Las partes son:
  - 1.- Mesas y anaqueles de los Laboratorios, muebles varios y - documentos y muebles y equipo almacenados.
  - 2.- Oficinas, cubículos, aulas, mezanine, almacén y taller auto gráfico,
  - 3.- Laboratorios.
- b) Las fases son:
  - 1.- Desinstalar ó desarmar, empacar y etiquetar.
  - 2.- Carga, transporte y descarga.
  - 3.- Desempacar, instalar ó armar y probar.

**B.-** Mesas y anaqueles de los laboratorios, muebles varios y documentos, equipo y muebles almacenados.

- a) Primera fase.

Los días 9, 11 y 12 de febrero de 1976, de las 08.00 a las 15.00 horas, el personal de carpinteros y ayudantes desarmarán las - mesas y anaqueles de los laboratorios, en el orden siguiente:

/Ags.

..... 6

- 1.- Laboratorio de Microondas.
- 2.- Laboratorio de Radiocomunicación.
- 3.- Laboratorio de Corrientes Portadoras.
- 4.- Laboratorio de Télex.
- 5.- Biblioteca.
- 6.- Laboratorio de Múltiple y P.C.M.
- 7.- Laboratorio de Transmisión Digital.
- 8.- Laboratorio de Teleimpresores.
- 9.- Laboratorio de Teleinformática.

Quedando pendientes los laboratorios de Electrotecnia, Electrónica y Telefonía. La primera fase para estos laboratorios empezará el día 23 de febrero a las 08.00 horas, en el orden señalado.

Las partes de las mesas y anaqueles, así como los muebles varios y documentos, se etiquetarán y si es necesario de distintos colores para poderse armar sin dificultad ó descargarlos posteriormente en los lugares destinados para el efecto.

Para el equipo y muebles almacenado en Ixtapalapa, la primera fase principiará el 9 de febrero de 1976 a las 09.00 horas y consistirá en su localización y marcado, especificando el laboratorio de destino. Esta operación estará a cargo de los Expertos Japoneses que comisione el Ing. Ishii, auxiliados por dos personas de la Escuela que se designarán oportunamente.

b) Segunda fase.

A partir de las 08.00 horas del día 11 de febrero de 1976, las mesas y anaqueles desarmados, documentos y muebles varios se transportarán al nuevo edificio de la Escuela, con la ayuda del personal manual y al camión proporcionado por el Depto. - de Locales, Talleres y Transportes, en la forma siguiente:  
Días 11, 12 y 13 de febrero de 1976, empezando por el Laboratorio de Microondas y continuando en el orden establecido para el desarme:

Carga: De 08.00 a 09.00 hrs.

De 12.00 a 13.00 hrs.

Desplazamiento: De 09.00 a 10.00 hrs.

De 13.00 a 14.00 hrs.

Por la siguiente ruta: Matías Romero, Av. Nueva, Morelos, Plutarco Elías Calles, Plaza Benito Juárez, FF.CC. de Río Frío, Av. Rojo Gómez, Av. del Canal, Av. Michoacán.

Descarga: De 10.00 a 11.00 hrs.

De 14.00 a 15.00 hrs.

/ags.

..... 7

La descarga se realizará en los locales correspondientes a aquellos donde se hayan tomado ó siguiendo las indicaciones de las tarjetas respectivas.

- c) Para el equipo y muebles almacenados en Ixtapalapa, la segunda fase comenzará el lunes 16 de febrero a las 08.00 horas y terminará a las 15.00 horas del mismo día; se dispondrá de una grúa para cargar el camión en los almacenes y descargarlo en la Escuela, en los laboratorios que en cada caso especifique la etiqueta. En esta segunda fase también estará presente el personal que se comisionó para la primera fase.
- d) Tercera fase.  
Del 13 al 20 de febrero de 1976 los carpinteros y ayudantes, de las 08.00 a las 15.00 horas armarán las mesas y anaqueles en los lugares donde se hayan descargado.  
Después de armarse deberán pintarse para borrar las huellas del desarmado y transporte.
- e) Para el equipo almacenado en Ixtapalapa la tercera fase será simultánea con la tercera fase de los laboratorios.
- f) A partir del día 23 de febrero de 1976, los carpinteros instalarán la cancelería en cada uno de los locales donde está prevista y en la forma que se les indicará gráficamente.

C.- El día 20 de febrero de 1976 a las 21.00 horas se suspenderán todas las actividades en la Escuela Nacional de Telecomunicaciones, reanudándose en el nuevo local, conforme al siguiente calendario:

Académicas teóricas 8 de marzo de 1976 a las 16.30 horas. Del Taller Autográfico 10. de marzo de 1976 a las 16.30 horas.

Del Almacén 10. de marzo de 1976 a las 16.30 hrs.

De los Cubículos 10. de marzo de 1976 a las 09.00 horas.

De los Laboratorios 15 de marzo de 1976 a las 16.30 hrs.

Del aseo y conservación en el nuevo edificio 9 de febrero de 1976 a las 08.00 horas.

Administrativas 10. de marzo de 1976 a las 09.00 horas; entre los días 23 al 27 de febrero de 1976 se despacharán los asuntos administrativos urgentes, que indique el Director del cambio.

D.- Oficinas, cubículos, aulas, mezanine, almacén y taller autográfico.

a) Primera fase.

El personal designado como responsable, vigilará y colaborará con el personal ejecutante compuesto de 3 manuales y dispondrá de los días 23 y 24 de febrero de 1976, para desinstalar, empacar y etiquetar todos los muebles, documentos y aparatos que se encuentren en los locales ya citados.

/igs.

..... 8

b) Segunda fase.

Se dispondrá de dos camiones de mudanza de 10 m<sup>3</sup> c/u. Con la vigilancia y colaboración del personal responsable, se cargarán los camiones a partir de las 08.00 horas del miércoles 25 de febrero de 1976, en la forma siguiente:

Carga: De 08.00 a 10.00 horas.  
De 15.00 a 17.00 horas.  
Desplazamiento: De 10.00 a 11.00 horas  
De 17.00 a 18.00 horas

Por la ruta ya establecida.

Descarga: De 11.00 a 12.30 horas  
De 18.00 a 19.30 horas

Regreso a Tenayuca #55 De 12.30 a 13.30 horas

Comida: De 13.30 a 15.00 horas

Regreso a su lugar de origen: A las 19.30 horas

Durante la descarga se procederá de la siguiente forma:

Carga tomada del aula 202 al aula No. 3, del aula 302 al aula No. 4, del aula 203 al aula No. 1, del aula 204 al aula No. 2, del aula 303 al aula No. 5 y del mezaníne al aula No. 6, de los cubículos a los laboratorios donde van a prestar sus servicios los interesados, según etiquetas, del almacén al local dispuesto para el efecto, en donde ya se tendrá instalada parte de la cancelería, del taller autográfico, al local dispuesto para el efecto, donde se espera también tener instalada la cancelería, de las oficinas a los locales marcados Dirección y Secretaría, según etiquetas.

Los días 26 y 27 de febrero con la supervisión y ayuda de los responsables, el personal manual se dedicará a desempacar e instalar salones de clase, oficinas, almacén, taller autográfico y los muebles y documentos correspondientes a los cubículos. Conforme vaya quedando terminada la instalación y la prueba, cuando proceda, de cada local, se le comunicará a la dirección del cambio.

E.- Cambio de los Laboratorios.

a) Primera fase.

El personal responsable y el personal ejecutante contratado para este fin dispondrán de los días 23 al 27 de febrero de -

/igs.

..... 9

1976, para desinstalar, empacar y etiquetar el equipo, muebles, documentos y demás elementos de cada uno de los laboratorios.

b) Segunda fase.

Se dispondrá de 2 camiones de 10 m<sup>3</sup>.

Con la vigilancia y colaboración del personal responsable, se cargarán los camiones bajo la responsabilidad del personal contratado a partir de las 08.00 horas del lunes 10. de marzo de 1976 en la forma siguiente:

Lunes 10. de marzo de 1976 de 08.00 a 10.00 horas carga del camión No. 1 con todo el equipo, muebles y enseres del Laboratorio de Microondas.

De 08.00 a 10.00 horas carga del camión No. 2 con todo el equipo de Muebles y Enseres del Laboratorio de Propagación. De 10.00 a 11.00 desplazamiento de ambos camiones, siguiendo la ruta ya establecida.

De 11.00 a 12.30, descarga de ambos camiones, en los locales marcados, Laboratorio de Microondas y Laboratorio de Propagación.

De 12.30 a 13.30 regreso a Tenayuca #55.

De 13.30 a 15.00 comida.

De 15.00 a 17.00 horas carga del camión No. 1 con todo el equipo, muebles y enseres del Laboratorio de Radiocomunicación.

De 15.00 a 17.00 horas carga del camión No. 2 con todo el equipo, muebles y enseres del Laboratorio de Corrientes Portadoras.

De 17.00 a 18.00 desplazamiento de ambos camiones, siguiendo la ruta ya establecida.

De 18.00 a 19.30 descarga de ambos camiones en los locales marcados Laboratorio de Radiocomunicación y Laboratorio de Corrientes Portadoras.

Los camiones se retirarán a las 19.30 horas para presentarse en Tenayuca #55 a las 08.00 horas del día 2 de marzo.

Martes 2 de marzo de 1976.

De 08.00 a 10.00 carga del camión No. 1 con todo el equipo, muebles y enseres del Laboratorio de Télex.

De 08.00 a 10.00 horas carga del camión No. 2 con todo el equipo, muebles y enseres del Laboratorio de Electrotecnia.

De 10.00 a 11.00 desplazamiento de ambos camiones por la ruta ya establecida.

De 11.00 a 12.30 descarga de ambos camiones, en los locales marcados Laboratorio de Télex y Laboratorio de Electrotecnia.

/ags.

..... 10

De 12.30 a 13.30 regreso de los camiones a Tenayuca #55.  
De 13.30 a 15.00 comida.  
De 15.00 a 17.00 carga del camión No. 1 con todo el equipo, -  
muebles y enseres del Laboratorio de Múltiplex y PCM.  
De 15.00 a 17.00 carga del camión No. 2 con todo el equipo, -  
muebles y enseres del Laboratorio de Electrónica.  
De 17.00 a 18.00 desplazamiento de ambos camiones por la ru-  
ta establecida.  
De 18.00 a 19.30 descarga de ambos camiones en los locales -  
marcados Laboratorio de Múltiplex y Laboratorio de Electróni-  
ca.  
Los camiones se retirarán a las 19.30 para presentarse en Te-  
nayuca #55 a las 08.00 horas del día 3 de marzo.

Miércoles 3 de marzo de 1976.

De 08.00 a 10.00 carga del camión No. 1 con todo el equipo, -  
muebles y enseres del Laboratorio de Teleinformática.  
De 08.00 a 10.00 carga del camión No. 2 con todo el equipo, -  
muebles y enseres del Laboratorio de Transmisión Digital.  
De 10.00 a 11.00 desplazamiento de ambos camiones por la ru-  
ta ya establecida.  
De 11.00 a 12.30 descarga de ambos camiones en los locales -  
marcados Laboratorio de Teleinformática y Laboratorio de - -  
Transmisión Digital respectivamente.  
De 12.30 a 13.30 regreso a Tenayuca #55.  
De 13.30 a 15.00 comida.  
De 15.00 a 17.00 carga del camión No. 1 con todo el equipo, -  
muebles y enseres del Laboratorio de Telefonía.  
De 15.00 a 17.00 carga del camión No. 2 con todo el equipo, -  
muebles y enseres del Laboratorio de Máquinas Eléctricas y -  
Sótano.  
A las 17.00 horas entrega del edificio de Tenayuca #55 al Depar-  
tamento de Locales, Talleres y Transportes.  
De 17.00 a 18.00 desplazamiento de ambos camiones por la ru-  
ta ya establecida.  
De 18.00 a 19.30 descarga de ambos camiones en los locales -  
marcados Laboratorio de Telefonía y Laboratorio de Electrotec-  
nia respectivamente.  
Los camiones se retirarán a las 19.30 horas.

c) Tercera fase.

Instalación de los Laboratorios.

Los responsables de los Laboratorios, dispondrán desde el día  
en que el Laboratorio a su cargo haya sido cambiado hasta el -  
12 de marzo de 1976, a las 21.00 horas, para vigilar y colabo-  
rar con el personal contratado en el desempaque, instalación y  
pruebas en el Laboratorio respectivo.

/igs.

..... 11

F.- DISPOSICIONES GENERALES.

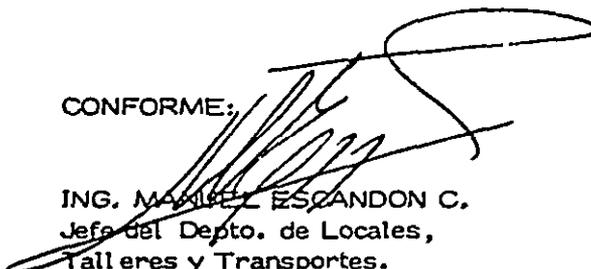
- a) El personal que se ha designado para cada una de las actividades relacionadas con el cambio vigilará del cuidado del material a su cargo en todas y cada una de las fases indicadas, por lo que deberá tomar las providencias que considere necesarias y solicitar a la dirección del cambio con la debida anticipación, los elementos, materiales y humanos que necesite.
- b) Deberá elaborar:
- 1.- La distribución gráfica del laboratorio a su cargo.
  - 2.- Hojas de registro para conocer lo que se tiene en cada una de las cajas que se hayan llenado y cerrado.
  - 3.- Memoria de la instalación.
  - 4.- Plan de pruebas, cuyo cumplimiento conduzca a reportar que la instalación está terminada.

México, D. F., Diciembre 10. de 1975.

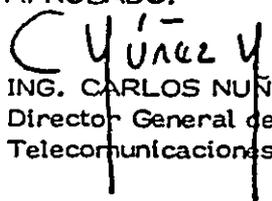
EL DIRECTOR DE LA ESCUELA.

  
ING. FERNANDO VAZQUEZ DORANTES.

CONFORME:

  
ING. MANUEL ESCANDON C.  
Jefe del Depto. de Locales,  
Talleres y Transportes.

APROBADO:

  
ING. CARLOS NUÑEZ A.  
Director General de  
Telecomunicaciones.

FVD/lgs.

## (2) ENTTEL 移転計画

### I. 必要条件

#### A. 建物関係

今度の場所が使用可能な状態になるためには、次のような設備が作られている必要がある。

- a) 上水道が来ていること。
- b) 下水道が来ていること。
- c) 電気が来ており、建物の内外の照明が使用できること。
- d) 電話が入っていること。最低5回線使用できることが望ましい。できれば生徒と教授のために料金ボックス付きの電話1台が望ましい。これらの5回線のうち3回線は Telex と Transmision Digital の実験室のもので、各種の試験をしたり授業に使うものである。
- e) 内庭に天井がつけられること。
- f) 塀ができていること。
- g) 学校へ、Almacenes のところから自動車に入って駐車場が使えるような設備ができること。  
Oficina と Auditorio の建設が終らぬ間は、学校への出入りは電話交換機のある入口からということになるであろう。
- h) 廊下にオーバーシューズをおき、壁をしめらせないで床が洗えるようにする。
- i) 廊下の赤い壁は上塗りをし、服をよごさないようにする。
- j) Electronica の実験室には棚をつける。
- k) 健康維持と各種装置や道具の管理に必要な空気清浄通風装置を設置すること。
- l) Teleinformatica の実験室の空調設置について Tenaynca #55での取りはずし、移送、および今度の場所への設置。

B. 学校の機能実現の為の新人員配備

a) 1976年6月14日以降

警備員は月曜日から金曜日までは21時から9時まで、土曜日と日曜日は24時間おくこと。

産業警察 (policia Industrial) 警備員を雇うことができると思われる。

6月14日から7月の5日までの3週間の警備は24時間警備となろう。

b) 1976年6月21日以降

1. 秘書
2. 守衛
3. 小使い

C. 輸送関係

a) 幹部, 教育関係者, 管理部門関係者, 一般サービス部門関係者および生徒を運ぶために適当な定員の自動車が必要である。

b) 学校の就業時間が9時から14時と16時30分から21時であるがこれに合わせて, 前項に述べた2台の自動車は以下のように運行される予定である:

1976年7月5日から12月20日迄: 1台の自動車はTCT (Torre Central de T.)を8時と15時30分に出てENTEL (Escuela Nacional de T.)へ行く。

また, 14時と21時にENTELを出てTCTへ行く。これは月曜日から金曜日まで運行される。

1976年7月5日から8月31日迄: もう1台の自動車が16時に地下鉄のZaragoza 駅からENTELへ, また21時にENTELからZaragoza 駅へ運行される。これも月曜日から金曜日までである。

D. 開校日

新校舎の仮開校日は1976年8月12日とする。(以前は4月8日)

## II. 目的

### A. 命令の

幹部，教育関係者，管理部門関係者，一般サービス関係者は，E N T E L 移転に関する指示に従わねばならない。

### B. 移転の

上記した人々は夫々割当てられた部局を知らねばならない。そして，移転に関係のあるすべての事柄に対して準備し，記録をととのえねばならない。また，命令を守り，規律をもって実行し，資材，装置，備品，道具類に消耗や破損がおこらないように注意しなければならない。

## III. 参加者

略

## IV. 移転時の人員配置

A～S，略

### T. 全参加人員

a) 特別に契約した会社の人員

b) Departamento de Locales, Talleres y Transportes が提供する人員は以下のとおりである。

大工 3名

助手 3名

手作業者 6名

トラック1台に運転手1名

c) 学校側人員は以下のとおりである。

インヘニエロ 19名

テクニコ 14名

実験助手 3名

管理部門 3名

秘書                    5名  
手作業者                3名  
小形自動車1台と運転手1名

#### V. 移転作業の詳細

A. 移転は3部に分れて実行される。各部はまた3つの作業段階に分けられる。

a) 3つの部分は次のようなものである。

1. 実験室の机や棚, 各種備品や書類, 記録, 倉庫にある備品や装置。
2. 事務室, 教官の居室, 教室, 雑室, 倉庫および活版印刷所。
3. 実験室

b) 3つの作業段階は以下のようなものである。

1. 撤去, 梱包, ラベル貼付。
2. つみ込み, 輸送, つみ下し。
3. 開梱, 設置, 試験。

B. 実験室の机, 棚および各種備品, 書類, 記録, 倉庫にある備品や装置

a) 第1段階

1976年6月14日, 16日, 17日 8時~15時

大工およびその助手が実験室の机や棚の取り外しをする。

順序は次のとおり。

1. Microondas
2. Radiocomunicacion
3. Corrientes Portadoras
4. Telex
5. 図書室
6. Multiplex y P.C.M.
7. Transmision Digital
8. Teleimpresores
9. Teleinformatica

6月28日 8時～

10. Electrotecnica

11. Electronica

12. Telefonía

これらの机，棚の類は各種備品や書類も同じであるが，ラベル付けをし，必要なら色分けをして移転先で容易に各所定の実験室等に搬入できるようにすること。

Ixtapalapa の倉庫に入っている装置備品については1976年6月14日9時から，その第1段階の作業を始めることとし，その所属する夫々の実験室を明示することとする。この作業は，石井専門家が総括する日本人専門家の部局が行なうこととし，学校の者2名が補助することとするがその人名については適宜指示する。

b) 第2段階

1976年6月16日8時から a) ではずされ梱包された机，棚等は手作業人員により Depto de Locales, Talleres y Transportes のトラックで新校舎へ以下の手順で運ばれる。

1976年6月16日，17日，18日

以下の手順で移転する。順序は Microonda 以降前述の順である。

積み込み： 8時～ 9時

12時～ 13時

移転： 9時～ 10時

13時～ 14時

ルート： Matias Romero, Av. Nueve, Morelos, Plutarco, Elias Calles, Plaza Benito Juarez, FFCC de Rio Frío, Av. Rojo Gomez, Av. del Canal, Av. Michoacan.

積み降し： 10時～ 11時

14時～ 15時

積み降しは、それらをのせた実験室または夫々につけたカードに書かれた行き先で行なわれる。

c) Ixtalapa の倉庫にある機材については、第2段階は6月21日8時に始め15時に終ることとする。このとき、倉庫でのトラックへの積み込みと学校での積み降しに起重機を使用することとする。この積み降しは先につけられたカードによって各実験室へ運ばれるものとする。

d) 第3段階

1976年6月18日～25日 8時～15時

大工とその助手が第2段階で新校舎へ運ばれた机や棚等の取り付けを行なう。その後、撤去、輸送時についた傷を消すためペンキ塗りをする。

e) Ixtapalapa の倉庫にある機材についても各実験室の第3段階とあわせて第3段階を行なう。

f) 1976年6月28日から、大工は図示された形式で予定された場所毎に Canceledria を作る。

C. 1976年6月25日 21時をもって ENTEL の全活動を中止する。次の予定に従って新しい場所で活動を再開する。

教室での授業 : 1976年7月12 16時30分

とう写印刷所 : " 7月 5 "

倉庫 : " " "

教官の居室 : " " 9時

実験室 : " 7月19 16時30分

新校舎の清掃管理 : " 6月14 8時

管理部門 : " 7月 5 9時

6月28日から7月2日の間は移転の指揮者が指示する管理上急を要する事は処理される。

D. 事務室, 教官の居室, 教室, 雑室, 倉庫, とう写印刷所

a) 第1段階

1976年6月28日, 29日

責任者に指定された者は3人の指定された手作業者と協力監視し, これらの日々に上述の場所にある全備品, 書類, 器具の撤去, 梱包, ラベル貼付を行なう。

b) 第2段階

転居用トラックで10<sup>m</sup>の容量のもの2台を使用する。責任者の監視協力のもとに以下の方法でトラック輸送を行なう。

1976年6月30日

積み込み:	8時～10時
	15時～17時
移送:	10時～11時
	17時～18時

ルートは前述のもの

積み降し:	11時～12時30分
	18時～19時30分
Тераунса #55 への帰還:	12時30分～13時30分
昼食:	13時30分～15時
車庫への帰還:	19時30分

積み降しは次のようにすること

202教室の荷は№3教室へ, 302教室のものは№4教室へ

203教室のものは№1教室へ, 204教室のものは№2教室へ

303教室のものは№5教室へ, 雑室のものは№6教室へ

教官の居室のものはカードに従ってその教官が受持っている課目の実験室へ

倉庫のものは既に“Canceleria”が作られ, 倉庫となるべき所へ

とう写印刷所のものは既に“Canceleria”が作られ, その用にあ

たるべき所へ

事務所のものは“Direccion y Secretaria”と標札のでている所へ

7月1日, 2日

責任者の管理, 監督のもとに, 手作業者は開梱し, 教室, 事務室, 倉庫, とう写印刷所, 教官の居室等に備品, 書類等を備えつける。建設と試験が終り, その処理が終わったら, それぞれの場所について移転責任者に申告すること。

#### E. 実験室の移転

##### a) 第1段階

1976年6月28日~7月2日

この期間に各責任者とその配下の者は, 実験室の装置, 備品, 書類, その他の品物を撤去し, 梱包し, ラベルを貼付することとする。

##### b) 第2段階

10 m<sup>2</sup>のトラック2台を使用する。

1976年7月5日8時から責任者の監視, 協力のもとにつみ込み人夫の手で, 以下の手順で積み込み, 積み降しを行なう。

1976年7月5日 8時~10時

トラックNo1……Microondaの装置, 備品, 道具類を積み込む

トラックNo2……Propagacion “ ”

“ 10時~11時

トラックNo1, No2での移転作業

“ 11時~12時30分

荷物の積み降し

“ 12時30分~13時30分

Tenayuca 55への帰還

“ 13時30分~15時

昼食

・ 15時～17時

トラック№1…… Radiocomunicacion の装置, 備品, 道具類積み込み

・ トラック№2…… Corrientes Portadoras

・ 17時～18時 移送

・ 18時～19時30分 積み降し

・ 19時30分～ トラック解放

1976年7月6日 8時～10時

トラック№1…… Telex のものを積み込む

トラック№2…… Electrotecnica

・ 10時～11時 移送

・ 11時～12時30分 積み降し

・ 12時30分～13時30分 帰還

・ 13時30分～15時 昼食

・ 15時～17時

トラック№1…… Multiplex と P.C.M

トラック№2…… Electronica

17時～18時 移送

18時～19時30分 積み降し

1976年7月7日 8時～10時

トラック№1…… Teleinformatica

トラック№2…… Transmission Digital

・ 10時～11時 移送

・ 11時～12時30分 積み降し

・ 12時30分～13時30分 帰還

・ 13時30分～15時 昼食

・ 15時～17時

トラック№1……Telefonia のもの

トラック№2……Maquinas Electricas のものと地下室のもの

・ 17時～18時 移送

・ 18時～19時30分 積み降し

c) 第3段階

各実験室へ運んだ機材の据え付け。

移転の済んだ実験室の責任者は移転が完了した月から1976年7月16日21時までの間に、各実験室毎に配置されて人を指導監督して開梱、据え付け、試験を行なう。

F. 一般的な準備事項

a) 移転に関して、各作業に割り当てられた人は、分担する作業全体および作業の各段階において必要な資材に充分注意し、もし、必要な資材や人員があれば、然るべきゆう予期間をもって移転の指揮者に要請するものとする。

b) 以下のものを作成しなければならない

1. 各自の実験室の配置図面
2. 箱詰め荷物については夫々の箱に何が入っているかを示す記録書
3. 建設記録
4. 試験計画、その計画が実施されたことをもって建設作業が終了したものとする。

表1 (学校側の計画によるもの)

	1976年6月										7月															
	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	28	29	30	1	2	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	19
学校の予定	HENTEL(Tenayuca 53)での作業等										新 HENTELでの 管理部門、とうり印刷所、 新 HENTELでの教室の授業開始															
実験室の机、棚、各種備品、書籍、絵画類	購入① 運搬										新 HENTELでの清掃管理開始															
Ixtapalapa 倉庫の備品整理	運搬										運上①															
墨西哥、教室の授業、教室、講義、自習、とうり印刷所	授業先の明示										運上 運搬 運去・備品															
火 災 害	異常日による24時間監視(含休日)										運搬 ①②③ 運去・授業															
新 HENTEL への人員配備											授業・守備・小使い 夜間監視・休日監視															

- ①: Microondas
- ②: Reproductor
- ③: Radiomagnética
- ④: Corrientes Portadoras
- ⑤: Telex
- ⑥: Electroscopios
- ⑦: Multiplex y PCM
- ⑧: Multiplex y PCM
- ⑨: Electroscopios
- ⑩: Transmision Digital
- ⑪: Telefonos Electricos
- ⑫: Magazines Electricas

(3) メキシコ電気通信事情

資料1. 主要国内電気通信網

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
1. ケーブル、搬送網										
a) 搬送路網長 (km)	29,189	33,035	33,778	35,925	37,766	40,969	46,014	45,405	46,364	47,853
b) 電信回線総延長(1000km)	430	502	518	530	607	873	979	1,028	1,067	1,199
c) 搬送端局数	60	68	71	71	76	80	83	78	81	84
d) 電信回線総数	784	933	971	1,061	1,215	1,646	1,902	2,020	2,136	2,526
2. 無線回線網										
a) 無線局数	4	6	6	6	5	4	4	4	4	4
b) 無線基地局数(対船舶)	-	-	-	-	14	14	14	14	14	14
3. 国有マイクロ網										
a) 直長(1000km)	29	14	18	128	128	128	128	132	132	132
b) 端局数	12	9	13	64	65	65	65	73	73	76
c) 中継局数	14	8	16	207	207	207	207	211	211	211
d) パッシブ中継数	-	-	1	5	5	5	5	6	6	6
e) 電話回線容量(百万km 通話路)	03	02	07	77	77	77	77	80	80	80

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
f) TV回線容量 (1000km <sup>2</sup> 通話路)	0.5	0.5	1.2	4.40	4.40	4.40	4.40	4.44	4.44	4.45
g) 予備回線容量 (1000km <sup>2</sup> 通話路)	5.7	2.7	3.6	26.0	26.0	26.0	26.0	26.7	26.7	26.8
4. 衛星通信										
a) 地上局(トランシゴン)	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
b) 電話回線容量(双方向)	-	-	-	-	60	60	96	96	96	132
c) 回線容量(カラーテレビ 信号, 片方向)	-	-	-	1	1	1	1	2	2	2
d) 映像に付随した片方向音 声回線容量(12KHz)	-	-	-	1	2	2	2	3	3	2
e) 片方向音声回線容量 (4KHz)	-	-	-	1	2	2	2	3	3	2
f) 使用地域	-	-	-	大西洋	大西洋	大西洋	大西洋	大西洋	大西洋	大西洋
g) 使用衛星	-	-	-	IS-III	IS-3F2	IS-3F2	IS-4F2	IS-4F2	IS-4F2 IS-4F3	IS-4F3
h) 衛星経由接続回数 (デレックス)	-	-	-	-	3	3	4	4	4	6
i) 衛星経由接続回数(電話)	-	-	-	-	6	10	12	12	12	12
j) 常時使用可能回線数 (デレックス)	-	-	-	-	24	24	48	48	48	96
k) 常時使用可能回線数(電話)	-	-	-	-	12	23	37	43	54	81

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
5. 国内テレックス										
a) テレックス交換機(集信装置)設置都市数	28	33	34	34	34	34	52	55	58	59
b) 集信装置非設置でサービスを行っている都市数	—	—	12	11	13	16	8	8	10	19
c) 加入者回線										
設備端子数	1680	2720	2770	3330	3420	4140	5130	5310	5600	5950
収容加入者数	1045	1493	1791	2060	2378	2653	3090	3580	4099	4424
6. 無線モニタと計測回線網										
a) 無線モニタ局数	6	6	6	6	6	6	6	18	18	18
b) 移動無線ゴニオメータ数	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
c) 移動無線モニタ数	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2
d) 固定無線ゴニオメータ(休止中)	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5

出典：電気通信総局各支部局  
作成：統計・出版部

資料 2. 国有マイクロ網の電話チャネル使用状況 (1974年)

	国内	衛星経由
区間総杆程 (km)	30,896.0	1,418.3
使用チャネル数	2,937	85
あきチャネル数	3,001	71
中継チャネル数	2,580	
設備チャネル数	8,518	156
使用総距離 (チャネル・km)	1,268,186.8	9,272.9
総延距離 (チャネル・km)	3,119,795.6	17,019.6
利用率	40.6%	54.5%

資料3. 電信番号とデータ伝送サービス(1974年)

	電 信	デ ー タ
サービス申込み	43	44
サービス許可	25	14
積滞	272	211
装置設備数	89	23
装置設置位置変更	1	1
装置撤去申請	6	4

資料4. 國際無線電話通信

年	發 信		受 信		合 計	
	電話數	分	通話數	分	通話數	分
1965	4,010	20,706	1,0823	71,339	14,833	92,045
1966	5,099	27,466	1,0544	62,029	15,643	89,495
1967	5,716	33,214	1,1080	70,842	16,796	104,056
1968	5,941	36,795	1,4032	98,045	19,973	134,840
1969	6,585	40,778	1,2309	97,828	18,894	138,606
1970	5,128	34,426	9,184	79,193	14,312	113,619
1971	3,280	21,771	6,596	36,952	9,876	58,723
1972	2,999	20,525	5,337	29,464	8,336	49,989
1973	2,959	20,966	4,733	26,387	7,692	47,353
1974	3,261	22,471	4,500	25,306	7,761	47,777

資料5. 国際電信サービス

内 訳	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
通数(千)	1,714	1,820	1,867	1,935	1,919	1,928	1,629	1,619	1,674	1,638
有料(千)	1,494	1,543	1,571	1,629	1,615	1,591	1,345	1,331	1,377	1,373
無料(千)	220	277	296	306	304	337	284	288	297	265
電報為替(千)	110	125	144	165	196	223	191	264	327	409
語数(百万)	51	52	49	55	57	60	47	52	56	50
直通通数	20	20	20	20	19	20	18	19	22	24
通話相手国数	130	151	122	149	133	158	143	189	180	187

資料 6. 公衆サービス提供による D. G. T. の収入 (千ペソ単位)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
<u>サービス</u>										
テレックス	20,676	28,912	28,308	64,853	84,069	86,523	112,974	135,634	198,985	250,525
国際電信	4,097	43,000	45,318	54,385	55,483	55,426	50,073	50,259	54,258	58,810
国際電報為替	3,709	4,289	4,923	6,263	7,496	8,638	7,411	10,405	13,219	18,008
ファクシミリ, 電話, 電報 (無線)	1,392	588	795	923	1,573	1,663	565	2,418	2,688	3,280
<u>通過媒体</u>										
マイクログ	-	552	555	575	2,576	71,652	131,264	132,553	166,271	156,079
地上局	-	-	-	-	-	-	15,362	25,276	29,886	35,530
線路と搬送	4,330	6,176	7,530	9,164	58,009	12,724	11,191	14,324	14,917	18,434
<u>他官庁へ提供したサービス</u>	6,405	7,039	7,420	7,415	7,432	9,529	9,400	9,776	10,740	16,172
総収益	77,489	90,556	94,849	143,578	216,638	246,155	338,240	380,645	490,964	556,838

資料7. 1965～1974間のD.G.T.の投資額 (千ペソ単位)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
I. 給与, 土地										
給与		16,707	147,875	133,455	38,072	64,918	33,499	30,12	22,52	63,48
宅地家屋		72							63	175
II. 運輸用品										
車輛		214	174	167	3,737	211	2,628	166	4,848	8,754
III. 事務用品										
什器	345	537	795	816	30,26	35,08	22,32	1,763	5,362	5,754
書類	21	39	45	25	40	127	62	59	420	596
IV. 道具, 装置類										
諸道具	925	109,350	429,634	284,394	15,536	317,599	123,626	83,25	73,609	92,166
消火器	7	29	29	68	65	255	62	86	174	240
工具	59	65	62	99	150	155	199	360	540	1,892
V. その他の投資										
INTELSATへの 支払い			14,432	10,000	10,000	10,757	24,75	90,64	80,00	90,64
合 計	1,357	127,013	593,046	429,024	70,626	397,530	164,783	22,835	95,268	124,989

資料 8. D.G.T. 職員内訳 (職種別)

グループ	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
事務職 (一般)	990	1000	1008	1068	1202	1443	1962	2141	2194
専門職 (テレシヤンと電報)	750	751	751	1045	1277	1452	1452	1448	1447
労働者 (機械工, 運転手, 電報局の監視員や警備員)	105	109	109	113	292	273	281	331	219
雑役 (守衛, 小使い)	84	91	123	143	178	246	208	217	191
合 計	1929	1951	1991	2369	2949	3414	3903	4137	4051

資料 2 電話サービス

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
a) サービス中の電話機数(千)	822	826	1043	1174	1326	1506	1712	1955	2224	2546
b) サービス中電話回線(千)	494	551	612	681	760	858	975	1111	1258	1439
c) 電話サービスを受けている市町村数	1122	1173	1187	1312	1414	1512	1606	1730	1900	2006
d) 市内通話度数(百万)	1175	2054	2332	2450	2933	3462	4091	4664	5056	5883
e) 国内市外通話度数(百万)	29	33	37	44	51	63	79	102	123	145
f) 国際通話度数(百万)	3.2	3.1	3.0	3.7	4.3	4.9	5.8	6.5	8.2	9.9

資料10. 認可された電話会社の電話回線数（千個）

年	電話回線数	電話機数
1965	494	822
1966	551	926
1967	612	1,043
1968	681	1,174
1969	760	1,326
1970	858	1,506
1971	975	1,712
1972	1,111	1,955
1973	1,258	2,224
1974	1,439	2,546

資料11. 実電話回線の長さ (km)

年	回線長		
	市内 単距離	市内 総延距離	市外 単距離
1965	40,670	3,900,106	17,040
1966	51,833	4,820,381	15,454
1967	62,263	5,145,337	19,397
1968	74,527	6,026,580	20,785
1969	89,219	7,301,659	23,277
1970	106,625	8,944,202	24,076
1971	127,952	10,543,205	22,216
1972	152,027	11,834,652	23,146
1973	175,530	13,205,368	23,790
1974	204,674	14,371,369	25,033
			199,819
			192,464
			214,505
			217,124
			210,340
			199,903
			178,899
			179,675
			186,158
			189,612

単距離とは2点間に1電話回線があるときの距離である。

総延距離は(単距離) × (その区間にある電話回線数) で表わされる。

資料12. 電話会社の資産と収支 (千)

年	電話施設の資産	収 入	支 出
1965	2,524,029	937,069	815,517
1966	3,007,621	1,100,296	959,073
1967	3,797,727	1,254,513	1,101,386
1968	4,836,719	1,441,827	1,271,041
1969	5,635,980	1,689,786	1,498,560
1970	6,101,552	1,981,060	1,767,359
1971	7,028,895	2,340,035	2,088,303
1972	8,114,818	2,886,962	2,476,894
1973	9,426,447	3,453,702	2,875,464
1974	11,056,252	4,086,656	3,395,453

資料 13. 電話会社の職員数

年	管理職	電話交換手	技術助手	労働者	嘱託その他	総計
1965	2,114	5,474	596	5,854	554	14,592
1966	2,192	5,797	723	5,862	630	15,204
1967	2,212	6,446	843	6,223	720	16,444
1968	2,224	7,069	870	6,334	820	17,317
1969	2,355	7,619	888	6,266	924	18,052
1970	3,491	8,063	1,011	5,628	1,004	19,197
1971	2,922	7,720	929	6,466	1,110	19,147
1972	3,575	7,544	41	7,053	1,201	19,414
1973	4,516	8,046	297	6,776	1,286	20,921
1974	4,874	8,741	166	7,335	1,391	22,507

