

# 第三国集団研修エバリュエーション調査団報告書

—ペルー，デジタル通信—

1987年12月

国際協力事業団  
研修事業部

研 管

J R

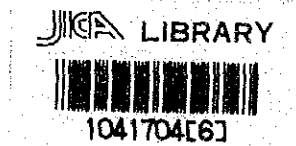
87-35





# 第三国集団研修エバリュエーション調査団報告書

—ペルー，デジタル通信—



1987年12月

国際協力事業団  
研修事業部

国際協力事業団		
受入 月日	88.3.22	709
登録No.	17332	64.7
		TAD

## 序 文

ペルー国における「デジタル通信」第三国研修はペルー電気通信訓練センター（INICTEL）において、個別専門家派遣による協力（1976～1979年）及びプロジェクト方式技術協力（1979～1984年）に引き続き1983年より開始され、1987年まで5回にわたり実施されている。

本年第5回目を終了するにあたり、研修全般の総括評価、研修ニーズの再確認及び今後の方向について先方と協議することを目的として、エバリュエーション調査団を1987年11月15日から11月27日まで派遣した。

本報告書はこの調査結果を取り纏めたものである。

最後に本調査にあられた調査団の各位、多大のご協力をいただいた外務省、郵政省、NTT、在ペルー日本大使館及び派遣専門家の各位に深甚なる謝意を表する次第である。

昭和62年12月

国際協力事業団  
研修事業部長



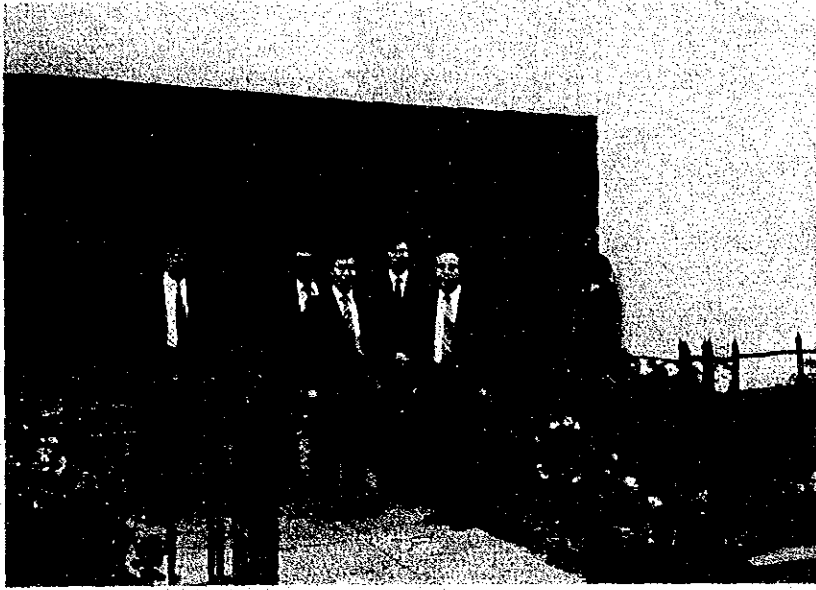


写真 1

INICTELにて  
右より 加藤団長，後村団員，  
高松団員，伊藤専門家，  
吉村団員

写真 2

INICTEL ロメロ所長  
との協議



写真 3

INICTEL 新棟  
まだ未完成



写真 4

運輸通信大臣表敬

写真 5

コース閉講式



写真 6

ミニッツ署名





## 要 約

1. エバリュエーション調査は、帰国研修員クエスチョネア、年度毎の評価、研修員との面談結果を基に日本人専門家との協議の上、日本、ペルー合同で実施し、双方以下評価結果に示す結論に達した。結果はサマリーレポートに取り纏められ11月20日調査団加藤団長と INICTEL Ricardo HERRERA 理事長、Carlos ROMERO 所長との間でMinutes of Meetings に署名を行った。

### 2. 評価結果

- 1) 研修カリキュラム、指導方法、ペルー側の実施体制、日本の協力とも適切で満足すべきものであり、研修効果をあげている。
- 2) 帰国後もコースで習得した知識・技術は各国で役立ち適用されている。
- 3) 以上より本研修の当初目的は達成された。
- 4) コースの成果、中南米諸国の研修ニーズ、及びペルー側の要望に基づき中南米諸国の通信分野の一層の発展のため5年間本研修を継続することを両国政府に勧告する。
- 5) 次フェイズの研修の実施に際しては、近隣諸国のデジタル通信工学のニーズに応えるため年度毎のコースカリキュラム検討の実施を提言する。



## 目 次

序 文	
写 真	
要 約	
目 次	
1. 調査団の派遣について	1
1. 1 派遣の経緯と目的	1
1. 2 団員構成	1
1. 3 調査日程	1
1. 4 調査事項及び調査の方法	2
1. 5 主要面会者	3
2. 研修概要と実績	5
2. 1 経 緯	5
2. 2 研修目的及び到達目標	5
2. 3 研修計画及び実績	6
(1) 期間・時期	6
(2) 研修項目、カリキュラム、日程	6
(3) 定員及び割当国	6
(4) 応募資格	6
(5) 受入実績	6
2. 4 研修実施期間の概要	7
(1) 運営管理体制	7
(2) 研修指導体制	9
2. 5 日本の協力の概要と実績	10
(1) 経費負担	10
(2) 専門家派遣	10
(3) カウンターパート受入	10
(4) その他	10
3. 評価活動の実績	13
4. 評価結果	14
4. 1 研修評価	14
(1) 調査・協議内容	14

(2) 目的評価	14
(3) 研修効果	14
(4) 研修計画	14
(5) 研修実施機関	15
(6) 研修の今後の方向性	15
4. 2 研修実施機関	15
(1) 研修指導能力	15
(2) 研修運営能力	16
4. 3 日本の協力	16
(1) 経費負担	16
(2) 専門家派遣	16
(3) カウンターパートの受入	17
5. 総合評価	18
6. 提 言	20

## 資 料

1. ミニッツ	23
1-1 英文	23
1-2 西文	32
1-3 仮訳	41
2. 第1～5回研修内容及び講師分担	43
3. 第5回カリキュラム	45
4. 第5回日程表	47
5. 帰国研修員あてクエスチ ョネエ及び集計結果	48
5-1 クエスチ ョネエの内容	48
5-2 集計結果（共通）	49
5-3 集計結果（伝送）	50
5-4 集計結果（交換）	51
6. 第5回目の終了時に実施したクエスチ ョネエ	52
6-1 クエスチ ョネエの内容と集計結果（全般-1）	52
6-2 クエスチ ョネエの内容と集計結果（全般-2）	53
6-3 科目別クエスチ ョネエの内容（伝送）	54
6-4 科目別クエスチ ョネエの内容（交換）	54
6-5 科目別クエスチ ョネエの集計結果（伝送）	55
6-6 科目別クエスチ ョネエの集計結果（交換）	57
7. 研修員との面談結果	59
8. INICTELロメロ所長との協議内容	60
9. 企画庁表敬内容	62
10. 伊藤専門家よりの事務連絡 — 今後5年間の第三国研修に対する技術協力計画（案）—	63
11. 各年度の研修員名簿（第3回～第5回）	68
12. 第5回目G. I.	80
13. センタープロジェクト方式技術協力実施概要	91
14. 修了証書（第5回）	94

### 図 表 一 覧

図-1. INICTEL組織図

表-1. 研修員受入実績表

    -2. 参加教授陣容

- 3. 講義分担表
- 4. 経費負担実績
- 5. 専門家派遣実績
- 6. カウンターパート受入実績
- 7. 機材供与実績
- 8. 機材供与と維持状況

## 1. 調査団の派遣について

### 1. 1 派遣の経緯と目的

コース開始以来、当該分野の技術革新に伴い、コースの内容も毎年改善・修正を行なってきた。本年は5年目にあたるどころ、実施機関の研修・運営体制を含めた研修全般にわたる総括的評価を先方と行うとともに研修ニーズの再確認を行い、併せて今後の方向について協議することを目的として派遣された。

### 1. 2 団員構成

- (1) 団長・総括 : 国際協力事業団 加 藤 清  
東京国際研修センター所長
- (2) 団員・協力評価 : 郵政省通信政策局 国際協力課 高 松 和 良  
第一国際協力係長
- (3) 団員・研修評価 : 日本電信電話株式会社 国際部 後 村 光 彦  
開発協力部門 企画担当課長
- (4) 団員・研修運営 : 国際協力事業団 研修事業部 吉 村 浩 司  
国際研修センター業務室

### 1. 3 派遣期間及び調査日程

- (1) 派遣機関 昭和62年11月15日から11月27日まで(13日間)
- (2) 協議相手 企画庁  
運輸通信省  
電機通信訓練センター(INICTEL)
- (3) 調査日程

月 日	行 程	調査項目
11月15日(日)	成田発	出発(RG833) 現地リマ着
16日(月)		JICA事務所訪問・打合せ、大使館表敬、運輸通信省表敬 INICTELにて長期専門家と打合わせ
17日(火)		企画庁表敬、INICTEL所長表敬・協議
18日(水)		運輸通信大臣表敬、研修員とのインタビュー、コース閉講式 INICTEL側と協議
19日(木)		INICTEL側と協議
20日(金)		INICTEL側と評価・討論、ミニッツ署名

21日(土)	調査団内打合せ	
22日(日)	資料整理	
23日(月)	最終打合せ、	
24日(火)	リマ発 現地発 (AR384)	: 高松、後村団員 ロス着
	加藤、吉村団員メキシコ着、JICA訪問:	
	工業振興局テカマチャルコ研究所訪問:	
25日(水)	電気通信学園訪問、大使館表敬:	
26日(木)	メキシコ発 (JLO11)	: 帰国 (JLO61)
27日(金)	成田着	

#### 1.4 調査事項及び調査の方法

##### (1) 調査事項

以下の事項について評価

- ① 研修計画の妥当制、研修の成果
- ② 研修実施機関 (INICTEL) の運営管理体制、研修指導能力
- ③ 日本の協力の適切度

以上を基に研修目的の達成度について総合評価及び今後の方向性について協議、提言

##### (2) 調査の方法

評価は日本側、ペルー側合同で行った。

##### ① 日本側

- ア. 各種レポートによる実績、成果、問題点の事前調査
- イ. 現地日本人専門家より意見聴取及び今後の方向について打合せ
- ウ. 第5回(1987年)参加の研修員に対するインタビュー

##### ② ペルー側

以下を基に評価を行った。

- ア. INICTELが毎年終了時に実施したクエスチョネア
- イ. INICTELが過去4回の帰国研修員にあてたクエスチョネア  
(日本側で前送したクエスチョネアは、INICTEL側で内容を変えて送付した。)

- ③ 上記に基づき双方の合同評価及び、今後についての意見交換を行った。



1. 5 主要面会者

I N I C T E L

- Ing. RICARDO HERRERA ALLIOT                      Presidente del Consejo Directivo (理事長)
- Ing. CARLOS ROMERO SANJINES                      Director General (所長)
- May. ALFREDO SALAZAR PORTUGAL                      Coordinador Ejecutivo (次長)
- Ing. JOHNNY PULLDO LLANOS                      Director-Laboratorio Central (機材管理部長)
- Ing. CARMEN BERROCAL CUADROS                      Director (e) Capacitación (訓練部長代理)
- Ing. JULIO CESAR LOZANO                      Jefe-Div. Transmisión (訓練部・伝送課長)
- Ing. EDUARDO BELLEZA ZAMORA                      Jefe-Div. Planta Externa (訓練部・線路課長)
- Ing. ALFREDO RODRIGUEZ GUTIERREZ                      Jefe (e) -Div. Conmutación (訓練部・交換課長代理)
- Ing. ARTURO OTOYA CAMINO                      Asesor (顧問、元訓練部長)
- Ing. CARLOS VALDEZ VELASQUEZ LOPEZ                      Jefe-Div. Transmisión en Lab . Central (機械管理部・実習担当)
- Sra. ADRIANA BÜRKLİ                      (Coordinadora Asist. del Curso) (アシスタント・コーディネーター)
- Srta . LUCILA SOLIS MORENO                      Jefe-Relaciones Públicas (広報課長)
- Ing. JORGE SIERRA ESPINOZA                      Jefe de Mantenimiento de Laboratorio de Planta Externa

Min . Transportes y Comunicaciones

- Gral.Div.E.P.(r.)GERMAN PARRA HERRERA                      Ministro (大臣)
- Ing. JUAN BARTET ROSAS                      Vice-Ministro de Comunicaciones (次官)
- Ing. VILMA ALZAMORA ALEGRE                      Asesora del Ministro (大臣顧問)
- Ing. RAFAEL AVALOS MANCO                      Director Gral. de Telecomunicaciones (総局長)
- Sr . JUAN CARLOS GUEVARA                      Director-Coop . Técn. Internacional (国際技協部長)

PRESIDENCIA DE LA REPUBUCA

INSTITUTO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN

- ECO . VICTOR CARLOS ALCAZAR RUEDA                      Director D. G. Bi-lateral

大使館

- 一 赤 沢 正 人 参事官
- 一 清 水 豊 和 一等書記官・技協担当
- 一 谷 川 潤 一 二等書記官

J I C A 派遣専門家

- 塚 田 宏 MTC DGT
- 松 永 巖 ”
- 串 田 薫 ”
- 伊 藤 勉 INICTEL

A P E B E J A 婦国研修員同窓会

- Ing. ELMER EVANGELISTA SANCHEZ Presidente (会長)
- Dr . ALFREDO MORISAKI Vice-Presidente (副会長)
- Ing. ANTONIO QUISPE SANCEZ SECRETARIO

J I C A 事務所

- 楠 木 功 所長
- 表 孝 雄 所員
- 寺 沢 栄 治 ”

## 2. 研修概要と実績

### 2. 1 経 緯

#### (1) INICTELの設立

1971年、国家経済社会開発計画の一環として、電気通信開発計画を策定したペルー国政府は、電気通信分野における技術者の養成を図るため、1973年4月、電気通信法第19020号第84条に基づき以下の業務を実施する機関として電気通信訓練センター（INICTEL）を設立した。

- ① 電気通信に関する科学的研究を行うと共に、専門技術の発展に寄与すること、
- ② 全てのレベルの技術者の専門化とその育成を行い、併せて特殊教育による電気通信サービスの運用並びに指導者の養成を行うこと、
- ③ 電気通信業務についての個人・法人の依頼による技術研究、コンサルタント、設計、サービスの提供を行うこと、

#### (2) 個別専門家及びプロジェクト方式技術協力

1976年から1979年まで個別専門家派遣による協力を経て、訓練の充実・強化を目指し、1977年センタープロジェクト方式による技術協力を日本政府に要請してきた。

上記要請に基づき、国際協力事業団は、1979年11月から電話交換、送電、電話線路、放送の4分野について、3年間にわたり、ペルー電気通信訓練センタープロジェクトの協力を行った。1982年8月、3年間の協力期間の終了前にエバリュエーション・チームが派遣された結果、機械操作、教材作成等に関し、カウンターパートの対応において、若干の問題が残されていたため、チームリーダー、伝送、電話線路については1年間（1983年11月まで）、電話交換、放送については、2年間（1984年11月まで）のフォロー・アップ協力を行うこととなった。1984年11月フォローアップ協力が終了し、放送専門家は帰国し、交換専門家は個別専門家に切替延長された。又、同年10月伝送の個別専門家が派遣されているが、1986年11月より交換専門家1人で技術協力を行なって現在に至っている。（巻末資料13参照）

#### (3) 第三国研修

以上の、技術移転は順調な進展をみせ、これらの成果をベースに電気通信技術の世界的な発展方向にあるデジタル通信技術について第三国研修のR/Dが1983年7月13日に署名され、1983年よりINICTELにおいて第1回目の研修を中南米諸国を対象に実施して以来、本年度は第5回目に至っている。また1974年12月には研修管理調査団が派遣されている。

### 2. 2 研修目的及び到達目標

中南米諸国の研修員にデジタル通信工学の応用の知識・技術を付与し、研修員参加各国の通

信分野の発展に寄与する。

## 2. 3 研修計画及び実績

### (1) 期間・時期

- 第1回 1983年11月28日～12月16日 (19日間)
- 第2回 1984年10月22日～11月28日 (38日間)
- 第3回 1985年10月14日～11月22日 (40日間)
- 第4回 1986年10月13日～11月20日 (39日間)
- 第5回 1987年10月12日～11月19日 (39日間)

### (2) カリキュラム等

#### ① 研修項目

R/Dに記載された事項は以下の通り

デジタル通信網基礎

デジタル交換技術

デジタル伝送技術

第1回～5回に実施された研修科目は資料2の通り

#### ② カリキュラム

第5回実施されたカリキュラムは資料3の通り

#### ③ 研修日程

第5回実施された日程は資料4の通り

### (3) 割当国及び定員

① 定員；近隣国16名、ペルー6名

② 割当国；アルゼンティン、ボリヴィア、ブラジル、チリ、コロンビア、エクアドル、パナマ、パラグアイ、スリナム、ウルグアイ、ヴェネズエラ

### (4) 応募資格；

- ① 出身国のデジタル通信工学の知識・技術を普及することのできる電気通信工学分野の技師または上級技術者
  - ② 大学卒または同等の能力を有する者で3年以上の電気通信分野の実務経験を有する者
  - ③ スペイン語の堪能な者
  - ④ コースを完遂するのに十分に健康な者
- 尚、INICTELにて出したG. I. には“45才以下のもの”が含まれている。

(5) 受入；下記受入実績表の通り。研修員名簿は附属資料

表-1 研修員受入実績表

年度	1983	1984	1985	1986	1987	計
国名						
アルゼンティン	1	1	2	2	2	8
ボリヴィア	2	2	2	2	3	11
ブラジル	1	2	2	2	0	7
コロンビア	2	1	1	1	0	5
チリ	2	2	2	2	3	11
エクアドル	3	2	2	2	2	11
パナマ	2	2	1	1	0	6
パラグアイ	0	2	2	2	2	8
ウルグアイ	1	1	1	1	2	6
ベネズエラ	1	1	1	2	2	7
スリナム	2	0	0	0	0	2
小計	17	16	16	17	16	82
ベール	6	10	8	10	13	47
合計	23	26	24	27	29	129
応募者数	20	18	25	20	21	104

2. 4 研修実施機関の概要

(1) 運営管理体制

① 組織図；図1の通り

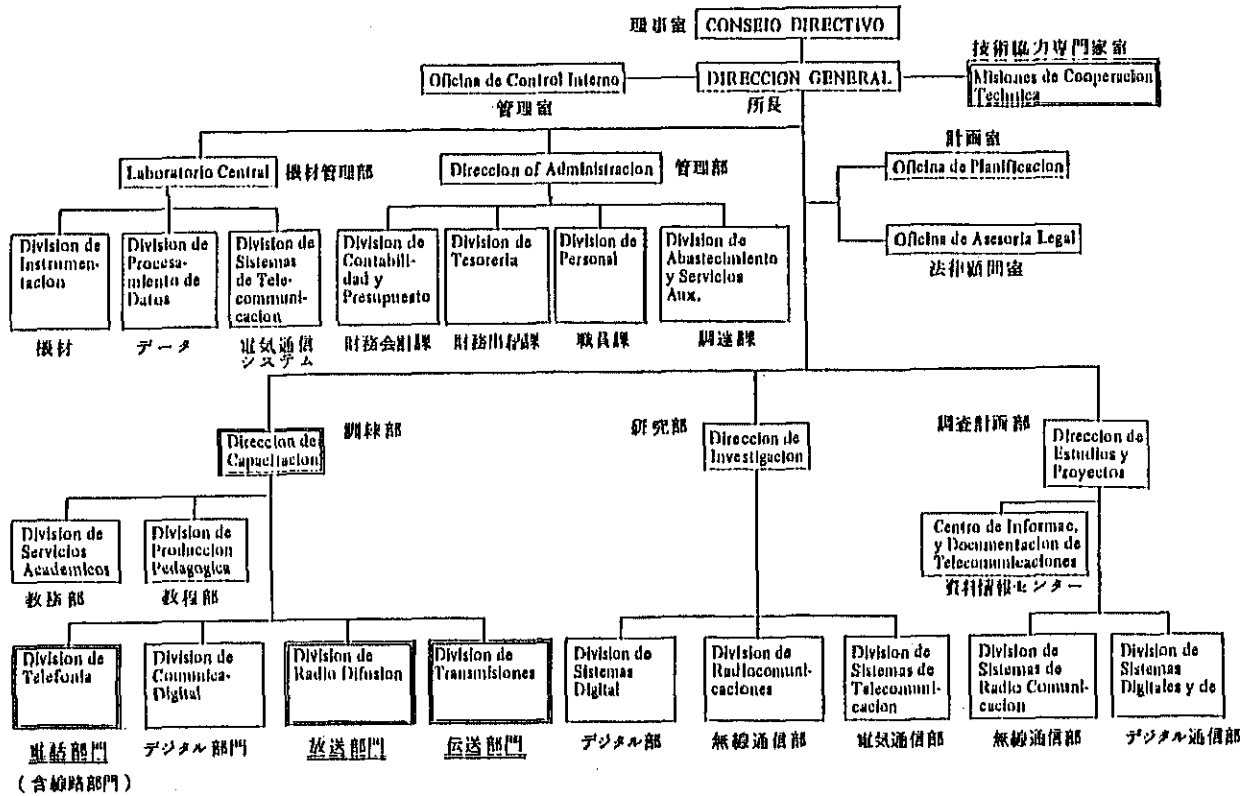


図-1 INICTEL組織図

## ② 運営管理、予算措置

R/D上以下の様なコース運営の事項をすべてINICTELにて実施することになる

- ア. カリキュラム作成
- イ. G. I. の作成、送付、研修員の募集、選考
- ウ. 講師の手配
- エ. 研修施設、宿泊施設の手配
- オ. 研修員来秘手配、空港送迎
- カ. 研修旅行の手配
- キ. 日本側が負担する経費以外の経費負担
- ク. 研修終了証書の発行
- ケ. 日本大使館への報告
- コ. その他コース実施に関すること

実際に上記のほとんどの事項を日本人専門家の助言を仰ぎINICTEL独自で実施しているがコース実施に係る経費負担はほとんど全額日本側が負担している。

また、当初研修場所として予定していた新実習棟は、建物はできているが完成していない。(写真3参照)

尚、INICTEL側の説明では昭和63年の2月には使えるとのことである。

## ③ 応募、受入手続

R/D上は以下の手続きである。

- ア. G. I. を外交ルートで割当国に送付し応募を募る。
- イ. 応募国はコース開始の約1.5ヶ月前に外交ルートでペルー政府に提出する。
- ウ. ペルー政府に応募国に対し約20日前に能否を通知する。

実際は、公式には上記外交ルートで募集、選考しているが、その他に以下の2ルートでもインフォメーションを流し、募集、督促しているため応募率が高く、手続きも滞らずできる。

- ア. INICTELより直接割当国の電気通信関連機関へ
- イ. JICAペルー事務所より割当国のJICA事務所を通して行なう。

また、第4回より各国より割当人数以上の応募を募りINICTELで選考するようになったため、優秀な研修員を選べるようになった。

## ④ 生活環境

宿泊施設は当初の予定通り“HOSTAL SENORIAL”を使用し研修員の評判も良好である。滞在費、生活費も当初の予定通り、各々US\$25、US\$18を支給しており、研修員からは特に不

評は聞かれていない。

(2) 研修指導体制

① 講師

R/DではINICTELはコースに最大限の講師、指導員を配置するとなっている。

INICTEL教官を中心に日本人短期派遣専門家、INICTEL長期派遣専門家、ENTEL-PERU及びCPT各機関の専門技術者の応援を得て実施されている。年度毎の参加教授陣講義分担は表-2、3の通り。

② 教材

テキストはINICTELが日本人専門家の助言を受け作成したものが全26冊あるが、これはセンター協力の長期専門家滞在中に、同専門家の力も借りて作成したものである。

本テキストは中南米諸国には大変貴重なもので他国からの要望も高い。

表-2 参加教授陣容

所 属	年 度				
	1983	1984	1985	1986	1987
I N I C T E L	17	19	17	17	16
E N T E L	1	3	1	2	3
C P T	1	1	0	3	0
短期派遣専門家	1	2	3	2	2
長期派遣専門家	1	1	2	2	1
〃 (MTC)	0	0	2	0	1
Project 専門家	3	0	0	0	0
合 計	24	26	25	26	23

表-3 講義分担表 (%)

		1983	1984	1985	1986	1987
ペルー	I N I C T E L	14.3	29.6	19.9	53.9	88.5
	外 部	0	0	5.0	11.0	1.2
日 本 人 専 門 家		85.7	60.4	75.1	35.1	10.3

※ 表3は、資料2「研修内容の比較と講師分担」より算出した。

共同で講義をしたものについては、主に担当した者をカウントした。

③ 資機材

センター協力時代に供与した機材、I N I C T E L 独自で購入したもの、さらに単独機材供与したものがあり研修に必要な機材は一通り揃っている。しかしパーツの不足等あり、維持管理は十分とは言えない。表 8 参照

④ 評価方法

評価はコース開始 1 週間以内、中間、最終と 3 回行っておりフィードバック体制ができている。

2. 5 日本の協力の概要と実績

(1) 経費負担

R/D 上ペルー側の申請に基づいて供与することになっており、実際に表 4 の通り供与した。費目は以下  
航空賃、日当、宿泊費、保険料、講師謝金、傭人費、研修旅費、資材費、会議費、雑費、テキスト作成費、教材費、事務所保留分

(2) 専門家派遣

R/D に記載されている当初計画通り、ペルー政府の要請を受け毎年 2 名の短期専門家を派遣し、60 年度には 3 名派遣した。表 5 参照

(3) カウンターパート受入

受入実績は表 6 の通り。

(4) その他

① 機材供与

59 年度に光ファイバー研修に対応するため、光ファイバー関連機材を 11,963 千円供与した。  
表 7 参照

② 長期専門家

第三国研修短期専門家の他に、個別の長期専門家を派遣しており、研修の準備、実施、評価に至るまで助言を行った。

表-4 経費負担実績

年度	58	59	60	61	62	計
	11,519	15,576	14,796	11,206	11,588	64,685



表-5 専門家派遣実績

年度	人数	短期専門家
58	2	内山鈴夫 (N T T)
		森 茂 ( " )
59	2	山崎尚男 (N T T)
		松永 巖 ( " )
60	3	松本道夫 (N T T)
		小林正次 ( " )
		高橋洋一 ( " )
61	2	松本道夫 (N T T)
		小林正次 ( " )
62	2	浜田正則 (N T T)
		菅野正治 ( " )
計	11	

表-6 カウンターパート受入実績

年度	人数	氏 名	期 間	備考
55	2	Ricardo Gullardo	59. 1. 6~59. 3.19	集団
		Arturo Otoyá	59. 1.18~59. 2. 3	視察
59	1	Miguel Alva	59. 6.15~59.10. 8	集団
60	1	Arturo Otoyá	60. 5. 6~60. 5.30	視察
61	1	Ricardo Herrera	61. 6.16~61. 6.29	集団
62	1	Carlos Mejia	62. 9.21~62.12.28	視察
計	6			

表-7 機材供与実績

年度	金 額	主 要 機 材
59	千円 11,963	光ファイバー融着接続機、光テスター、 光コネクタ、光パルス試験器等

表-8 供与機材と維持状況

部門	機 材 名	維持状況	記 事
電 話 交 換	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆可搬形デジタル交換機 (NEAX-61S)</li> <li>◆電子式構内交換機 (NEAX-12S)</li> <li>◆各種電話機</li> <li>◆パーソナルコンピュータ</li> <li>◆疑似呼発生装置</li> <li>◆電子回路実習装置</li> <li>◆各種測定器</li> <li>◆発動発電機</li> </ul>	故 障	
電 話 線 路	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆各種通信用ケーブル</li> <li>◆ケーブルガス保守システム</li> <li>◆ “ ” 遠方監視装置</li> <li>◆心線接続機ほか建設工具、材料</li> <li>◆光通信機材 (光ケーブル、接続機、測定器)</li> <li>◆各種測定器</li> </ul>	接 続 機 故 障	電話線路実習のほか、構内に設置したマンホール、電柱を経て、電話交換、電話伝送までシステム接続可能
電 話 伝 送	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆FDM 6GHz マイクロウェーブシステム (片方向1式)</li> <li>◆FDM搬送端局装置</li> <li>◆PCM 7GHz マイクロウェーブシステム</li> <li>◆PCM端局装置</li> <li>◆PCMケーブル中継機</li> <li>◆UHF 400MHz 送受信システム</li> <li>◆各種測定器</li> </ul>		
放 送	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆映像及び音声調整卓</li> <li>◆テレビ送受信実習装置</li> <li>◆ビデオテープ編集機</li> <li>◆テレシネ装置</li> <li>◆スタジオ機器 (カメラ、マイク、ビデオ装置、照明)</li> <li>◆各種テレビ、モニター</li> <li>◆各種測定器</li> </ul>		
共 通	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆視聴覚教育機材 (ビデオ装置、テレビ、テープ、OHP等)</li> <li>◆オフセット印刷機 (教材、教科書作成用)</li> </ul>	ビ デ オ や や 陳 腐 化	

### 3. 評価活動の実績

#### 研修管理調査団報告

1984年12月に派遣された研修管理調査団の報告要旨は以下のとおり。

「センター協力ベースにおいて約3億円の機材を供与したが、デジタル通信分野は日進月歩であり、得に光通信分野における実習機材の強化拡充の要請があった。

予算等もふくめ、INICTEL側に主体性をもたせることが必要。

INICTELカウンターパートの能力を高めるとともに、独自で運営主体となりうるよう、努力させることが必要。

教材数、施設スペースの限界があり、講義に比べ実習面において制約があった（研修期間との関連）。」

## 4、評 価 結 果

### 4-1 研修評価

#### (1) 調査・協議内容

- ① 現地長期専門家の意見聴取及び今後の方向について打合せ
- ② INICTEL ロメロ所長はじめ関係者との意見交換
- ③ 研修員への最終アンケート、帰国研修員へのクwestionネア及び第5回研修員へのインタビューを元にして研修評価
- ④ 以上を踏まえ、研修員及びペルー国関係者は本コースを非常に高く評価しているものの、技術革新、電気通信の急激な進歩を取り入れた研修内容としないと本コースの魅力がなくなること懸念していた。また、それに合わせた教材の改定及び研修機材の修理を含めた整備が必要であることを強調していた。

#### (2) 目的評価

本研修はデジタル通信分野における一般的知識を修得し、かつ当該国においてデジタル通信網計画の発展に寄与することを目標としているが、まだ技術導入していない国もあるものの、基礎知識の修得はなされ、ほぼ当初目的を達成している。

#### (3) 研修効果

帰国研修員から回収したクwestionネア（修得技術・知識の仕事への適用度：普通以上が7～9割、非常に役立つが2～5割）及び現地における関係者との意見交換等によれば、研修で得られた技術と知識は各自の業務に有益であり、かつ、技術未導入の一部の分野を除くとほぼ技術移転できているものと判断される。

#### (4) 研修計画

##### ① 機関・時期、割当国・定員・応募資格

研修員からのアンケート等により約8割が現行期間でよいとしており、研修関係者は現行期間・時期が適当であろうとコメントしている。

割当国・定員・応募資格については、現状で特に問題はないと実施機関等からコメントされている。

##### ② カリキュラム

各国にまだ技術導入されていない分野もあり、一部研修内容のレベルが高すぎる場所もあるが、研修員の大多数は現行カリキュラムの科目及びレベル等が適切であったと評価している。

講義、実習、研修旅行等については、研修員の大多数は時間配分が妥当であったと回答している。

#### (5) 研修実施機関

研修実施機関の研修指導体制は以下のとおりである。

INICTELのスタッフは日本人短期専門家以外のほとんどの講義（約9割）を受け持ち、このことから技術力を十分有していることがわかる。

研修用機材については、実習のメインとなるデジタル交換機、光ファイバ心線接続機が故障しており、INICTELのスタッフにメンテナンスの必要性を啓蒙するとともに修理及び陳腐化物品の新規供与等が必要となっている。

テキストについては、メキシコの第三国研修へテキストを送付し、活用していること等を踏まえ、研修員の大多数は適当であると回答しているが、テキストの内容の重複等があり、整理していく必要がある。

#### (6) 研修の今後の方向性

以上述べてきた評価結果を踏まえ、南米のデジタル通信網に関するニーズを考慮してカリキュラム内容を変更していく必要がある。変更事項等は関係省庁との協議によって決定することとなる。

### 4-2 研修実施機関

本コースの研修実施機関としては、前述のとおり電気通信訓練センター（Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones (INICTEL)）が実施している。

#### (1) 研修指導能力

INICTELの研修指導能力は、過去5年間に本コースに参加した研修員に対するアンケート及びクエスチョネア、長・短期専門家の報告及び第5回参加研修員に対するインタビュー等から判断し、ほぼ満足のいくものであったと思われる。

これは、INICTEL側の理事、所長以下全職員が本コースを重要視し、教程の準備、教材の作成、教官の配置、事務職員の配置等すべての面にわたり積極的に取り組んできたためと思われるが、講義の相当部分を担当しているカウンターパートに対する日本からの技術移転が確実に進んでおり、センター協力時代からカウンターパートがうまく育成されてきたことが最も大きな要因と考えられる。

しかし、専門家の報告によれば、INICTELの教官は日本の新技術についての理論的知識は豊富であるが、実務経験に乏しく、自国の電気通信の実情に対する認識に欠けるきらいがある。今後とも長期専門家の指導を要するところである。

教材については、一応各分野（合計26冊）そろっており、必要に応じ専門家のサポートの下にINICTEL側で改訂等を行ってきている。これら教材は、この分野における西語で体

系的に整理されている唯一のものとして、要請に応じ中南米各国に提供されている。しかし、新技術分野の改訂等はまたINICTEL側だけで行うのは困難であり、日本の専門家の助力が必要である。

また、実習用機材は、一部を除き、現在のカリキュラムに対し一応満足できるものとなっている。しかし、一部機材については故障あるいは陳腐化しているものがあり、ペルー側の能力を考慮し、これら機材の保守、管理あるいは更改に日本側の必要な措置を取ることが望まれる。

## (2) 研修運営能力

研修運営管理体制については、前述同様、研修員に対するアンケート及びクエスチョネア、専門家の報告、先方関係者との協議の結果等から判断して、コース実施上のコーディネーション、事前のインフォメーション、研修旅行、日当及び宿泊費の支給、宿舍の手配及び交通手段、福利厚生施設等いずれも満足すべきものと思われる。

なお、研修関連施設については、講義室は新棟が完成し、すべての講義が新棟において実施されているが、実習棟が未完成のため、現在実習は狭い旧訓練棟で実施されている。このため、デジタル無線方式と有線方式の実習装置が隣接しており、これら実習が円滑に行うことができないとの指摘がある。しかし、新実習棟は現在ほぼ完成しており、機材等の移転ができれば研修効果が更にアップすることが期待できる。

## 4-3 日本の協力

日本の協力について、以下(1)経費、(2)専門家派遣及び(3)カンターパートの受入れの各項目について記述する。

### (1) 経費負担

第三国研修制度に基づき、周辺割当国からの研修員の招請に必要な経費の全額及び本コースの運営に必要な費用の一部について日本側で負担した。

過去5回にわたる日本側の負担額は、前述のとおり総額64,685千円であるが、研修員に対するアンケート、専門家の報告、先方関係者との協議の結果等から判断し、本コース実施上妥当な額であったと思われる。

なお、上記経費の外、1984年光ファイバー関係実習機材の強化・拡充(11,963千円)を行うことにより、実用的な実習効果を上げることができた。

### (2) 専門家の派遣

本コース開設後5年間に長期専門家3名、短期専門家11名が、また運輸通信省へ派遣の長期専門家1名が講師として協力を行うとともに、教科書の制改訂、カンターパートに対する指導等を行うことにより、本コースの円滑な実施に大きく貢献した。

本年度のコースでは、伊藤勉長期専門家がデジタル通信網基本技術・計画を、また浜田正則短期専門家及び菅野正治短期専門家がデジタルデータ通信及び光ファイバーシステム建設設計をそれぞれ講義、指導するとともに、カンターパートに対する技術指導を行った。

研修員に対するアンケート調査結果は、これら専門家担当科目に対し研修員間から比較的高い評価が与えられており、また先方関係者との協議結果から、ペルー側から厚い信頼が寄せられていることを窺うことができる。

### (3) カンターパート (C/P) の受入れ

前述のとおり、これまで6名のカンターパートを日本に受け入れている。これらカンターパートは、他の開発途上国に比べ帰国後の定着率が高く、また本コースの研修実施に意欲的に取り組んでいることは特記すべき点である。

また、カンターパートは、相当部分の講義を受け持つとともに、一部の先端技術を除き、教科書の改訂、カリキュラムの選定等に意欲的に取り組み、更に日本での研修未経験者に対する技術指導を行う等専門家のサポートの下、本コースの運営に大きな役割を果たしている。カンターパートが日本での研修を受けることにより技術移転が理想的に行われてきた証左といえよう。

日本の研修に対するペルー側の評価は高く、未研修のカンターパートの日本での研修希望意欲は極めて強い。今後5年間の本コースの協力実施に当たっては、カンターパートの日本への受入れを今後とも積極的に行っていくことが望まれる。

## 5. 総合評価

- (1) 今回の調査団派遣の目的は、これ迄の5年間の協力を総括し、研修ニーズの再確認を行うとともに実施機関の研修実施・運営体制を含めた研修全般にわたる総合評価をペルー側と行い、併せて今後の方向について協議することであった。
- (2) 以上の目的に沿い、調査団は1987年11月15日～11月23日ペルー国に滞在し、運輸・通信省及びINICTEL他関係者と協議を行った結果、次の通りの結論をもって日本政府に提案することとした。
  - ① これ迄の5年間の研修の成果については、各年度及び今回まとめて行ったQuestionnaire並びに62年度研修員に対する直接インタビュー等により総合評価を行ったが、訓練内容、程度、カリキュラムの編成、期間及びコース管理等について殆ど問題なく、各研修員共初期の目的を達成し、満足して帰国しており、帰国後は夫々の国において、技術の改良、訓練、普及等に大いに役立っているとの回答であった。なお、本研修の成果が徐々に高まるにつれ、関係国からの参加希望者が多く毎年度、定員をオーバーしている現状である。
  - ② 又、運輸・通信大臣が特に調査団との会見を希望し、表敬を行ったところ、次のような所信表明があり、又、修了式においても同様のスピーチがあったがこれらはペルー側の熱意の現れではないかと思われる。「今日のペルー国の電気通信技術の改良、発展普及は日本側の10年以上にわたるこれ迄の協力なしにはありえない。この分野の技術の進展は日進月歩であり、常に新しい技術を追及していくことが必要であり、ペルー国としては国内技術の発展にとどまらず、本分野について近隣諸国の拠点として位置づけたく、今後とも日本側の協力が必要不可欠であり、強く延長を希望する。」との概要であり、企画庁においても同様の意見であった。
  - ③ 他方、INICTELにおいては、理事長始め所長、講師陣等関係者は、財政面や機材の維持管理等について問題はあるものの、総じて本第三国研修に極めて熱心で継続を切望しており、時間の経過とともにC/Pが殆ど自力で講義及び実習を担当するようになり、まだ来日の経験のないC/Pはできるだけ早い機会に日本で更に研修をうけ帰国後の指導に役立てたいとの強い要望があった。
  - ④ 日本側専門家の意見としては本分野の技術革新は目覚ましく、かつ、本研修は、中南米諸国の技術者を対象とした技術協力であるので常に新しい知識技術を追及していく必要がある。現在のINICTEL講師陣は意欲的に訓練に取り組んでいるが、理論的知識は豊富であるが実務経験が乏しく、JICA及びイタリア以外には研修の場は少い現状であるので今後とも日本側の協力が必要であるとの意見であった。
  - ⑤ 以上のとおり、これ迄の5年間については、現行R/Dの目的はほぼ達成され、ペルー側



の熱意及び対応振りも良いので、これ迄蓄積された実績をもとに今後は近隣諸国のニーズをも考慮しつつ次のような内容をもって更に5年間延長することが望ましい。

## 6. 提

## 言

- (1) 延長の際の具体的内容について I N I C T E L 側と協議を行った結果次の通り。

ペルー側としては、デジタル通信の基礎技術については、これ迄の5年間で一通り研修を終わったので延長の期間は現行のR/Dのタイトルを変更し新しい分野、デジタル通信網計画管理分野を対象としてはいい。これ迄蓄積されたデジタル通信技術の基礎をもとに、デジタル通信網をいかなるニーズの下に、何処に、どういう計画内容で設計し、保守をしていくか等現場への適用技術を訓練すべきである、との希望でありこれは関係各国及び62年度研修員に対するヒアリングでも同様の意見が多数を占めた。ペルー側としては、そのためには現在の I N I C T E L 側独力で行うことは難しく、専門家3名各3カ月、C/Pの受入れ人数及び期間共ふやしてほしいとの意見であった。

これに対し、日本側としては、専門家の増員は難しく、新しいテキストの作成にも相当の時間、労力及び予算等が必要となり、日本国内で検討の必要がある。更には現在のペルー国及び近隣諸国の技術レベルからみて、確かに以前よりは進歩の跡がうかがえるが、今後の5年間に一擲にデ通信網計画管理を教えることには無理があるし、現行R/Dの内容を変更することはできない旨回答し種々議論の末調査団の意見通り、現行R/Dの枠組みの中で延長をはかることとしたが今後の協力を行うに当ってはカリキュラム作成等について、上述の背景及び近隣諸国の要望等を考慮しつつ検討を加えることとした。

- (2) 供与機材

これ迄の供与機材はかなり年数が経過しているもので陳腐化しているものや故障で動かなくなっているものがあり、加えて、ペルー側の予算不足のため維持管理が必ずしも充分でなく、研修に一部支障を来しているところもあるので、ペルー側への申し入れは勿論であるが延長の際は日本側の協力によるアフター・ケアが望まれる。

- (3) 専門家の派遣

前述の通り、今後の延長に際し、技術革新に伴う研修内容の改訂や各国の要望によるカリキュラム等の新規作成等を行う場合にはC/Pの成長はあるものの全てペルー側が自前で実施することは現在では不可能であるので引続き専門家の派遣が必要であり、人数、期間等については今後とも前向きに検討することが必要と考える。

- (4) C/Pの受入れ

第三国研修の趣旨からみて本第三国研修を成功させる為にはC/Pの成長は必要不可欠であり、専門家の派遣とも密接にリンクしているのでできれば、受入れ人数及び期間について従来以上の協力が望ましい。

## 資 料

1. ミニッツ
  - 1-1 英文
  - 1-2 西文
  - 1-3 仮訳
2. 第1～5回研修内容及び講師分担
3. 第5回カリキュラム
4. 第5回日程表
5. 帰国研修員あてクエスチョネア及び集計結果
  - 5-1 クエスチョネアの内容
  - 5-2 集計結果（共通）
  - 5-3 集計結果（伝送）
  - 5-4 集計結果（交換）
6. 5回目終了時に実施したクエスチョネア
  - 6-1 クエスチョネアの内容と集計結果（全般-1）
  - 6-2 クエスチョネアの内容と集計結果（全般-2）
  - 6-3 科目別クエスチョネアの内容（伝送）
  - 6-4 科目別クエスチョネアの内容（交換）
  - 6-5 科目別クエスチョネア集計結果（伝送）
  - 6-6 科目別クエスチョネア集計結果（交換）
7. 研修員との面談結果
8. I N I C T E L ロメロ所長との協議内容
9. 企画庁表敬内容
10. 伊藤専門家よりの事務連絡 ―今後5年間の第三国研修に対する技術協力計画（案）―
11. 各年度の研修員名簿（第3回～第5回）
12. 第5回目G. I.
13. センタープロジェクト方式技術協力実施概要
14. 修了証書（第5回）



**MINUTES OF MEETINGS BETWEEN THE JAPANESE EVALUATION TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF PERU ON THE THIRD COUNTRY  
TRAINING PROGRAMME**

The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "the team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Kiyoshi KATO, visited the Republic of Peru from November 15 to 23, 1987 for the purpose of evaluating the training course in the field of Digital Communication Engineering under the Third Country Training Programme of JICA which has been carried out since 1983 in the Republic of Peru.

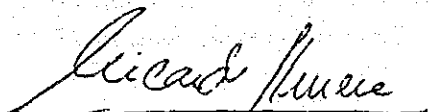
During its stay in the Republic of Peru, the team had a series of meeting with the authorities concerned of the Government of the Republic of Peru with respect to the progress, achievement and future plan of the above mentioned training course.

As a result of the meetings, both sides shared the view that the course is greatly contributing to the development of telecommunication in the South American countries and agreed to recommend to their respective Governments to continue the course for the next five years in response to the potential needs in this field, as shown in the summary report attached hereto.

Lima, November 20, 1987.



Mr. Kiyoshi KATO  
Head  
Japanese Evaluation Team  
Japan International  
Cooperation Agency



Ing. Ricardo HERRERA Alliot  
Presidente del Consejo Directivo  
Instituto Nacional de  
Investigación y Capacitación de  
Telecomunicaciones



Ing. Carlos ROMERO Sanjinés  
Director General  
Instituto Nacional de  
Investigación y Capacitación de  
Telecomunicaciones

## SUMMARY REPORT

### I. BACKGROUND

1. Recognizing the growing needs for the technical knowledge and techniques of Digital Communication Engineering in the South American countries, the Government of the Republic of Peru initiated the training course in the field of Digital Communication Engineering (hereinafter referred to as "the course") at Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones (hereinafter referred to as "INICTEL") in collaboration with the Government of Japan in the Japanese fiscal year of 1983, based on the Record of Discussions which was signed on July 13, 1983.
2. The course has been given to the engineers or senior technical officers, in the field of telecommunication engineering for five (5) years by the Peruvian Government in support of technical cooperation scheme of the Japanese Government under the Third Country Training Programme of JICA.
3. The purpose of the course is to provide the participants from South American countries with knowledge and techniques in the application of digital communication engineering and thus to contribute to the development of telecommunication in the respective participating countries.
4. On the average twenty-six (26) participants were accepted to the course yearly, meanwhile more application forms than the quota were forwarded from the Government of the invited countries (see Annex 1). The accumulated number is a hundred and twenty nine (129) for the past five years. (See Annex 2).

### II. JICA'S COOPERATION

Under the five (5) years' course, the Japanese Government has sent eleven (11) short-team experts, provided equipments, accepted six (6) Peruvian counterpart personnel for training in Japan, and furnished with the fund necessary for the invitation of participants from the neighbouring countries and the expenditure for operating the course. The total cost sums up to 77 million yen (see Annex 3).

### III. THE ASSESSMENT OF THE ACHIEVEMENT

The questionnaires for the course were sent by INICTEL and JICA to all the ex-participants and were returned from forty four (44) ex-participants, that is, sixty seven (67) percent of all the ex-participants. The responses provided are of great value both to Japan and to the Republic of Peru in globally evaluating the course with a view to improving the kind of cooperation under the Third Country Training Programme that will be organized in the future. Mentioned hereafter are the results of the analysis of the questionnaires submitted by the ex-participants, the final reports annually prepared by INICTEL and interview with participants of this year.

#### 1. OBJECTIVES

The majority of the participants commented that the major objectives of the course were adequately fulfilled.

Achievement of major objectives and fulfilment of their expectation of the course was satisfactory since all the participants answered "favourably".

#### 2. CURRICULUM DESIGN

The majority of the participants expressed that the coverage of the subjects and the levels were appropriate and that the time allocation for lectures was adequate. They said conference and observation tours were also appropriate and useful.

#### 3. TEACHING AND INSTRUCTION METHODS

Most participants commented that the teaching and instruction methods were satisfactory.

#### 4. ADMINISTRATION AND MANAGEMENT

Regarding the administration and coordination of the course, pre-information, allowance, observation tours, accommodation arrangements, transportation, etc., participants described that the arrangements were satisfactory and adequate.

#### 5. EVALUATION OF THE TRAINING

Most participants replied that the techniques and knowledge acquired in the course, in general, are helpful and applicable to the participants' present duties in their home countries. Many participants have made much use of the technique for investigation and transferred them to their institution. It is indicated, on the other hand, that some techniques are not applicable at present in a few countries. However, they said that it is definitely possible to apply the technique and knowledge in the near future.

#### 6. CONCLUSION

In summary, it can be stated that the participants were very satisfied with the course coverage, conduct and administration of the course and that the course is very useful. Therefore, it may be concluded that the course was successful and well evaluated in the past five years.

#### IV. FUTURE PLAN AND RECOMMENDATION

The Peruvian side expressed its intention to continue the course and requested further Japanese cooperation in this regard.

The team studies the Peruvian proposal and had a series of meetings with the Peruvian side. Taking into consideration the needs and the achievement of the course, both sides came to a conclusion that the course should be held based on the aforementioned Record of Discussions for another five (5) years in order to contribute to further development of telecommunication in the South American countries.

It is recommended, in implementation of the course in the next phase, that annual study of the course curriculum be made to respond to the needs in the field of digital telecommunication engineering in the region.

#### ANNEX

1. Number of applicants and participants on annual base
2. Number of participants accepted to the course
3. JICA's cooperation
4. List of attendance.



ANNEX 1

NUMBER OF APPLICANTS AND PARTICIPANTS ON ANNUAL BASE

Year	List of Applicants	List of Applicants Authorized
1983	20	17
1984	18	16
1985	25	16
1986	20	17
1987	21	16

*ll*  
*lt*  
*lr*

## ANNEX 2

## NUMBER OF PARTICIPANTS ACCEPTED TO THE COURSE

JAPANESE FISCAL YEAR	1983	1984	1985	1986	1987	TOTAL
Argentina	1	1	2	2	2	8
Bolivia	2	2	2	2	3	11
Brazil	1	2	2	2	0	7
Chile	2	2	2	2	3	11
Colombia	2	1	1	1	0	5
Ecuador	3	2	2	2	2	11
Panama	2	2	1	1	0	6
Paraguay	0	2	2	2	2	8
Surinam	2	0	0	0	0	2
Uruguay	1	1	1	1	2	6
Venezuela	1	1	1	2	2	7
Sub Total (1)	17	16	16	17	16	82
Peru (2)	6	10	8	10	13	47
Total (3) (1) (2)	23	26	24	27	29	129

ANNEX 3

JICA'S COOPERATION

JAPANESE FISCAL YEAR	OPERATIONAL COST MET BY THE JAPANESE GOVERNMENT (THOUSAND OF YEN)	JAPANESE SHORT-TEAM EXPERTS	TRAINING OF PERUVIAN COUNTERPART PERSONNEL IN JAPAN	PROVISION OF EQUIPMENT AND MATERIALS (THOUSAND OF YEN)
1983	11,519	2	2	-
1984	15,576	2	1	11,963
1985	14,796	3	1	-
1986	11,206	2	1	-
1987	11,588	2	1	-
Total	64,685	11	6	11,963
Grand Total	76,648			

N.B. : Expenditure for the experts' services and acceptance of Peruvian personnel is not included in the above Grand Total.

## ANNEX 4

### LIST OF ATTENDANCE

#### PERUVIAN COUNTERPART

Sr. Carlos A. Romero Sanjinés : Director General of INICTEL  
Sr. Arturo M. Otoyá Camino : Director General Adviser  
Sra. Carmen Berrocal de Savarèse : Training Director (a.i.)  
Sr. Julio César Lozano Salas : Chief of Transmission Division  
Sr. Alfredo Rodríguez Gutiérrez : Chief of Telephony Division (a.i.)

#### JAPANESE SIDE

##### (1) Evaluation Team

Mr. Kiyoshi Kato : Director, Tokyo International Centre,  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)

Mr. Kazuyoshi Takamatsu : Chief of General Affairs Section International  
Cooperation Division Communication  
Policy Bureau  
Ministry of Posts and Telecommunication

Mr. Mitsuhiro Atomura : Manager, Strategy and Planning, International  
Cooperation and Planning Group,  
Nippon Telegraph and Telephone Corporation

Mr. Hiroshi Yoshimura : Training Officer,  
Office for International Training Centres,  
Training Affairs Department, JICA.

**(2) Japanese Experts**

Mr. Iwao Matsunaga : JICA Technical Experts in the Field of  
Outside Plant, Ministry of Transportation  
and Communications

Mr. Tsutomu Itou : JICA Technical Experts in the Field of  
Telephone Switching, INICTEL

**(3) Embassy of Japan**

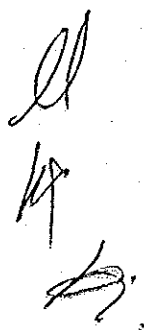
Mr. Toyokazu Shimizu : First Secretary of Embassy of Japan

Mr. Jun-ichi Tanikawa : Second Secretary of Embassy of Japan

**(4) JICA Peru Office**

Mr. Isao Kaburaki : Resident Representative of JICA Peru  
Office

Mr. Takao Omote : JICA Peru Office



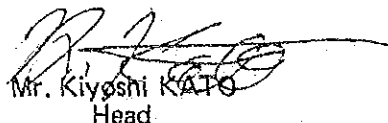
MINUTA DE LAS REUNIONES ENTRE LA MISION DE EVALUACION Y  
LAS AUTORIDADES QUE REPRESENTAN AL GOBIERNO PERUANO  
EN EL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO A TERCEROS PAISES

La Misión de Evaluación Japonesa (que en adelante se denominará "La Misión") representada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (que en adelante se denominará "JICA") y encabezada por Kiyoshi KATO, visitó la República del Perú, del 15 al 23 de Noviembre de 1987, con el propósito de evaluar el curso de entrenamiento en el campo de Ingeniería de Comunicaciones Digitales, bajo el programa de Entrenamiento a Terceros Países que JICA ha llevado a cabo desde 1983, en la República del Perú.

Durante su estadía en el Perú, la Misión tuvo una serie de reuniones con las autoridades que representan al Gobierno del Perú con respecto a la realización de los antes mencionados cursos de capacitación y el resultado se agrega en el resumen.

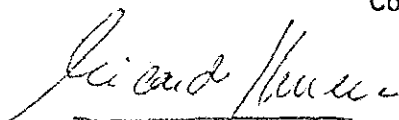
Como resultado de las reuniones, ambas partes concluyeron que el curso es una gran contribución para el desarrollo de las telecomunicaciones en los países de América del Sur y acordaron recomendar a sus respectivos Gobiernos, en respuesta a los requerimientos potenciales en este campo, para que se continúe con el curso en los próximos cinco años, según se muestra en el breve informe anexo para este fin.

Lima, 20 de Noviembre de 1987.

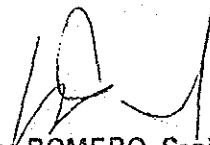


Mr. Kiyoshi KATO  
Head

Japanese Evaluation Team  
Japan International  
Cooperation Agency



Ing. Ricardo HERRERA Alliot  
Presidente del Consejo Directivo  
Instituto Nacional de  
Investigación y Capacitación de  
Telecomunicaciones



Ing. Carlos ROMERO Sanjinés  
Director General  
Instituto Nacional de  
Investigación y Capacitación de  
Telecomunicaciones

## RESUMEN

### I. ANTECEDENTES

1. Puesto que se conoce las necesidades crecientes de aprendizaje técnico y de las técnicas de Ingeniería de Comunicaciones Digitales en los países de América del Sur, el Gobierno Peruano inició el curso de entrenamiento en el campo de la Ingeniería de Comunicaciones Digitales (que en adelante se denominará "el curso") en el Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones (INICTEL), en colaboración con el Gobierno del Japón en el año fiscal japonés de 1983, basado en el Acta de Discusiones que se firmó el 13 de Julio de 1983.
2. El curso se dio a los ingenieros o técnicos calificados en el campo de la Ingeniería de Telecomunicaciones durante cinco (5) años por el Gobierno Peruano en apoyo del esquema de cooperación técnica del Gobierno Japonés bajo el Programa de Entrenamiento a Terceros Países de JICA.
3. El propósito del curso es proveer a los participantes de los países de América del Sur de los conocimientos y técnicas en la aplicación de la Ingeniería de las Comunicaciones Digitales y de esta manera, contribuir al desarrollo de las telecomunicaciones en los respectivos países participantes.
4. Anualmente se han aceptado un promedio de veintiseis (26) participantes en el curso, pero, previamente se han recibido una cantidad mayor de solicitudes de las cuotas asignadas a los Gobiernos de los países invitados (ver Anexo 1). El número acumulado es de ciento veintinueve (129) para los pasados cinco años (ver Anexo 2).

### II. COOPERACION DE JICA

Durante los cinco (5) años el Gobierno del Japón envió once (11) expertos de corto plazo, el suministro de equipos y la aceptación de seis contrapartes peruanos para el entrenamiento en Japón y suministró los fondos necesarios para la invitación a los participantes de los países vecinos y los gastos del curso, cuyo costo total fue de más de 77 millones de yenes (ver Anexo 3).

### III. EVALUACION DE LOS LOGROS

Los cuestionarios para el curso fueron enviados por INICTEL y JICA, a todos los ex-participantes, y contestaron cuarenta y cuatro (44) de ellos, es decir, sesenta y siete (67) por ciento de la totalidad de los ex-participantes. Las respuestas proporcionadas fueron de gran valor para Japón y la República del Perú en la evaluación global del curso, y mejorar el tipo de cooperación que se organizará en el futuro bajo el Programa de Capacitación para Terceros Países. Más adelante, se mencionarán los resultados del análisis de los cuestionarios presentados por los ex-participantes, los informes finales preparados anualmente por INICTEL y la entrevista con los participantes del curso de este año.

#### 1. OBJETIVOS

La mayor parte de los participantes expresaron que los principales objetivos del curso se cumplieron en forma adecuada.

Los logros de los objetivos principales y el cumplimiento de sus expectativas del curso, fueron satisfactorios, ya que todos los participantes contestaron "en forma favorable".

#### 2. DISEÑO DEL CURRÍCULUM

La mayoría de los participantes expresaron que la extensión de los temas y niveles de los mismos fueron apropiados y que la distribución del tiempo para las instrucciones fueron igualmente adecuados.

Asimismo, manifestaron que las conferencias y excursiones fueron útiles y apropiadas.

#### 3. ENSEÑANZA Y METODOS DE INSTRUCCION

Muchos participantes expresaron que la enseñanza y métodos de instrucción fueron satisfactorios.

#### 4. DIRECCION Y ADMINISTRACION

En lo que se refiera a la dirección y administración del curso, información previa, asignación de dinero, excursiones, hospedaje, transporte, etc., los participantes manifestaron que éstos fueron satisfactorios y adecuados.



#### 5. EVALUACION DE LA CAPACTACION

La mayoría de los participantes contestaron que la técnica y el conocimiento adquirido en el curso, en forma general, son útiles y que los aplicarán en sus actividades profesionales en sus respectivos países de origen. Muchos participantes han hecho mucho uso de la técnica para investigación y la han transmitido en sus Instituciones. Por otro lado, se menciona que algunas técnicas no son aplicables en la actualidad en algunos países. Sin embargo, manifestaron que es definitivamente posible aplicar la técnica y el conocimiento adquiridos en un futuro cercano.

#### 6. CONCLUSION

En suma, se puede establecer que los participantes estuvieron satisfechos con la cobertura del curso, conducción y administración del mismo y, que el curso es muy útil. En consecuencia, se puede concluir que el curso fue un éxito y fue bien evaluado en los pasados cinco años.

#### IV. PLAN FUTURO Y RECOMENDACION

La contraparte peruana expresó su intención de continuar el curso y solicitó mayor cooperación japonesa en este punto.

La Misión estudió la propuesta peruana y tuvo una serie de reuniones con la contraparte peruana. Teniendo en consideración las necesidades y los logros del curso, ambas partes llegaron a la conclusión que el curso debería continuar, basado en el Acta de Discusiones antes mencionado, por otros cinco (5) años, para contribuir al más amplio desarrollo de las telecomunicaciones en los países de Sud América.

Es recomendable, para la implementación del curso en la siguiente fase, realizar el estudio anual del currículum del curso de manera que responda a los requerimientos en el campo de la Ingeniería de Telecomunicación Digital en la región.

#### ANEXOS

1. Número de solicitudes y participantes sobre base anual
2. Número de participantes aceptados en el curso
3. Cooperación de JICA
4. Listado de Asistentes.

ANEXO 1

NUMERO DE SOLICITUDES Y PARTICIPANTES SOBRE BASE ANUAL

Año	Relación de Candidatos Presentados	Relación de Candidatos Autorizados
1983	20	17
1984	18	16
1985	25	16
1986	20	17
1987	21	16

*M.*  
*H.*  
*R.*

## ANEXO 2

## NUMERO DE PARTICIPANTES ACEPTADOS EN EL CURSO

AÑO FISCAL DE JAPON	1983	1984	1985	1986	1987	TOTAL
Argentina	1	1	2	2	2	8
Bolivia	2	2	2	2	3	11
Brasil	1	2	2	2	0	7
Chile	2	2	2	2	3	11
Colombia	2	1	1	1	0	5
Ecuador	3	2	2	2	2	11
Panamá	2	2	1	1	0	6
Paraguay	0	2	2	2	2	8
Surinam	2	0	0	0	0	2
Uruguay	1	1	1	1	2	6
Venezuela	1	1	1	2	2	7
Sub Total (1)	17	16	16	17	16	82
Perú (2)	6	10	8	10	13	47
Total (3) (1) (2)	23	26	24	27	29	129

ANEXO 3

COOPERACION DE JICA

AÑO FISCAL DE JAPON	COSTO DE OPERACION SUMINISTRADOS POR EL GOBIERNO DE JAPON (MILES DE VENES)	EXPERTOS JAPONESES A CORTO PLAZO	ENTRENAMIENTO DE LOS CONTRA-PARTES PERUANOS EN EL JAPON	SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES (MILES DE VENES)
1983	11,519	2	2	—
1984	15,576	2	1	11,963
1985	14,796	3	1	—
1986	11,206	2	1	—
1987	11,588	2	1	—
Total	64,685	11	6	11,963
Gran Total	76,648			

Nota: Los gastos de servicios de los expertos y de la aceptación del personal peruano no se incluyen en el Gran Total.

A. H. E.

ANEXO 4

RELACION DE ASISTENTES

CONTRAPARTE PERUANA

Sr. Carlos A. Romero Sanjinés : Director General de INICTEL  
Sr. Arturo M. Otoyá Camino : Asesor de la Dirección General  
Sra. Carmen Berrocal de Savarrese : Director (e) de Capacitación  
Sr. Julio César Lozano Salas : Jefe de División de Transmisiones  
Sr. Alfredo Rodríguez Gutiérrez : Jefe (e) de División de Telefonía

CONTRAPARTE JAPONESA

(1) Grupo de Evaluación

Mr. Kiyoshi Kato : Director del Centro Internacional de Tokio. Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA).

Mr. Kazuyoshi Takamatsu : Director General de la Sección de Asuntos Internacionales de la División de Cooperación sobre Política de Comunicación del Ministerio de Correos y Telecomunicaciones.

Mr. Mitsuhiro Atomura : Gerente de Estrategia y Planificación de la Cooperación Internacional y Grupo de Planeamiento. Nippon Telegraph and Telephone Corporation.

Mr. Hiroshi Yoshimura : Funcionario de Capacitación. Oficina para los Centros de Capacitación Internacional. Departamento de Asuntos de Capacitación de JICA.

A  
B  
C

**(2) Expertos Japoneses**

Mr. Iwao Matsunaga : Experto Técnico de JICA en el campo de Planta Externa. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Mr. Tsutomu Itou : Experto Técnico de JICA en el campo de Conmutación Telefónica. INICTEL.

**(3) Embajada de Japón**

Mr. Toyokazu Shimizu : Primer Secretario de la Embajada de Japón.

Mr. Jun-ichi Tanikawa : Segundo Secretario de la Embajada de Japón.

**(4) Oficina de JICA en el Perú**

Mr. Isao Kaburaki : Representante Residente de la Oficina de JICA en el Perú.

Mr. Takao Omote : Representante Residente Adjunto de la Oficina de JICA en el Perú.

*M*

*IA*

*W,*

### 1-3 ミニッツ仮訳

サマリーレポート (仮訳)

#### I. 背景

1. 中南米諸国のデジタル通信工学の研修ニーズの増大に基づき、ペルー共和国政府は電気通信訓練センター (I N I C T E L) において、1983年7月13日に署名したR/Dに基づき、1983年度日本政府の協力の下にデジタル通信工学研修コースを開始した。
2. 本コースは日本の第三国研修の下、ペルー国政府により電気通信分野の技術者、上級技官に対して実施された。
3. 本コースは、中南米諸国よりの研修員にデジタル通信工学の応用技術・知識を付与することにより、各国の通信分野の発展に寄与することを目的とする。
4. 年平均26名受入れ、各割当国より割当人数以上の応募があった (ANNEX 1)、5年間の研修員合計は129人になる。

#### II. JICAの協力

過去の5年間に亘り、日本政府は11名の短期専門家派遣、機材供与、6名のC/P研修員受入及び研修員受入・研修実施に必要な経費を供与した。合計は77,000千円。

#### III. 研修成果の評価

I N I C T E LとJ I C Aにより帰国研修員宛にクエスチョネアが送付され、44名(67%)回収された。

この回答は評価に大いに役立つ日本、ペルーともに今後の第三国研修の協力の改善を検討にも役立つ。

以下に帰国研修員のクエスチョネア回答、I N I C T E Lの年度報告、1987年の研修員との面談の結果を示す。

##### 1. 目的

大多数の研修員は研修の主目的は達成されたと回答した。

主目的と研修に対する期待は達成されたと全研修員の回答「適切」から判断される。

##### 2. カリキュラム

大多数の研修員は研修テーマの範囲、レベル、講義の時間配分とも適切であったと答えた。

また、討論、研修旅行も適切で有効であった。

##### 3. 指導、教授法

大多数の研修員より指導・教授法は満足すべきものであったと回答された。

##### 4. 運営・管理

コース運営、調整（事前通知、滞在費、研修旅行、宿泊施設、移動手段等）については満足すべきものであり適切であったと回答している。

#### 5. 研修評価

大多数の研修員はコースによって得られた知識、技術は各々の業務に役立ち、応用できると回答している。多くの研修員が各々の機関で研修・技術移転に有効利用している。

多々ある種の技術は少数の国々で現在まだ応用できないが、近い将来必ず応用できると答えている。

#### 6. 結論

研修員はコースの範囲、運営、管理に満足しコースは有効であると云える。

よって過去5年間コースは成功し、高く評価されると結論される。

### IV. 将来計画と提言

ペルー側はコースの継続に強い意を表明し、さらに日本の協力を要請した。

チームはペルー側の要請を検討しペルー側と協議を重ねた。

コースの成果とニーズを考慮し、双方は中南米諸国の一層の通信の発展のため現行のR/Dに基づき、さらに5年間継続されるべきだという結論に達した。

次のフェイズのコース実施に際しては、当該地域のデジタル通信工学のニーズに応えるため年度毎にコースカリキュラムの検討を行うことを提言する。



2. 第1回～第5回研修内容の比較並びに講師分担（その1，共通科目）

E1：短期専門家  
E2：長期専門家  
P1：INICTEL教官  
P2：外部講師

1 共通科目

テーマ	研修内容									
	第1回	回数	回数	回数	第3回	回数	第4回	回数	第5回	回数
デジタル通信網	情報理論(デジタル方式の特徴)	E1 0.5	情報理論 P 0.25	情報理論 P 0.25	情報理論 P 0.25	情報理論 P 0.25	情報理論 P 0.25	情報理論 P 0.25	情報理論 P 0.25	P1 0.25
	デジタル通信網(概念、PCM基礎)	E1 0.5	デジタル伝送技術 P 0.5	デジタル伝送技術 P 0.5	デジタル伝送技術 P 0.5	デジタル伝送技術 P 0.5	デジタル伝送技術 P 0.5	デジタル伝送技術 P 0.5	デジタル伝送技術 P 0.5	P1 0.5
	デジタル通信網(概念、PCM基礎)	P1 0.5	デジタル交換技術 P 0.5	デジタル交換技術 P 0.5	デジタル交換技術 P 0.5	デジタル交換技術 P 0.5	デジタル交換技術 P 0.5	デジタル交換技術 P 0.5	デジタル交換技術 P 0.5	P1 0.5
	デジタル通信網(概念、PCM基礎)	P1 0.5	電気通信衛星 P 1.0	電気通信衛星 P 1.0	電気通信衛星 P 1.0	電気通信衛星 P 1.0	電気通信衛星 P 1.0	電気通信衛星 P 1.0	電気通信衛星 P 1.0	E2, P1 0.5
計画基盤			電気通信衛星 P 0.5	電気通信衛星 P 0.5	電気通信衛星 P 0.5	電気通信衛星 P 0.5	電気通信衛星 P 0.5	電気通信衛星 P 0.5	電気通信衛星 P 0.5	E2, P1 1.0
			電気通信衛星 P 0.5	電気通信衛星 P 0.5	電気通信衛星 P 0.5	電気通信衛星 P 0.5	電気通信衛星 P 0.5	電気通信衛星 P 0.5	電気通信衛星 P 0.5	E2, P1 1.0
光ファイバ技術	光ファイバケーブル技術	E1 1.0	光ファイバ方式 P 1.0	光ファイバ方式 P 1.0	光ファイバ方式 P 1.0	光ファイバ方式 P 1.0	光ファイバ方式 P 1.0	光ファイバ方式 P 1.0	光ファイバ方式 P 1.0	P1 1.25
	光ファイバ技術	E1 1.0	光ファイバシステム P 1.0	光ファイバシステム P 1.0	光ファイバシステム P 1.0	光ファイバシステム P 1.0	光ファイバシステム P 1.0	光ファイバシステム P 1.0	光ファイバシステム P 1.0	P1 1.0
データ通信等の応用技術	データ通信等の応用技術		データ通信 P 1.0	データ通信 P 1.0	データ通信 P 1.0	データ通信 P 1.0	データ通信 P 1.0	データ通信 P 1.0	データ通信 P 1.0	P2 0.5
	データ通信等の応用技術		データ通信 P 1.0	データ通信 P 1.0	データ通信 P 1.0	データ通信 P 1.0	データ通信 P 1.0	データ通信 P 1.0	データ通信 P 1.0	P2 0.5
その他	特別講義	0.5	特別講義 P 1.25	特別講義 P 1.25	特別講義 P 1.25	特別講義 P 1.25	特別講義 P 1.25	特別講義 P 1.25	特別講義 P 1.25	0.25
	見学	0.5	見学 P 1.25	見学 P 1.25	見学 P 1.25	見学 P 1.25	見学 P 1.25	見学 P 1.25	見学 P 1.25	0.25
その他	試験	—	試験 P 1.0	試験 P 1.0	試験 P 1.0	試験 P 1.0	試験 P 1.0	試験 P 1.0	試験 P 1.0	0.75
	討論	0.5	討論 P 0.5	討論 P 0.5	討論 P 0.5	討論 P 0.5	討論 P 0.5	討論 P 0.5	討論 P 0.5	1.0
その他	閉講式	1.0	閉講式 P 1.0	閉講式 P 1.0	閉講式 P 1.0	閉講式 P 1.0	閉講式 P 1.0	閉講式 P 1.0	閉講式 P 1.0	1.0
	閉講期	0.5	閉講期 P 0.5	閉講期 P 0.5	閉講期 P 0.5	閉講期 P 0.5	閉講期 P 0.5	閉講期 P 0.5	閉講期 P 0.5	0.5
TOTAL		5.5	13.5	12.75	13.5	12.75	13.5	12.75	13.5	12.5

注 第1回は、伝送交換グループに分けず全て共通に実施しているが、比較の便宜上分けている。

第1回～第5回研修内容の比較並びに講師分担 (その2, 専門科目)

E1: 短期専門家  
E2: 長期専門家  
P1: INICTEL 教室  
P2: 外部 研修

2 専門科目 (電話交換、伝送)

専門	テーマ	研 修 内 容														
		第1回	日数	回数	第2回	日数	回数	第3回	日数	回数	第4回	日数	回数	第5回	日数	回数
電 話 交 換	ディジタル交換基礎技術	E1, P1	2.5	回 左	E2, P1	3.0	回 左	P1	3.0	回 左	P1, P2	3.5	回 左	P1, P2	3.5	回 左
	ディジタル交換機構	E2	0.5	回 左	P1	1.0	回 左	P2	1.5	回 左	P1	1.5	回 左	P2	1.5	回 左
	ソフトウェア技術	E1	1.0	回 左	E2	1.75	回 左	P1	2.5	回 左	P1	3.0	回 左	トラヒック理論及びトラヒック予測方法	2.0	回 左
								需要予測	P1	0.5						
交 換							トラヒック予測	P1	0.75							
	ディジタル交換機	E2, P1	0.5	回 左	E2, P1	3.0	回 左	E2, P1	3.0	回 左	P1, P2	3.0	回 左	P2	3.0	回 左
	ソフトウェアベース	E1, P1	0.5	回 左	E1, P1	2.0	回 左	E1, P1	2.0	回 左	P1	2.0	回 左	P1	2.0	回 左
	PCM-30	E1, P1	1.0	回 左	P1	1.0	回 左	E1, P1	1.0	回 左	P1	1.0	回 左	P1	1.0	回 左
伝 送							交換機設計	P1	1.0	回 左	E2, P1	2.0	回 左	P2	2.0	回 左
小 計																
実 習	有線PCM技術 (PCM-30)	E1, E2	3.0	回 左	P1	13.0	回 左	E1, P1	15.75	回 左	P1	16.0	回 左	P1	16.0	回 左
	無線PCM技術 (PCM-17.7mb/s)	E1	1.5	回 左	P1	1.5	回 左	E2, P1	1.5	回 左	P2	2.0	回 左	P2	2.0	回 左
		E1	1.0	回 左	P1	1.0	回 左	E2, P1	1.5	回 左	E1, P1	1.5	回 左	E1, P1	1.5	回 左
小 計																
T O T A L																

3. 第5回研修カリキュラム

(1)共通科目(交換・伝送・グループ合同授業)

科目	内容	日数	指導ポイント	分担		担当	
				INICTBL	外部	短期	長期
ディジタル通信技術 (2.75日)	情報理論	0.25	情報伝送容量、標本化定理を理解させる。	○			
	ディジタル伝送概要	0.5	PCMの原理、有線PCM、無線PCMの概要を理解させる。	○		○	
	ディジタル交換概要	0.5	ディジタル交換機の原理として時間スイッチ、空間スイッチを用いて説明する。	○			
	ディジタル通信基本技術	0.5	ディジタル網構築に必要な各種技術を理解させる。			○	
	ディジタル通信基本計画	1.0	通信網のディジタル総合化のため必要となる基本計画について理解させる。			○	
光ファイバ技術 (2.25日)	光ファイバ基本技術	1.5	光ファイバケーブルの特性光伝播原理、光伝送技術について原理させる。	○			
	光ファイバ測定試験技術	0.75	光損失、符号誤り率、故障点検出等の基本測定試験技術を理解させる。	○			
データ通信技術 (2日)	アナログデータ通信技術	0.5	アナログデータ通信方式の概要について理解させる。	○			
	ディジタルデータ通信	1.5	DDXパケット交換、回線交換について理解させる。			○	
	衛星通信基本技術	0.5	衛星通信方式の概要を理解させる。		○		
	その他 (6日)	0.25	特別講義	○	△	△	△
	見学	1.5	衛星地球局及び国際電話局	○	△	△	△
小計	試験	0.75	成果測定	○	△	△	△
	討論	1.0	アンケート討論	○	△	△	△
	閉講式	1.0		○	△	△	△
	閉講式	0.5		○	△	△	△
		12.5					

(2)電話交換班

科目	内容	日数	指導ポイント	分			程
				INICTEL	部	外	
ディジタル交換技術 (7日)	ディジタル交換機技術	3.5	ディジタル交換機に使われている各種技術を理解させる。	○	△		△
	ディジタル交換機構成	1.5	NEAX61交換機を例としてディジタル交換機のシステム構成を理解させる。	○			△
	ソフトウェア技術	2.0	ディジタル交換機のソフトウェア技術を理解させる。	○	△		△
トラヒック制御 (1日)	トラヒック制御方法	1.0	トラヒック理論及び交換機設計のためのトラヒック予測方法を理解させる。	○			△
実習	交換機設計演習	2.0	例としてD70の設計演習を行う。	○			△
	ディジタル交換機保守運転	3.0	ディジタル交換機の日常保守運転方法を理解させる。	○			△
	光ファイバ接続測定	2.0	実際の光ファイバを使用して光ファイバの特性を理解させる。	○			
	PCM30	1.0	伝送側とのインタフェースを理解させる。	○			
小計		11					
(1)+(2)計		28.5					

(3)伝送班

科目	内容	日数	指導ポイント	分			程
				INICTEL	部	外	
ディジタル伝送技術 (8日)	有線PCM技術	2.0	PCM30システム技術を理解させる。	○			
	無線PCM技術	1.5	多重化技術とその伝送技術を理解させる。	○			
	有線PCM設計理論	1.0	CCITT等の基準による設計理論を理解させる。	○			
	無線PCM設計理論	1.5	CCITT.0018等の基準による設計理論を理解させる。	○			
	光ファイバシステム建設設計	1.5	光ファイバケーブル設計及び光ファイバ伝送システムを理解させる。	△			○
実習	PCM-30	2.0	伝送機器の試験、操作保守方法を理解させる。	○			
	無線PCM	1.0		○			
	有線PCM設計演習	2.0	実際に設計を行わせることにより理解を深める。	○			
	無線PCM設計演習	1.0		○			
	光ファイバ接続測定	2.0	実際の光ファイバを使用して光ファイバの特性を理解させる。	○			
小計		16					
(1)+(2)計		28.5					

4. 第5回第三國研修日程

月 日	電 話 交 換 班	分 担	送 班	分 担
10月12日 (月)	AM 閉講式、オリエンテーション		同	左
	PM 歓迎レセプション			
13日 (火)	AM レベルテスト・情報理論			
	PM デジタル伝送概要			
14日 (水)	AM デジタル交換概要			
	PM 光ファイバ基本技術			
15日 (木)	AM "			
	PM "			
16日 (金)	AM 光ファイバ測定試験技術			
	PM "			
19日 (月)	AM ○第1回評価			
	PM アナログデータ通信			
20日 (火)	AM デジタルデータ通信(DDX)	短		
	PM "			
21日 (水)	AM デジタル通信網基本技術			
	PM デジタル通信網基本計画			
22日 (木)	AM 衛星通信技術			
	PM 見学(ルリノ衛星地球局)			
26日 (月)	AM カントリレポート			
	PM デジタル交換基礎技術	短		
27日 (火)	AM "		光ファイバシステム建設設計	
	PM "			
28日 (水)	AM "			
	PM "		有線PCM技術	
29日 (木)	AM "			
	PM "			
30日 (金)	AM デジタル交換機構成		無線PCM技術	
	PM "			
11月2日 (月)	AM "			
	PM ソフトウェア技術		有線PCM設計理論	
3日 (火)	AM "			
	PM "		無線PCM設計理論	

月 日	電 話 交 換 班	分 担	送 班	分 担
11月4日 (水)	AM ソフトウェア技術		無線PCM設計理論	
	PM トラヒック子測			
5日 (木)	AM 第2回評価			
	PM 特別講義		同	左
6日 (金)	AM 光ファイバ接続測定		有線PCM設計	PCM30実習
	PM "			
9日 (月)	AM "			
	PM "			
10日 (火)	AM PCM30実習		無線PCM設計	有線PCM設計
	PM 光ファイバ接続測定			
11日 (水)	AM NEAX61s実習		無線PCM実習	
	PM "			
12日 (木)	AM "		光ファイバ接続測定	無線PCM設計
	PM "			
13日 (金)	AM 交換機設計		交換機設計	無線PCM設計
	PM "			
16日 (月)	AM "		PCM30実習	光ファイバ接続測定
	PM "			
17日 (火)	AM NEAX61s実習		交換機設計	
	PM "			
18日 (水)	AM 最終評価・アンケート及び討論		同	左
	PM 見学(ワシントン国際局)			
19日 (木)	AM 閉講式			
	PM "			

5-1 帰国研修員宛Questionnaire

評価基準 項目	A 任用 仕事への適 用度	B 成 期 待 度 の 達 成	C の 技 術 レ ベ ル の 高 さ	D 説 明 度 合 の 程 度	E 将 来 へ の 適 用 可 能 性	F 研 修 で 得 た 知 識 は 当 該 分 野 の 調 査 ・ 発 展 に 適 している	G 研 修 で 得 た 知 識 は あ な た の 機 関 に 技 術 移 転 で き る	H 総 合 評 価
①オリエンテーション								
②情報理論								
③デジタル伝送概要								
④デジタル交換概要								
⑤データ通信								
⑥デジタル通信網								
⑦デジタル電話交換 ハードウェア・ソフトウェア技術								
⑧有線・無線PCM技術								
⑨無線PCM設計								
⑩有線PCM設計								
⑪光ファイバ技術								

- 評価 1. 効果なし  
 2.  
 3. ふつう  
 4.  
 5. 大変よい

5-2 集計結果

SUMMARY OF INQUIRY TO EX-FELLOWSHIPS ( SWITCHING / TRANSMISSION )

( UNDER 44 TOTAL INQUIRY IN PERCENTAGE )

SUBJECTS OR TOPICS	CRITERIA TO EVALUATE						
	A	B	C	D	E	F	G
	1	2	3	4	5	6	7
	度	度	高	度	可	查	研
	事	期	技	説	得	は	る
	への	待	術	明	来	当	に
	適	度の	レ	合	へ	野	は
	用	達	ベル	の	の	た	研
		成	の	程	適	知	修
					用	識	得
							た
							大
							き
							関
							識
② 情報理論 THEORY INFORMATION	1 : 6.82	0.00	13.64	9.09	2.27	27.27	13.64
	2 : 11.36	2.27	4.55	9.09	6.82	9.09	6.82
	3 : 27.27	20.45	20.45	20.45	15.91	15.91	18.18
	4 : 22.73	40.91	11.36	22.73	13.64	15.91	27.27
	5 : 15.91	25.00	11.36	4.55	31.82	6.82	11.36
③ デジタル伝送概要 DIGITAL TX OUTLINES	1 : 4.55	0.00	15.91	9.09	0.00	25.00	4.55
	2 : 6.82	0.00	4.55	6.82	0.00	11.36	6.82
	3 : 11.36	22.73	20.45	20.45	9.09	11.36	13.64
	4 : 29.55	38.64	11.36	22.73	18.18	20.45	36.36
	5 : 38.64	29.55	11.36	9.09	54.55	13.64	18.18
④ デジタル交換概要 DIGITAL SW OUTLINES	1 : 2.27	0.00	13.64	9.09	0.00	15.91	4.55
	2 : 6.82	0.00	2.27	2.27	0.00	4.55	11.36
	3 : 11.36	13.64	18.18	20.45	13.64	15.91	11.36
	4 : 22.73	31.82	4.55	22.73	15.91	18.18	18.18
	5 : 38.64	38.64	15.91	9.09	50.00	22.73	34.09
⑤ データ通信 DATA COMMUNICATIONS	1 : 11.36	2.27	18.18	6.82	4.55	20.45	6.82
	2 : 2.27	4.55	4.55	9.09	0.00	11.36	11.36
	3 : 22.73	27.27	22.73	20.45	11.36	13.64	20.45
	4 : 25.00	25.00	6.82	22.73	29.45	13.64	18.18
	5 : 20.45	22.73	6.82	4.55	43.18	13.64	15.91
⑥ デジタル通信 DIGITAL COMMUNICATION NETWORKS	1 : 6.82	2.27	20.45	11.36	2.27	18.18	6.82
	2 : 0.00	2.27	0.00	4.55	0.00	11.36	6.82
	3 : 25.00	25.00	18.18	15.91	9.09	11.36	18.18
	4 : 27.27	27.27	11.36	27.27	22.73	25.00	25.00
	5 : 22.73	22.73	6.82	4.55	47.73	9.09	18.18
⑦ デジタル電話交換、 ハードウェア、ソフトウ ェア技術 DIGITAL TELEPHONE EXCHANGE HARD/SOFT	1 : 4.55	0.00	11.36	4.55	0.00	2.27	2.27
	2 : 6.82	4.55	2.27	9.09	2.27	11.36	4.55
	3 : 15.91	20.45	15.91	13.64	11.36	13.64	15.91
	4 : 15.91	20.45	6.82	20.45	6.82	15.91	18.18
	5 : 27.27	27.27	13.64	11.36	52.27	15.91	27.27
⑧ 有線・無線PCM技術 CABLE AND MICROWAVE PCM TECHNOLOGY	1 : 6.82	0.00	11.36	6.82	2.27	18.18	6.82
	2 : 0.00	4.55	2.27	6.82	4.55	11.36	9.09
	3 : 20.45	25.00	18.18	20.45	15.91	4.55	13.64
	4 : 20.45	31.82	13.64	20.45	22.73	15.91	25.00
	5 : 27.27	18.18	4.55	0.00	31.82	11.36	15.91
⑨ 無線PCM設計 MICROWAVES PCM DESIGN	1 : 11.36	2.27	11.36	6.82	4.55	18.18	11.36
	2 : 11.36	6.82	4.55	4.55	6.82	11.36	6.82
	3 : 18.18	22.73	18.18	25.00	9.09	11.36	15.91
	4 : 11.36	29.55	6.82	13.64	20.45	9.09	20.45
	5 : 22.73	11.36	6.82	2.27	31.82	11.36	13.64
⑩ 有線PCM設計 CABLE PCM DESIGN	1 : 11.36	4.55	13.64	9.09	6.82	15.91	11.36
	2 : 13.64	9.09	0.00	2.27	11.36	13.64	6.82
	3 : 18.18	27.27	15.91	27.27	11.36	9.09	11.36
	4 : 15.91	18.18	11.36	11.36	15.91	11.36	25.00
	5 : 18.18	15.91	6.82	2.27	25.00	9.09	9.09
⑪ 光ファイバー技術 OPTICAL FIBERS TECHNOLOGY	1 : 11.36	0.00	15.91	9.09	2.27	22.73	11.36
	2 : 11.36	2.27	4.55	6.82	2.27	11.36	6.82
	3 : 15.91	18.18	18.18	25.00	6.82	18.18	25.00
	4 : 20.45	36.36	13.64	20.45	27.27	15.91	27.27
	5 : 29.55	29.55	11.36	9.09	52.27	13.64	15.91

LEGEND

- A = APPLICATION
- B = SATISFACTION TO EXPECTANCY OF THE TOPIC
- C = VERY ADVANCED TECHNOLOGY, NO USED IN OUR COUNTRY
- D = VERY GENERIC EXPLANATION
- E = POSSIBILITIES TO FUTURE APPLICATION
- F = WITH THE KNOWLEDGE ACQUIRED IT HAD BEEN CONCILIATED SOME INVESTIGATION OR DEVELOPMENT
- G = WITH THE KNOWLEDGE ACQUIRED IT HAD BEEN ADAPTED AND TRANSFERRED TO ITS INSTITUTION

AVERAGE

- 1 = NULL, WITHOUT EXPLANATION
- 2 =
- 3 = MIDDLE OR REGULAR
- 4 =
- 5 = EXCELLENT

5-3 集計結果 (伝送)

SUMMARY OF INQUIRY TO EX-FELLOWSHIPS IN THE TRANSMISSION AREA

( UNDER 17 TOTAL INQUIRY IN PERCENTAGE )

SUBJECTS OR TOPICS	CRITERIA TO EVALUATE							
	1	2	3	4	5	6	7	
	度	度	高	度	可	研	に	
	事	期	技	説	能	査	は	
	への	待	術	明	来	当	研	
	適	度	レ	度	へ	修	修	
	用	の	ベ	合	の	得	得	
		達	ル	の	適	た	た	
		成	の	程	用	機	機	
						関	関	
						識	識	
② 情報理論 THEORY INFORMATION	1	0.00	0.00	17.65	11.76	0.00	35.29	17.65
	2	5.88	0.00	0.00	0.00	5.88	5.88	0.00
	3	17.65	23.53	5.88	17.65	11.76	0.00	11.76
	4	29.41	29.41	0.00	17.65	11.76	11.76	23.53
	5	17.65	23.53	5.88	0.00	11.76	5.88	11.76
③ デジタル伝送概要 DIGITAL TX OUTLINES	1	0.00	0.00	17.65	11.76	0.00	35.29	5.88
	2	5.88	0.00	5.88	0.00	0.00	0.00	5.88
	3	5.88	17.65	5.88	17.65	5.88	5.88	5.88
	4	17.65	41.18	0.00	11.76	17.65	11.76	29.41
	5	58.82	29.41	11.76	5.88	47.06	17.65	23.53
④ デジタル交換概要 DIGITAL SV OUTLINES	1	0.00	0.00	11.76	5.88	0.00	17.65	5.88
	2	17.65	0.00	0.00	0.00	0.00	5.88	17.65
	3	5.88	11.76	5.88	17.65	23.53	11.76	5.88
	4	17.65	35.29	0.00	11.76	5.88	11.76	5.88
	5	23.53	23.53	0.00	0.00	23.53	5.88	17.65
⑤ データ通信 DATA COMMUNICATIONS	1	5.88	0.00	17.65	11.76	5.88	23.53	5.88
	2	0.00	0.00	0.00	5.88	0.00	5.88	5.88
	3	11.76	29.41	5.88	23.53	5.88	11.76	17.65
	4	23.53	11.76	5.88	0.00	11.76	5.88	11.76
	5	23.53	23.53	0.00	0.00	35.29	0.00	11.76
⑥ デジタル通信網 DIGITAL COMMUNICATION NETWORKS	1	0.00	0.00	11.76	11.76	0.00	17.65	0.00
	2	0.00	5.88	0.00	0.00	0.00	0.00	5.88
	3	17.65	17.65	5.88	11.76	5.88	5.88	5.88
	4	17.65	11.76	5.88	11.76	11.76	17.65	11.76
	5	29.41	23.53	0.00	5.88	35.29	11.76	23.53
⑧ 有線・無線PCM技術 CABLE AND MICROWAVE PCM TECHNOLOGY	1	5.88	0.00	17.65	11.76	5.88	29.41	5.88
	2	0.00	0.00	0.00	5.88	5.88	5.88	5.88
	3	11.76	17.65	11.76	5.88	5.88	0.00	11.76
	4	23.53	41.18	5.88	29.41	17.65	5.88	17.65
	5	41.18	29.41	5.88	0.00	47.06	23.53	35.29
⑨ 無線PCM設計 MICROWAVES PCM DESIGN	1	11.76	5.88	17.65	11.76	11.76	29.41	11.76
	2	5.88	0.00	0.00	5.88	5.88	5.88	0.00
	3	11.76	11.76	5.88	11.76	0.00	0.00	23.53
	4	11.76	35.29	5.88	17.65	11.76	5.88	11.76
	5	47.06	29.41	11.76	5.88	52.94	23.53	35.29
⑩ 有線PCM設計 CABLE PCM DESIGN	1	11.76	5.88	17.65	17.65	17.65	29.41	17.65
	2	11.76	5.88	0.00	0.00	11.76	11.76	5.88
	3	29.41	29.41	11.76	17.65	5.88	0.00	11.76
	4	5.88	23.53	0.00	11.76	5.88	5.88	11.76
	5	29.41	23.53	11.76	5.88	41.18	17.65	23.53
⑪ 光ファイバー技術 OPTICAL FIBERS TECHNOLOGY	1	11.76	0.00	17.65	11.76	0.00	29.41	11.76
	2	0.00	5.88	5.88	5.88	5.88	5.88	0.00
	3	17.65	17.65	5.88	17.65	5.88	5.88	17.65
	4	17.65	35.29	0.00	11.76	35.29	17.65	29.41
	5	35.29	17.65	11.76	5.88	35.29	5.88	17.65

LEGEND

- 1 = APPLICATION  
 2 = SATISFACTION TO EXPECTANCY OF THE TOPIC  
 3 = VERY ADVANCED TECHNOLOGY, NOT USED IN OUR COUNTRY  
 4 = VERY GENERIC EXPLANATION  
 5 = POSSIBILITIES TO FUTURE APPLICATION  
 6 = WITH THE KNOWLEDGE ACQUIRED IT HAD BEEN CONCILIATED SOME INVESTIGATION OR DEVELOPMENT  
 7 = WITH THE KNOWLEDGE ACQUIRED IT HAD BEEN ADAPTED AND TRANSFERRED TO ITS INSTITUTION

AVERAGE

- 1 = NULL, WITHOUT EXPLANATION  
 2 =  
 3 = MIDDLE OR REGULAR  
 4 =  
 5 = EXCELLENT



5-4 集計結果 (交換)

SUMMARY OF INQUIRY TO EX-FELLOWSHIPS IN THE SWITCHING AREA

( UNDER 27 TOTAL INQUIRY IN PERCENTAGE )

SUBJECTS OR TOPICS	CRITERIA TO EVALUATE								
	1	A	B	C	D	E	F	G	
		度仕 事へ の適 用	度期 待度 の達 成	高技 術レ ベル の	度説 明度 合の 程	可 能性 の 適 用	査 ・ 展 に 適 し	研 究 得 た 知 識	は あ な た の 機 関
② 情報理論 THEORY INFORMATION	1	11.11	0.00	11.11	7.41	3.70	22.22	11.11	
	2	14.81	3.70	7.41	14.81	7.41	11.11	11.11	
	3	33.33	18.52	29.63	22.22	18.52	25.93	22.22	
	4	18.52	48.15	18.52	25.93	14.81	18.52	29.63	
	5	14.81	25.93	14.81	7.41	44.44	7.41	11.11	
③ デジタル伝送概要 DIGITAL TX OUTLINES	1	7.41	0.00	14.81	7.41	0.00	18.52	3.70	
	2	7.41	0.00	3.70	11.11	0.00	18.52	7.41	
	3	14.81	25.93	29.63	22.22	11.11	14.81	18.52	
	4	37.04	37.04	18.52	29.63	18.52	25.93	40.74	
	5	25.93	29.63	11.11	11.11	59.26	11.11	14.81	
④ デジタル交換概要 DIGITAL SW OUTLINES	1	3.70	0.00	14.81	11.11	0.00	14.81	3.70	
	2	0.00	0.00	3.70	3.70	0.00	3.70	7.41	
	3	14.81	14.81	25.93	22.22	7.41	18.52	14.81	
	4	25.93	29.63	7.41	29.63	22.22	22.22	25.93	
	5	48.15	48.15	25.93	14.81	66.67	33.33	44.44	
⑤ データ通信 DATA COMMUNICATIONS	1	14.81	3.70	18.52	3.70	3.70	18.52	7.41	
	2	3.70	7.41	7.41	11.11	0.00	14.81	14.81	
	3	29.63	25.93	33.33	18.52	14.81	14.81	22.22	
	4	25.93	33.33	7.41	37.04	25.93	18.52	22.22	
	5	18.52	22.22	11.11	7.41	48.15	22.22	18.52	
⑥ デジタル通信網 DIGITAL COMMUNICATION NETWORKS	1	11.11	3.70	25.93	11.11	3.70	18.52	11.11	
	2	0.00	0.00	0.00	7.41	0.00	18.52	7.41	
	3	29.63	29.63	25.93	18.52	11.11	14.81	25.93	
	4	33.33	37.04	14.81	37.04	29.63	29.63	33.33	
	5	18.52	22.22	11.11	3.70	55.56	7.41	14.81	
⑧ デジタル電話交換、 ハードウェア、ソフトウ ェア技術 DIGITAL TELEPHONE EXCHANGE HARD/SOFT	1	7.41	0.00	18.52	7.41	0.00	3.70	3.70	
	2	3.70	7.41	3.70	14.81	0.00	14.81	3.70	
	3	22.22	22.22	22.22	11.11	11.11	18.52	18.52	
	4	22.22	25.93	11.11	33.33	7.41	22.22	25.93	
	5	37.04	40.74	22.22	14.81	77.78	25.93	40.74	
⑩ 光ファイバー技術 OPTICAL FIBERS TECHNOLOGY	1	11.11	0.00	14.81	7.41	3.70	18.52	11.11	
	2	18.52	0.00	3.70	7.41	0.00	14.81	11.11	
	3	14.81	18.52	25.93	29.63	7.41	25.93	29.63	
	4	22.22	37.04	22.22	25.93	22.22	14.81	25.93	
	5	25.93	37.04	11.11	11.11	62.96	18.52	14.81	

LEGEND

A = APPLICATION  
 B = SATISFACTION TO EXPECTANCY OF THE TOPIC  
 C = VERY ADVANCED TECHNOLOGY, NO USED IN OUR COUNTRY  
 D = VERY GENERIC EXPLANATION  
 E = POSSIBILITIES TO FUTURE APPLICATION  
 F = WITH THE KNOWLEDGE ACQUIRED IT HAD BEEN CONCILIATED SOME INVESTIGATION OR DEVELOPMENT  
 G = WITH THE KNOWLEDGE ACQUIRED IT HAD BEEN ADAPTED AND TRANSFERED TO ITS INSTITUTION

AVERAGE

1 = NULL, WITHOUT EXPLANATION  
 2 =  
 3 = MIDDLE OR REGULAR  
 4 =  
 5 = EXCELLENT

6. 第5回終了時に実施したクエスチオネアと集計結果

6-1 第5回終了時Questionnaire 内容と集計結果 (全般-1)

	伝 送 (17名)					回答 なし	電話交換 (10名)					回答 なし
	M	R	B	MB	E		M	R	B	MB	E	
1. 研修												
1. 1 有意義			47	35	18				36	36	18	10
1. 2 取得知識(理論)は 各自の職場で応用できるか		6	76	18			27	54	10			9
1. 3 取得知識(実習)は 各自の職場で応用できるか		6	59	29		6	27	54	10			9
1. 4 個々の研修テーマ		12	53	35			36	54		10		
1. 5 コースの時間帯		12	41	29	18			45	36	10		9
1. 6 講師	6	29	53	12			10	54	27			9
1. 7 講義時間		29	41	12	6	12		27	54			19
1. 8 教授法		6	41	23.5	23.5	6		18	54	10		18
1. 9 教室の設備、環境	23.5	53	23.5					54	18	10		18
1. 10 教室の設備、環境		47	41	12			10	10	54	10		16
1. 11 試験	12	29	41		6	12		45	27			28
1. 12 見学先		18	53	23	6			10	63	10		17
1. 13 課外活動	12	6	41	35	6			45	36			19
2. コース運営												
2. 1 準備、実施法		18	53	29				18	54	18		10
2. 2 研修実施中の コーディネーション		18	41	41				10	63	18		9
2. 3 コーディネーターとの連絡		23.5	41	23.5	6	6		10	63	18		9
2. 4 各機関の対応								10	18	27	18	27
休憩場所の職員の対応態度	6	6	35	23.5	29.5			18				82
秘書 //		18	35	18	23	6		45	27	18		10
広報 //		29	35	12	18	6		10	18	36	10	26
研修部 //		12	35	23.5	29.5			36	36			28
清掃、守衛 //	6	12	35	23	18	6		27	45	10		18
送迎マイクロバス //	17.5	6	17.5	17.5	29.5	12		10	10	27		53
2. 5 ホテルの手配			23.5	23.5	18	35	10	10		10	18	52
2. 6 ホテルの場所			18	23.5	23.5	35				36		64
2. 7 // 従業員の態度			18	18	29	35				18	18	64
2. 8 // 清掃士			23.5	12	29.5	35				18	18	64

M; Bad, R, Regular, B, Good, MB, Very Good, E, Excellent

6-2 Questionnaire の内容と集計結果 (全般-2)

	伝 送		交 換	
取得した知識を 如何に応用してゆくか	議論	29 %	プロジェクトに	27 %
	計画	41	維持管理	18
	その他	30	プロジェクト評価	10
			その他	45
最も良かったと思われ る講義について	CESAR AMAYA	47	A. RODRIGUEZ	27
	CARLOS VALDAZ	29	CORNEJO	27
	その他	24	IRIGOYAN	18
			その他	28
最も難解であったと思 われ講義について	専門家	70	専門家	54
	その他	30	Z. CHOQUE	18
			COSIO	10
			その他	18
コースをより良いもの としてゆく提案	教材の改訂	18	実習を多くする	36
	実習を多くする	18	経験を積んだ講師	27
	講義と実技の比率	12	その他	36
	試験	12		
	その他	40		

6-3 第5回終了時科目別クエスチョネア (伝送)

伝送グループ	A の 実 際 業 務 と 性 務	B 理 論 内 容	C 実 習 内 容	D 割 当 時 間 各 の	E 度 法 テ 及 び マ 理 指 導	F ス シ テ ・ 展 開 法 各 の	G 度 今 後 の 応 用
1. 情報理論							
2. デジタル伝送概要							
3. デジタル交換概要							
4. 光ファイバ技術							
5. データ通信							
6. デジタル通信網							
7. 衛星通信							
8. 光ファイバ伝送システムの設計・設置							
9. デジタル伝送技術							
10. PCM (有線) 技術							
11. PCM (無線) 技術							
12. PCM (有線) 設計							
13. PCM (無線) 設計							
14. 設計実習							
a. PCM30システム処理 (有線)							
b. PCM17システム処理 (無線)							
c. PCM (無線) リンク設計							
d. PCM (有線) リンク設計							
e. 光ファイバ接続・測定							
f. 光ファイバによる伝送システムのテスト・測定							

6-4 第5回終了時科目別クエスチョネア (交換)

交換グループ	A の 実 際 業 務 と 性 務	B 理 論 内 容	C 実 習 内 容	D 割 当 時 間 各 の	E 度 法 テ 及 び マ 理 指 導	F ス シ テ ・ 展 開 法 各 の	G 度 今 後 の 応 用
1. 情報理論							
2. デジタル伝送概要							
3. デジタル交換概要							
4. 光ファイバ技術							
5. データ通信							
6. デジタル通信網							
7. 衛星通信							
8. デジタル交換技術							
9. デジタル交換基本概念							
10. デジタル交換システム構成							
11. ソフトウェア工学							
12. Trafficの理論と予測							
13. 設計実習							
a. NEAX61Sシステム処理							
b. 交換機設計							
c. PCM-30 (有線) システム処理の光ファイバ接続・測定							

6-5 第5回終了時科目別クエスチョネア集計結果 (伝送)

RESUMEN DE LA ENCUESTA GENERAL DEL AREA DE TRANSMISION

( SOBRE UN TOTAL DE 17 ENCUESTAS EN PORCENTAJE )

T E M A S O T O P I C O S	C R I T E R I O S A E V A L U A R							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	1	2	3	4	5	6	7	8
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.- TEORIA DE LA INFORMACION 情報理論	0.00	11.76	64.71	0.00	5.88	0.00	0.00	5.88
2.- GENERALIDADES DE TX DIGITAL デジタル伝送概要	0.00	0.00	35.29	47.06	11.76	0.00	0.00	5.88
3.- GENERALIDADES DE SW DIGITAL デジタル交換概要	0.00	5.88	41.18	23.53	0.00	0.00	11.76	17.65
4.- TECNOLOGIA DE FIBRAS OPTICAS 光ファイバー技術	5.88	5.88	47.06	29.41	0.00	0.00	0.00	17.65
5.- COMUNICACION DE DATOS データ通信	0.00	11.76	58.82	0.00	0.00	0.00	5.88	0.00
6.- REDES DE COMUNICACION DIGITAL デジタル通信網	0.00	11.76	35.29	11.76	0.00	0.00	11.76	11.76
7.- COMUNICACION DE SATELITE 衛星通信	23.53	11.76	11.76	41.18	23.53	11.76	5.88	5.88
8.- DISE./INSTL. DE SIST. TX x F.O. 光ファイバー伝送・システム の設計・設置	5.88	17.65	23.53	23.53	17.65	11.76	5.88	0.00
9.- TECNOLOGIA DE TX DIGITAL デジタル伝送技術	0.00	5.88	29.41	29.41	23.53	11.76	0.00	0.00
10.- TECNOLOGIA DE PCM ALAMBRICO PCM (有線) 技術	0.00	17.65	35.29	47.06	29.41	23.53	0.00	5.88

		A	B	C	D	E	F	G
		実 験 性 能 と の 有 限 性	理 論 内 容	実 習 内 容	テ マ の 時 間 割	テ マ 指 導 法 及 び 理 解 法	テ マ の シ ス テ ム の 開 発 法	今 後 の 応 用 度
11.- TECNOLOGIA DE PCM POR MICROONDAS PCM (無線) 技術	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	5.88	0.00	5.88	5.88	11.76	5.88	11.76
	3	35.29	47.06	41.18	35.29	35.29	35.29	29.41
	4	23.53	35.29	23.53	17.65	23.53	11.76	23.53
	5	23.53	11.76	11.76	17.65	17.65	23.53	23.53
12.- DISEÑO DE PCM ALAMBRICO PCM (有線) 設計	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	5.88	5.88	11.76	11.76	11.76	17.65	5.88
	3	35.29	52.94	47.06	41.18	58.82	41.18	47.06
	4	17.65	17.65	5.88	11.76	0.00	5.88	11.76
	5	23.53	0.00	0.00	0.00	5.88	0.00	11.76
13.- DISEÑO DE PCM POR MICROONDAS PCM (無線) 設計	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	0.00	0.00	0.00	5.88	5.88	0.00	5.88
	3	17.65	29.41	23.53	29.41	17.65	23.53	23.53
	4	41.18	29.41	29.41	17.65	29.41	23.53	23.53
	5	17.65	17.65	11.76	11.76	23.53	17.65	23.53
14.- PRACTICA DE DISEÑO 設計実習	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	11.76	11.76	5.88	23.53	23.53	17.65	5.88
	3	23.53	29.41	35.29	29.41	41.18	29.41	41.18
	4	35.29	35.29	29.41	11.76	17.65	17.65	29.41
	5	11.76	5.88	0.00	5.88	0.00	0.00	5.88
a. PROC. SIST. PCM 30 (ALAMBRICO) PCM30システム処理(有線)	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	11.76	5.88	5.88	11.76	5.88	11.76	5.88
	3	41.18	35.29	41.18	41.18	47.06	35.29	41.18
	4	17.65	29.41	17.65	5.88	23.53	11.76	17.65
	5	5.88	5.88	0.00	5.88	0.00	5.88	11.76
b. PROC. DEL SIST PCM 17 Mbit/s (MICROONDAS) PCM17システム処理(無線)	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	11.76	5.88	5.88	11.76	5.88	11.76	5.88
	3	41.18	35.29	41.18	41.18	47.06	35.29	41.18
	4	17.65	29.41	17.65	5.88	23.53	11.76	17.65
	5	5.88	5.88	0.00	5.88	0.00	5.88	11.76
c. DISEÑO ENLACES PCM MICROONDAS PCM (無線) リンク 設計	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	5.88	0.00	0.00	11.76	5.88	11.76	5.88
	3	23.53	17.65	17.65	35.29	23.53	11.76	29.41
	4	29.41	52.94	29.41	11.76	23.53	23.53	23.53
	5	17.65	5.88	17.65	5.88	23.53	17.65	17.65
d. DISEÑO DE ENLACE PCM ALAMBRICO PCM (有線) リンク 設計	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	5.88	11.76	5.88	23.53	23.53	23.53	0.00
	3	47.06	35.29	52.94	23.53	41.18	29.41	47.06
	4	11.76	29.41	5.88	17.65	11.76	11.76	11.76
	5	11.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.76
e. EMPALME Y MEDICIONES DE F.O. 光ファイバー接続・ 測定	1	0.00	0.00	0.00	5.88	0.00	0.00	0.00
	2	17.65	5.88	17.65	23.53	17.65	23.53	5.88
	3	35.29	52.94	29.41	29.41	52.94	29.41	52.94
	4	11.76	23.53	23.53	5.88	5.88	11.76	5.88
	5	11.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.76
f. PRUEBA Y MED. SIST. TX POR F.O. 光ファイバーによる伝送 システムのテスト・測定	1	0.00	0.00	0.00	5.88	0.00	0.00	0.00
	2	5.88	0.00	5.88	17.65	5.88	11.76	5.88
	3	47.06	47.06	41.18	29.41	58.82	41.18	47.06
	4	11.76	29.41	17.65	11.76	5.88	11.76	5.88
	5	11.76	0.00	0.00	0.00	5.88	0.00	11.76

LEGENDA

=====

A = UTILIDAD PARA EL DESARROLLO A SU LABOR ACTUAL  
 B = CONTENIDO TEORICO  
 C = CONTENIDO PRACTICO  
 D = DURACION DEL TEMA  
 E = EXPOSICION Y ENTENDIMIENTO DEL TEMA  
 F = SECUENCIA Y ORGANIZACION DEL TEMA TRATADO  
 G = APLICACION FUTURA

PUNTAJE

=====

1 = MALA  
 2 = REGULAR  
 3 = BUENA  
 4 = MUY BUENA  
 5 = EXCELENTE

6-6 第5回終了時科目別クエスチョネア集計結果 (交換)

RESUMEN DE LA ENCUESTA GENERAL DEL AREA DE CONMUTACION

( SOBRE UN TOTAL DE 10 ENCUESTAS EN PORCENTAJE )

T E M A S O T O P I C O S	C R I T E R I O S A E V A L U A R							
	1	A	B	C	D	E	F	G
		有 実 役 際 業 務 と の	理 論 内 容	実 習 内 容	当 時 テ マ 各 の 割	及 び テ マ 指 導 法	展 開 メ ソ ド	今 後 の 応 用 度
1.- TEORIA DE LA INFORMACION 情報理論	1	10.00	10.00	20.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	2	20.00	10.00	30.00	10.00	10.00	0.00	30.00
	3	20.00	20.00	10.00	30.00	20.00	20.00	30.00
	4	20.00	20.00	0.00	10.00	20.00	20.00	0.00
	5	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.- GENERALIDADES DE TX DIGITAL デジタル伝送概要	1	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	10.00
	2	20.00	10.00	30.00	10.00	20.00	30.00	20.00
	3	10.00	20.00	10.00	20.00	30.00	20.00	20.00
	4	30.00	30.00	20.00	20.00	0.00	0.00	20.00
	5	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.- GENERALIDADES DE SW DIGITAL デジタル交換概要	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	10.00	10.00	20.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	3	40.00	20.00	20.00	30.00	10.00	20.00	20.00
	4	10.00	30.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
	5	20.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	20.00
4.- TECNOLOGIA DE FIBRAS OPTICAS 光ファイバー技術	1	20.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00
	2	0.00	0.00	10.00	0.00	10.00	20.00	10.00
	3	30.00	20.00	20.00	30.00	30.00	10.00	30.00
	4	10.00	20.00	10.00	10.00	0.00	0.00	20.00
	5	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.- COMUNICACION DE DATOS データ通信	1	10.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	10.00
	2	0.00	20.00	0.00	10.00	20.00	10.00	20.00
	3	30.00	20.00	20.00	30.00	20.00	40.00	0.00
	4	30.00	20.00	30.00	20.00	20.00	0.00	40.00
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.- REDES DE COMUNICACION DIGITAL デジタル通信網	1	10.00	20.00	20.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	2	0.00	10.00	10.00	20.00	30.00	20.00	20.00
	3	30.00	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	10.00
	4	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	0.00	20.00
	5	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.- COMUNICACION DE SATELITE 衛星通信	1	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
	2	10.00	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00	10.00
	3	30.00	10.00	10.00	30.00	10.00	10.00	10.00
	4	10.00	40.00	30.00	10.00	30.00	20.00	30.00
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	0.00
8.- TECNOLOGIA CONMUTACION DIGITAL デジタル交換技術	1	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00
	2	10.00	20.00	20.00	10.00	10.00	10.00	0.00
	3	30.00	20.00	20.00	20.00	20.00	30.00	30.00
	4	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	10.00
	5	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00

		A	B	C	D	E	F	G
		有 実 業 務 と の 役 性	理 論 内 容	実 習 内 容	当 時 間 テ マ 各 の 割	テ マ 指 導 法 及 び 理 解 度	テ マ 各 の シ ン ク 展 開 法	今 後 の 応 用 度
9.- PRINCIPIOS BASICOS TX DIGITAL デジタル交換基本概念	1	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00
	2	10.00	10.00	20.00	10.00	10.00	10.00	0.00
	3	10.00	10.00	20.00	20.00	0.00	20.00	10.00
	4	30.00	30.00	10.00	10.00	20.00	10.00	30.00
	5	20.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	20.00
10.- CONFIG. SIST. DE SW DIGITAL デジタル交換システム 構成	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	0.00	10.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	3	30.00	20.00	30.00	30.00	20.00	30.00	10.00
	4	20.00	20.00	20.00	10.00	10.00	0.00	20.00
	5	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00
11.- INGENIERIA DE SOFTWARE ソフトウェア工学	1	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
	2	40.00	30.00	40.00	30.00	30.00	20.00	0.00
	3	0.00	10.00	10.00	10.00	20.00	30.00	10.00
	4	10.00	10.00	0.00	20.00	10.00	0.00	40.00
	5	20.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	10.00
12.- TEORIA Y PREDICCIÓN DE TRAFICO Traffic の理論と予測	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3	20.00	10.00	10.00	30.00	10.00	20.00	10.00
	4	30.00	20.00	30.00	20.00	20.00	20.00	50.00
	5	20.00	10.00	10.00	0.00	10.00	0.00	0.00
13.- PRACTICA DE DISEÑO 設計実習 a. PROCEDIMIENTO SIST. NEAX 61S NBAX61S システム処理	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	10.00
	3	30.00	20.00	20.00	30.00	20.00	10.00	10.00
	4	10.00	20.00	20.00	0.00	10.00	20.00	20.00
	5	20.00	10.00	10.00	10.00	20.00	10.00	20.00
b. DISEÑO DE PLANTA 交換機設計	1	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00
	2	50.00	40.00	40.00	20.00	10.00	30.00	40.00
	3	0.00	0.00	0.00	20.00	30.00	10.00	10.00
	4	0.00	10.00	10.00	0.00	10.00	0.00	10.00
	5	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
c. EMPALME Y MEDICIONES DE F.O. DE PROC. SIST PCM-30 (MICROONDAS) PCM-30 (有線) シス テム処理の光ファイバー接 続・測定	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
	2	20.00	0.00	10.00	30.00	20.00	10.00	10.00
	3	30.00	40.00	20.00	20.00	30.00	30.00	40.00
	4	10.00	10.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

LEGENDA

A = UTILIDAD PARA EL DESARROLLO A SU LABOR ACTUAL  
 B = CONTENIDO TEORICO  
 C = CONTENIDO PRACTICO  
 D = DURACION DEL TEMA  
 E = EXPOSICION Y ENTENDIMIENTO DEL TEMA  
 F = SECUENCIA Y ORGANIZACION DEL TEMA TRATADO  
 G = APLICACION FUTURA

PUNTAJE

1 = MALA  
 2 = REGULAR  
 3 = BUENA  
 4 = MUY BUENA  
 5 = EXCELENTE



Q1 今回の研修で最も活用できるものは

ボリヴィア) 既に自国でデジタル通信を実施しており、取得した知識は活用できる。

アルゼンティン) 光ファイバー、デジタル技術は導入済みであり、今回は個別の技術に接した。近い将来のデジタル通信網により多く役立つと思う。

ウルグアイ) 2年前に自国ではデジタル交換器導入した。今回は新機種にふれた。

Q2 今後どのようなカリキュラムを入れれば良いか。

チリ) 衛生デジタル通信

エクアドル) デジタル通信網のインサルタット、サービス。全体のデジタル化に伴うデジタル網。デジタル通信網に関して計画からスタートしたい。

Q3 デジタル通信網、計画、管理を要望する国は？

チリ) 世界的な流れでデジタル化進んでいる。ラテンアメリカもそれに従っていくこととなる。

都市間の通信、例えばPCM方式を用いて効率を高める必要がある。

アルゼンティン) 自国にデジタル通信(網)作業委があり、方法・方向について検討している。各国の(日本の)経験の吸収は大切。

ヴェネズエラ) 情報通信、Fax、Data通信などは将来のコース内容として興味高い。

パラグアイ) エクアドル、ヴェネズエラと同様と思うが、今後5年間位に必要性でてくる。

Q4 計画、管理を行う場合その国の技術者が行うのか、外国人が行うのか。

アルゼンティン) 1981年よりデジタルベルト網を作り、いくつか導入している。(光ファイバー、デジタル交換)。

新サービスについては今後の課題である。

ボリヴィア) デジタル通信は自国にないが理論的に今回のコース内容は利用できる。外国技術者の協力が必要。

エクアドル) デジタル通信の設備がなく技術もない。今後に向けてデジタル通信網の講義は有意義である。現在は外国の援助がなければデジタル通信網構築は不可能。

ウルグアイ) この分野の専門家は自国にない。導入済の国の専門家、援助がなければ網構築は不可能。

Q5 もしデジタル通信網計画・管理のコースがあったら参加するか。

全員) 参加する。

Q6 デジタル通信網のマスタープランはあるか。

ボリヴィア) 東部の連絡のためサテライト計画はあるが、アナログであり、今後デジタル化していく必要がある。

チリ) セントラルのデジタル化計画、マイクロ波のデジタル化計画の国内通信がある。

Q7 光ファイバー計画はあるか。

ヴェネズエラ) カラカスであり。国際入札終えたばかり。

Q8 今後各国の通信技術の発展のためには何が最も重要で、そのためにはどのような研修が必要か。

チリ) 計画技術

ボリヴィア) 同上

ウルグアイ) プロジェクト立案の技術

## 8. INICTEL ロメロ所長との協議内容 at INICTEL 11月17日

ロメロ所長より説明

1. 研修の成果は以下の事項からわかる。

- (1) 参加要望率は年々高くなっており、JICAの枠以上の要望がある。
- (2) 研修員の帰国後の評価が高い。
- (3) テキストの利用価値が高い。一中南米諸国よりコピーを頼まれている。
  - ・メキシコ伝送第三国研修よりコピー依頼あり、認めた。
  - ・スペイン語のテキストの需要が大きい。

2. 今後の将来展望

以下の2通りの方法が考えられる。

- (1) 従来通りデジタル通信工学として行い毎年見習いを行う。
- (2) コース名を「デジタル通信網管理」として実施する。

これはラ米諸国は管理スタッフが不足しておりこの分野のニーズが高いことによる。

これを行うには双方の一層の努力が必要である。

現在Tentative Scheduleを作成している。

期間は4週間としている。これを行うのに以下のことをお願いしたい。

- ① 専門家派遣3カ月×3名、現在研修はほとんどペルーの専門家で講義をしているが新たなプログラム準備のために必要である。

このためにNTTに参加協力が必要である。

② ペルーC/Pの日本研修を新たに5名、現在6名済んでいるが補強のため5名増

以上(1)の方法は実施しやすいが(2)はより大きな努力が必要である。これは大きな挑戦でありまた各国の興味も魅くだろう。

これに基づき以下の質疑応答があった

(加藤団長)

(1) 案は問題ないが(2)案は日本側で対応の検討の必要がある。

(2) 案では

- ・専門家の派遣3名×3ヶ月はN T Tの協力が必要でJ I C Aとしてコメントできない。
- ・テキストは来年の10月スタートとすると半年以上の準備期間が必要であり、来年早々にはカリキュラム決定しなければならない。
- ・コースの名称変更は新プロジェクトの発足でありJ I C A内も検討の必要ある。

以上の困難を伴う、(1)と(2)の折衷案は考えうるか。

(ロメロ所長)

全体的にコースを変えると困難であり全体を変えるというのではない、個人的な考えだが以下はどうか

- ・タイトルを従来のもとしその中の1つのテーマとして通信網管理を入れて2～3年以降増やしてゆく。
- ・2～3年目の評価を通じ実施可能性の見込がたてば名称も変更してゆく。この分野はラ米諸国にとっても重要である。

また準備についても、第一回目の第三国研修の時はプロ技協を実施しており専門家多くテキスト等準備ができた。

以上を基に、ニーズに応えるため現行R/Dに基づいて5年間延長することに合意し、実施にあたってニーズに対応するようコースカリキュラムを毎年検討を加えてゆくこととしてM i n u t e sに盛り込まれた。

## 9. 企画庁表敬内容

以下の説明があった。

- ・T C D C強化は1978年ヴェノスアイレスでの国連会議より強化する方向にある。
- ・以前よりT C D Cはあったがラ米諸国予算の問題より今の規模はなかった。国際機関、米州機構にも要望しているがこれらのものは小規模であり、J I C Aの三国研修の様な大規模なものは南米でもまれである。

・企画庁は経済協力に以下の様に携っている。

一般の研修員は他機関の所管である。

企画庁の所管は次の通りである① 国民の生活全体に寄与する分野

(農学、医療、村落)

② 公共機関関係

③ 科学技術分野

プロジェクト予算案は以下の様に成立する。

各省庁→企画庁にて検討→国会の審議

INICTEL、ENTEL等の収益は一旦国庫に収められ再分配される。

- ・現在ペルーは経済危機が大問題となっておりプロジェクトの中とはパーツ不足で稼働してないものがあり企画庁でも計画段階でプロジェクトのメンテナンスが可能か事前に検討することに重点を置いている。
- ・今まで協力はもらうという考えに基づいているが今後国の資源として考え有効利用してゆくよう努める。

## 10. INICTEL 伊藤勉専門家よりの事務連絡

——今後5年間の第三国研修に対する技術協力計画（案）——

### 1. 基本事項

第三国研修評価調査団（加藤清団長11月15日～24日）とペルー側INICTELとの間で11月20日署名されたMINUTESにより、第三国研修は南米諸国の電気通信分野の発展に大きく寄与しており、この分野のニーズに対応するため、今後5年間コースを継続することに合意した。実施に当っては1983年7月13日に署名されたR/Dをベースに実施されるべきであるが、南米各国でのデジタル通信技術分野のニーズに対応するように毎年コースカリキュラムの検討を行うことが提言されている。

#### 1. 2 MINUTES合意の経緯

当初ペルー側より5年間継続に当って研修内容について次の2案が提案された。

- ① 現行のデジタル通信工学を見直しながら実施していく方法
- ② コース名を“デジタル通信網計画管理”と変称し内容的にはネットワークプランニングを主体とし各年度コース内容を充実していく方法。

この2提案に対してペルー側、日本側と実現可能性について南米各国の電気通信事情、技術レベル、訓練ニーズ、日本側の技術協力体制、及びペルーINICTEL側の対応力について検討を重ねた結果、①案の“デジタル通信工学をベースとして、この分野での訓練ニーズに対応するよう各年度コースカリキュラムを検討することとしてMINUTESに盛り込まれた。

#### 1. 3 今後5年間の研修実施のあり方

MINUTESによると、各年度訓練ニーズに対応して研修内容を検討するとあるが、研修内容検討に当っては、一般的に言って、統一された目標に向って各年度内容を改善していくことが望ましく、その統一された目標は次の理由により、ネットワークプランニング技術、ISDN、光ファイバ等の新技術に重点を置いていくことである。理由は対象研修員の資格及び研修目標を考慮するとデジタル通信の基本技術（デジタル交換、デジタル伝送）はほとんどの国において導入済の技術であり、各国の電気通信分野の計画、管理部門のエンジニアに望まれているのはネットワークの計画管理技術、ISDN等の新技術である。

従って過去5年間実施されてきた“デジタル通信工学”の基礎技術を継続しつつ、ネットワーク計画管理技術及び新技術の研修全体に占る比率を各年度増大させていくことが要望される。

#### 1. 4 研修の発展計画（案）

研修内容を改善していくためには次の項目が要求される。

- ① 講師（カウンターパート）の技術レベルの向上
- ② 教科書の改訂、新規作成
- ③ 実習用機材の整備拡充

しかしながら、これらに対応していくためには、ペルー INICTEL 側の自助努力もさることながら、日本側の技術協力体制が大きなウェイトを占めてくる。すなわち、長期、短期専門家の派遣、カウンターパートの日本での研修、機材供与等であるが、現時点では、これらの状況は、これまでの条件で考慮せざるを得ないので研修の発展計画のワクとして、専門家の派遣、カウンターパートの日本研修、研修予算等は現行どおりを原則として案を作成した。次頁に研修の発展計画を示す。

研修の発展計画の骨子は以下の通りである。

- (1) ネットワーク計画管理技術を各年度充実していく
  - ① 1988年度、従来専門科目として実施していた計画基礎を共通科目で復活して行う。
  - ② 1989年度、ネットワークプランニング一般〔計画基礎、計画基本技術網計画、信号計画、番号計画、課金等〕を開始する。
  - ③ 1990年度、通信網品質管理を開始する。
  - ④ 1991年度、デジタルネットワークプランニングを開始する。
  - ⑤ 1992年度、通信網計画管理コンピューターシステムを開始する。
- (2) ISDN 関連新技術（含む光ファイバ・データ通信）を充実させるとともに、実習用設備として

小規模 ISDN（デジタル交換機、コンピュータ・データ端末等を光ファイバで接続し LAN : Local Area Network を構成する）を導入する。

今後5年間のデジタル通信技術第三国研修発展計画(案)

研修テーマ	1988年		1989年		1990年		1991年		1992年	
	日数	内容	日数	内容	日数	内容	日数	内容	日数	内容
マ	3.0	デジタル通信網技術 (2.75)	3.0	デジタル通信網技術 (ISDN)	3.0	左	3.0	左	3.0	左
	3.0	光ファイバ技術	4.0	デジタル交換技術	3.0	同	3.0	同	3.0	同
	2.5	データ通信	3.0	光ファイバ技術 (2.25)	3.0	同	3.0	同	3.0	同
	1.0	計画基礎	6.0	実習 (交換、伝送、光ファイバ)	3.0	同	3.0	同	3.0	同
	5.0	その他 (特許評価、閉閉講式等)	3.0	* ネットワークプログラミング一般	4.0	同	3.0	同	3.0	同
小計	14.5 (12.5)		14.5 (12.5)		14.5 (12.5)		14.5 (12.5)		14.5 (12.5)	
交	8.0	デジタル交換技術 (8.0)	4.0	デジタル網品質管理	1.0	* デジタル網品質管理	1.5	* デジタルネットワークプログラミング	1.5	同
	6.0	実習	4.0	その他	4.0	その他	3.0	同	3.0	同
	14.0	小計	14.0		14.0		14.0		14.0	
	8.0	デジタル伝送技術 (8.0)	8.0	その他	8.0	その他	8.0	その他	8.0	その他
	6.0	実習	6.0		6.0		6.0		6.0	
小計	14.0 (16.0)		14.0 (16.0)		14.0 (16.0)		14.0 (16.0)		14.0 (16.0)	
送	28.5 (28.5)		30.0		30.0		30.0		30.0	
	28.5 (28.5)		30.0		30.0		30.0		30.0	
専門家派遣 (長期1名) (短期2名)		光ファイバ データ通信		ネットワークプログラミング ISDN		ネットワークプログラミング ISDN		ネットワークプログラミング ISDN		ネットワークプログラミング ISDN
教科書作成		ネットワークプログラミング一般		デジタル網品質管理 デジタルネットワークプログラミング		デジタル網品質管理 デジタルネットワークプログラミング		通信網計画管理 コンピュータシステム		通信網計画管理 コンピュータシステム
カウンターパート日本研修		ネットワークプログラミング		ISDN		デジタルネットワーク ワークプログラミング		デジタルネットワーク ワークプログラミング		デジタルネットワーク ワークプログラミング
機材供与				光ファイバ探統測定装置更改 コンピュータ、データ端末		デジタル交換機 (小規模ISDN作成)				

## 2. 研修実施に関しての要望事項

今後5年間第三国研修を実施していくためにはニーズに対応した研修内容で実施していく必要がある。電気通信分野での技術の進展に近年著しいものがあり、現在この分野での技術的な課題は個々の伝送、交換、端末機等のデジタル通信技術を統一した標準化されたインターフェースで接続し利用者から見て経済的で品質の良いサービス統合デジタル網（ISDN）をいかに構築していくかであり、既にCCITTより標準インターフェースが勧告されている。

従って今後5年間第三国研修を果のあるものにするためには、これらのネットワーク技術を順次研修に盛り込んでいくことが必要となってくる。

上記の基本的な技術面での向上を期するため、具体的には1. 4項で述べた発展計画を実現するため下記の事項が要望される。

### (1) 専門家派遣

カウンターパート育成、教科書作成のため、可能な限り、短期専門家の派遣期間及び人数を増して頂きたい（現行2名、2週間程度）、なお長期専門家は最低1名必要。

### (2) 機材供与

現在INICTELに供与されている機材（別紙供与機材と維持状況）は古く陳腐化しており、故障も多く発生しており、メンテナンス費用もかなり要している。今後、講義内容に対応した実習を行っていくには新たに下記の機材が供与される事が要望される。

- ① デジタル交換機、コンピュータ・データ端末を光ファイバ又は同軸ケーブルで接続した小規模ISDN（Local Area Network：LAN）を導入したい。
- ② 光ファイバケーブル接続機、測定セット、更改。

## 3. その他

別紙として第三国研修の今後5年間で開発して行くべき研修内容を付加した。

### 別紙-2 今後5年間の研修開発目標

1. デジタル通信網基礎理論
- \* 2. デジタル通信網基本技術
  2. 1 デジタル交換技術
  2. 2 デジタル伝送技術（含、衛星通信技術）
  2. 3 光ファイバ技術
- \*\* 3. 新サービス・インテリジェント端末
- \* 4. ISDN. NO7信号方式
- \* 5. ネットワークプランニング一般



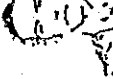
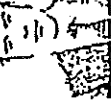
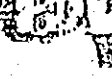



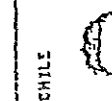
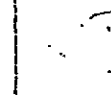
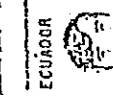

- 5. 1 計画基礎
- 5. 2 計画基本技術（網計画、信号計画、番号計画、課金計画、品質基準）
- 5. 3 需要予測
- 5. 4 経済比較
- \*\*6. デジタルネットワークプランニング
  - 6. 1 プランニングの進め方
  - 6. 2 ニーズの把握と予測
  - 6. 3 プランニング目標の設定
  - 6. 4 設備算出とコスト算出
  - 6. 5 ネットワークの評価
- \*\*7. 通信網品質管理
  - 7. 1 保全管理
  - 7. 2 品質管理
- \*\*8. 通信網計画管理コンピュータシステム

(注) \*：教科書改訂      \*\*：教科書新規作成

11. 研修員名簿

1985

PAIS	HOMBRE	DOMICILIO PARTICULAR
CARGO	EMPRESA DONDE TRABAJA	DIRECCION DE LA EMPRESA
ARGENTINA	HUGO HECTOR MERCADO	VENECIA 3131 OPTO. 2 (1317) CAPITAL FEDERAL REP. ARGENTINA
	DESDE MAYO DE 1980 EN EL LABORATORIO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, DEPARTAMENTO DE NORMAS Y MEDICIONES, SECCION TELEFONIA CON EL CARGO DE INGENIERO	
RAMON S. CASTILLO Y CALLE 12-48 P- CPI 1104 CAPITAL FEDERAL-REPUBLICA ARGENTINA	LABORATORIO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES.	
EDUARDO JORGE COLAN FREIRE	ING. DE PROYECTOS 01/08/84	CAMARGO 901-28 "E" CAPITAL FEDERAL TE: 855-9725
	ESTUDIOS E INGENIERIA DE DETALLE PARA LA EXPANSION, REESTRUCTURACION Y RECORROS OC LOS SISTEMAS DE TRANSMISION DIGITAL DE CI. DI. B. A.	
E.N.TEL ARGENTINA-BUENOS AIRES REPUBLICA DE ARGENTINA	DORREGO 2520-889- CAPITAL FEDERAL TEI 772-7606	
BOLIVIA	DAVID ALBERTO TERRAZAS ARRENOYA	GUSTAVO MOLLER 960 LA PAZ TELEFONO: 337279
	ING. DEL DEPARTAMENTO DE DATOS- DEBICADO A TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE DATOS- PROFESOR DE MATERIAS BASICAS.	
INSTITUTO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CALLE AYACUCHO N°430 TELEF. 35411		
JORGE RUIZ GOMEZ	DEFE DIVISION DE LA DIVISION DE CONTROL Y EVALUACION TECNICA DESDE EL 7/9/84	CIUDAD SATELITE PLAN 265 CALLE 15 N° 2096 LA PAZ
	DIRECCION GENERAL DE TELECOMUNICACIONES	
CALLE MERCADO 1115 5º PISO LA PAZ BOLIVIA		
BRASIL	RICARDO AUGUSTO VILELA DO NASCIMENTO	SON 216 BL. 2 APT# 614 BRASILLIA D.F. 372-0616
	ING. DESDE 08/01/82 CONTROL DE LAS VERSIONES TECNICAS	
TELEBRAS-BRASILLIA, DF, BRASIL	SAS.D. 6 BL: 2 3º PISO BRASILLIA DF 215-2434	

	WILSON SEBASTIÃO ARAGÃO ROCHA	RUA OTAVIO CARNEIRO 32 AP. 1101 BL 2- ICARAI-MITEROI RIO DE JANEIRO
	JEFE DE UNA REGION DE OPERACIONES DE RIO DE JANEIRO, DONDE CUYA PRINCIPAL FUNCION ES LA MANTENCIÓN Y OPERACION DE RED EXTERNA INCLUYENDO COMUTACION	
	TELECOMUNICACIONES DO RIO DE JANEIRO S/A	
CHILE	FERNANDO GUSTAVO SEQUEL URRUTIA	CUARTA AVENIDA 1393 SAN MIGUEL SANTIAGO CHILE
	JEFE DEPARTAMENTO CONCESIONES, DIVISION CONCESIONES Y PERMISOS	
	SUBSECRETARIA DE TELECOMUNICACIONES- SANTIAGO	
	ARMUNATEGUI 155 SANTIAGO - CHILE	
	EDUARDO MARIO DEL CAMPO SANTELICES	LAS ARANAS 1955-9 SANTIAGO FONDO: 2278093
	JEFE DIVISION OPERACIONES TERMINAL SANTIAGO ENERO 1975. RESPONSABILIDAD SOBRE LA OPERACION DEL CENTRO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES.	
	EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.	
	ALAMEDA N° 1409 SANTIAGO. FONDO 712121 ANEXO 5770	
ECUADOR	GALO ALCIDES ESPINOZA SANCHEZ	CONJUNTO REAL AUDIER- CIA C-3 7 TELEFONO: 539777 QUITO
	ING. DE TELECOMUNICACIONES 5 (JEFE DE PROYECTOS) CONTROL Y EJECUCION DE PROY. QUITO 1974 EXTERNA	
	9 DE OCTUBRE N° 999 Y CORDERO QUITO	
	JOSE GABRIEL PALADINES BALLADARES	ISRAEL P. PAZAIRO N° 113 GUAYAQUIL, 313254
	ING. TELECOMUNICACIONES 2 DESDE ENERO 1984. MANTENIMIENTO Y SUPERVISION DE SISTEMAS DE MICROONDAS.	
	SETEL SA DIVISION DE TRANSMISION GUAYAQUIL - TORRE DEL CARMEN	



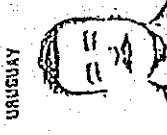
EDUARDO ALBERTO PINEL RODRIGUEZ  
APARTADO 1479 ZONA 1  
TEL. 61-1451

ING. 3 AÑOS, PREPARAR ESPECIFICACIONES  
TECNICAS, EVALUAR OFERTAS DE LOS PROVEE-  
DORES, PREPARAR ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD  
I.N.T.E.L.  
APARTADO 9 A 859, PANAMA 9 A



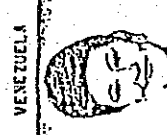
DR. PORCUTO 888  
ASUNCION

ENZO JAVIER ASILVERA VAZQUEZ  
INGENIERIA DE MEDICION DE TRAFICO DEL  
DEPARTAMENTO DE COMUTACION. ANTELCO  
ANTELCO  
GRAL. BRUGUEZ Y MANUEL DOMINGUEZ GEN-  
ERAL 2 TEL. (21)25740 (21)55437



VILARDEO 1499  
28 PISO  
MONTEVIDEO

JUAN CARLOS CILLERUELO QUINTEROS  
JEFE DE CENTRAL INTERURBANA E INTERNA-  
CIONAL DESDE 27/04/84. SUPERVIER Y  
COORDINA LAS TAREAS DE LAS DISTINTAS  
AREAS DE LA UNIDAD. (CENTRALES DE COM-  
MUTACION INTERURBANA, MANUALES Y AUTO-  
MATICAS, NACIONALES E INTERNACIONALES.  
ANTEL MONTEVIDEO  
AV. DANIEL FERNANDEZ CRESPO. 1534



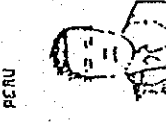
AV. LIBERTADOR CRAU-  
CE CON AV. PRINCIPAL  
DE MARIPEZ, EDIF.  
TRUJILLO, PISO 17  
APT. 172 CARACAS

VILMA JOSEFINA MENDOZA DIAZ  
ING. ELECTRICISTA II 01/11/84  
EVALUACION Y HOMOLOGACION DE CENTRALES  
PRIVADAS AUTOMATICAS. EVALUACION DE MA-  
TERIALES DE PLANTA EXTERNA. EVAL. Y HOROL.  
DE PROTECTORES CONTRA SOBRETENSIONES  
CANTV, TEL. 9797911 (MASTER)-5007950  
PRADOS DEL ESTE, EDIFICIO CANTV, PISO 3  
CENTRAL II CARACAS 1080-A APTDO. 80-063  
TLX 27124



RUTA BERNY 702  
VILLA ELISA  
TELEFONO (21)500634  
ASUNCION

ESTELA M. DE POZZO  
INGENIERIA DE CENTRAL INTERNACIONAL  
DEL DEPARTAMENTO DE COMUTACION.  
DIRECCION DE PLANIFICACION ANTELCO  
ANTELCO-DIRECCION DE PLANIFICACION  
GRAL. BRUGUEZ Y MANUEL DOMINGUEZ  
TEL. (21)26740. (21)99437



CALLE 40 MZ. 41M  
LOTE 14 URB. TUNGASU  
CA-CARABAYLLO

CESAR HUGO DE LA CRUZ REYES  
ING. PLANEAMIENTO. OBTENCION DE LA DE-  
MANDA TELEFONICA (METODO CATASTRAL Y MA-  
TEMATICO). ESTUDIO DE LOS TELEFONOS  
PUBLICOS Y COMUNITARIOS.  
C.P.T. S.A.  
AV. AREQUIPA 1155 4to. PISO LIMA  
TELEFONO 725423

PERU



JR. DANTE N°180  
SURQUILLO

GERARDO PAREDES ESPINOZA  
ESPECIALISTA EN TELECOMUNICACIONES II PLA-  
NIFICACION Y EVALUACION DE PROYECTOS EN  
ASPECTOS DE COMUTACION Y TRANSMISION  
DESDE 1982

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIO-  
NES DIRECCION GRAL. DE TELECOM.  
AV. 23 DE JULIO N° 800 LIMA  
TELEF. 1 230752. TLX. 25311 DIRECCOM PE



CALLE DE LAS ARTES  
136 SAN BORDA

FRANCISCO ANGEL OLSEN POGGI  
PROFESIONAL II ENCARGADO SEC. REDES LO-  
CALES OF. PLA. DESDE 1983.  
- ELABORACION ESTUDIOS TECNICOS RELATIVOS  
A REDES LOCALES.  
- FORMUL. Y PRONOSTICOS DE EVOL. DEMANDA  
SERVICIOS TELECOM.  
ENTEL-PERU S.A.  
LAS SEGONIAS 475 Edo. PISO SAN ISIDRO  
LIMA TEL. 423533. ANEXO 130



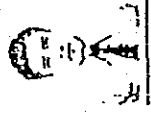
JR. JUAN R. ACEVEDO  
906 P. LIBRE  
TELF. 625789

TEODORO HECTOR PECHO VEGA  
- JEFE ZONAL DE TELEFONIA-TELEX-TELEGRAFIA  
- A CARGO DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE TELEFONIA-  
TELEX-TELEGRAFIA EN LA ZONA.  
ENTEL-PERU S.A. CEREN. LARGA DISTANCIA  
AV. CIRCUNVALACION 1675 SAN LUIS-LIMA  
TELF. 363111



HERNAN LUIS SALAS ACEZCIJOS  
DISEÑADOR PROCESAMIENTO DE SEÑALES

HERNAN LUIS SALAS ACEZCIJOS  
DISEÑADOR PROCESAMIENTO DE SEÑALES



ISIDRO ALCIAR  
675 286. PISO  
URB. INGENIERIA

CARLOS BUSTAMANTE MALAVER  
ESPECIALISTA EN TELECOMUNICACIONES  
INICTEL  
MANUEL UGARTE Y MOSCOSO 991  
SAN ISIDRO



AV. AREQUIPA 1760  
DPTO. 403 LINCE  
TEL. 714842  
LIMA-PERU

LUIS ENRIQUE SAEZ CUYUBAMBA  
INGENIERO ELECTRONICO. AREA DE RADIO TRANS-  
MISION Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES.  
U.N.I. (UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA)  
AV. TUPAC AMARU S/N URB. INGENIERIA  
TEL. 811070 ANEXO 163

PERU

PERCY FERNANDEZ PILCO



ASESOR  
PROFESOR UNIVERSITARIO

INICTEL - LIMA

MANUEL UCARTE Y MOSCOSO 991  
SAN ISIDRO

研修員応募状況及び年令分布

(1) 応募状況

国名	応募	割合数	受入数	参加数	部門別	
					交換	伝達
アルゼンティン	5	2	2	2	1	1
ボリヴァリア	4	2	2	2	1	1
ブラジル	4	2	2	2	1	1
コロンビア	2	1	1	0	0	0
チリ	2	1	2	2	1	1
エクアドル	2	2	2	2	1	1
パナマ	2	1	1	1	1	0
パラグアイ	2	2	2	2	2	0
ウルグアイ	2	1	1	1	1	0
ベネズエラ	1	1	1	1	1	0
スリナム	1	1	0	0	0	0
ペルー	8	6	7	8	4	4
計	35	22	23	23	14	9

注：\*1 不参加

\*2 英語圏のため不参加

\*3 うち1名はオブザーバーとして参加

(2) 研修員年令分布

年齢	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51以上	計
人数	1	7	4	3	7	0	1	23

Código	Nombre del Libro
ICD-101	Redes Futuras de Comunicación Digital
-102	Tecnología Básica de la Conmutación Digital
-103	Configuración de un Sistema de Conmutación Digital
-104	Fundamentos del Software para Sistemas de Conmutación
-105	Prácticas en el Sistema de Conmutación Digital NEXAS15
-107	Tecnología de la Conmutación Digital en el Mundo
-110	Ingeniería Económica
-111	Diseño de Planta Telefónica
-112	Tecnología Básica de las redes de Comunicación
-113	Tráfico Telefónico
ICD-201	Teoría de la Información y Generalidades de Transmisión Digital
-202	Fundamentos del Sistema de Transmisión Digital por radio
-203	Diseño de Enlaces PCM por Microondas
-204	Fundamentos de Transmisión Digital por Cable
-205	Diseño de Espaciamento Repetidor (Sistema PCM-30)
-205	Compatibilidad de la Transmisión Analógica y Digital por radio
-207	Fundamentos de Comunicación Vía Satélites (INTELSAT)
-208	Sistema de Comunicación Móvil
-209	Manual para el Sistema de 17RB de PCM por Microondas
-210	Mantenimiento del Sistema Repetidor PCM-30 Serie H 5000S
-211	Equipo Multiplexor PCM de 30 Canales M5700 VF
ICD-301	Transmisión por Fibras Ópticas
-302	Diseño de Sistemas de Transmisión por Fibras Ópticas
-303	Técnicas de Instalación y Empalme de Cables de Fibra Óptica
-304	Mediciones en Sistemas de Transmisión por Fibra Óptica
ICD-401	Transmisión de Datos
-402	Conmutación de Datos

IV CURSO INTERNACIONAL DE INGENIERIA DE COMUNICACIONES DIGITALES

1986

- 1) NOMBRE  
2) CARGO  
3) EMPRESA DONDE TRABAJA  
4) DIRECCION DE LA EMPRESA  
5) TELEFONO  
6) TELEX
- PAIS
- DOMICILIO PARTICULAR  
• TELEFONO  
• CUMPLEAÑOS

- ARGENTINA:
- 1) JOSE ISIDORO GALLARDO  
• PORTUGAL 577 CASILLA CORRED 64  
• CODIGO POSTAL 9000  
• COMODORO RIVADAVIA  
• CHUBUT ARGENTINA  
• 967-26167  
• CUMPLEAÑOS: 20-08
  - 2) ING. EN DISTRITO CHUBUT-COMODORO RIVADAVIA A PARTIR DEL 1-08-84. FUNC.: DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE PROYECTOS ESPECIFICOS EN TECNICAS DE CONMUTACION Y DIGITALES, LINEA DE TRANSMISION DE DATOS Y DICTADO DE CURSOS DE ELECTRONICA. ASESORAMIENTO EN RED ARPAC. CT.
  - 3) ENTEL-ARGENTINA
  - 4) RAMON 1165 COMODORO - RIVADAVIA POSTAL 900 ARGENTINA
  - 5) 967-27020
  - 6) 86085 ACRIV AR



- 1) ELIAS SIGFRIDO MOLINA  
• TALACASTO 4088  
• CODIGO POSTAL 5005  
• CORDOBA-ARGENTINA  
• 558816  
• CUMPLEAÑOS: 22-07
- 2) JEFE DE SERVICIO INTER-URBANO REGIONAL, INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO DE ENLACES INTER-URBANS. FECHA DE CARGO: 19-02-81. FUNC.: PROYECTO-INGENIERIA-PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMAS, INTER-URBANS DE BAJA CAPACIDAD-COORDINACION DE LA OPERACION DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS MENCIONADOS. TX
- 3) ENTEL-ARGENTINA (CORDOBA)
- 4) HUMBERTO PRIMEO 510 POSTAL 5000 CORDOBA ARGENTINA
- 5) 733252
- 6) 514119 ENTEL AR



- BOLIVIA
- 1) MIGUEL MARTIN ALARCON YUCRA  
• CALLE MANZANEDA 800  
• ZONA NORTE  
• LA PAZ-BOLIVIA  
• 562-482  
• CUMPLEAÑOS: 05-07
  - 2) CATEORATICO E INSTRUCTOR DE LA DIVISION DE ESTUDIOS TECNICOS EN TELECOMUNICACIONES DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y CAPACITACION EN TELECOMUNICACIONES, ICAPTEL DE ENTEL -BOLIVIA. TX.
  - 3) ICAPTEL ENTEL - BOLIVIA
  - 4) CALLE AYACUCHO ZONA CENTRAL (EDIFICIO) LA PAZ BOLIVIA



6) 2321 - (GERENCIA GENERAL)

- CALLE HARRINGTON 960 LA PAZ BOLIVIA
- 357435
- CUMPLEAÑOS: 28-03

- 1) HUMBERTO GONZALES WAYAN
- 2) JEFE OPTO. DE PROYECTOS E ING. DESDE AGOSTO 1980. RESPONSABLE DE AMPLIACIONES Y MODIFICACIONES DE LA RED TELEFONICA EN PLANTA EXTERNA. CT.
- 3) T.A.S.A.
- 4) AV. MARISSAL SANTA CRUZ S/N (EDIFICIO) LA PAZ-BOLIVIA
- 5) 372318
- 6) 2661



- R. TEXEIRA DA SILVA
- 393-AP. 11
- PARAISO S/P
- POSTAL 04002
- SAO PAULO BRASIL
- 2873530
- CUMPLEAÑOS: 5-06

- 1) CARLOS A. MELO DE FARIA
- 2) PLANAMIENTO DE AREAS LOCALES DESDE 1979. ESTUDIOS DE EXPANSION DE RED TELEFONICA DE SAO PAULO. TX.
- 3) TELECOMUNICACIONES DE SAO-PAULO S/A - SAO PAULO. TELESF.
- 4) AL. JOAQUIM EUGENIO LIMA, 79 7A-RND
- 5) POSTAL: CCP 04013
- 6) 2858418
- 7) 1121482



- SON-416 OLOCO "OM"
- APTO. 302 BSB-OF.
- BRASILIA D.F. BRASIL
- 2748933
- CUMPLEAÑOS: 29-05

- 1) OSVALDO DA SILVA FILHO
- 2) ING. DESDE 1-07-86 COORDINACION DE LA EXPANSION DE LA PLANTA DE TELECOMUNICACIONES-PLANAMIENTO TECNICO DE LA RED INTER-URBANAS. CT.
- 3) TELEBRAS S/A BRASILIA D.F.
- 4) SAS-QUADRA 6 CONJUNTO SEDE 39 P180-BL. E. SANYA-POSTAL-111218-AG. 11
- 5) DIVISAO DE COORDENACAO DA EXPANSAO BRASILIA D. F. BRASIL
- 6) (061) 2152563 -PABX(061)215-2121
- 7) 061.1545 CEP-70313



- AV. 19 Nº 103-A 65
- APTO. 202
- BOGOTA - COLOMBIA
- 2141923
- CUMPLEAÑOS: 15-11

- 1) ADOLFO VARGAS JIMENEZ
- 2) JEFE DIVISION TELEFONIA, TELEGRAFIA Y SERVICIOS POSTALES DESDE JUNIO 03 1981. TX.
- 3) MINICOM - BOGOTA
- 4) EDIFICIO MURILLO TORO CRA. 7a. CALLE 13 BOGOTA COLOMBIA
- 5) 2438249
- 6) 44284 MINCO CO.



- LA ENCALADA 1855/B
- DPTO. 22
- SANTIAGO DE CHILE-
- CHILE
- 747554
- CUMPLEAÑOS: 26-01

- 1) MANUEL FRANCISCO VALENZUELA
- 2) ING. DE LA DIVISION DE NORMALIZACION DESDE 1983 PREPARACION DE NORMAS PLANES Y REGLAMENTOS PARA SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES. TX.
- 3) ADMINISTRACION CHILENA DE TELECOMUNICACIONES. SUBTEL.
- 4) ARUNATECOUI 139-SANTIAGO DE CHILE CHILE
- 5) 726503 AN. 44



- GERMANTA 15
- PTO. MONTT-CHILE
- 2442.
- CUMPLEAÑOS: 26-11

- 1) EGIDIO NEUMANN FLORES
- 2) JEFE CENTRO LOCAL DE MANTENCION PTO. MONTT, DESDE 1-1-80. CARGO ADMINISTRATIVO TECNICO. TX.
- 3) ENTEL PTO. MONTT (A.R.S.)
- 4) ELECTERIO RAMIREZ 948 PTO. MONTT - CHILE
- 5) 712121 - ANEXO 5551
- 6) 240683 ENTEL CL



- CDELA. ITEL-PZ. 7 VI
- GUAYAQUIL-ECUADOR
- 274999 480962
- CUMPLEAÑOS: 14-10

- 1) CARLOS TORAZA GUAMANQUISPE
- 2) JEFE DE MANTENIMIENTO DE CENTRALES ANALOGICAS SISTEMA RHF. DEPARTAMENTO: COMPUTACION TELEFONICA. CT.
- 3) ITEL REGION 2
- 4) CHILE 407 Y BALLEN GUAYAQUIL-ECUADOR
- 5) 515545
- 6) 243995 IETECEN



- CONDOMINIOS EL INCA:
- BLOQUE 65 DPTO. 4-8
- QUITO - ECUADOR
- 434-188
- CUMPLEAÑOS: 10-07

- 1) FAUSTO PATRICIO VARGAS GUERRON
- 2) DIVISION DE TRANSMISION ITEL REGION 1 QUITO-ECUADOR. REALIZAR ESTUDIOS DE PLANIFICACION PARA LA CREACION O AMPLIACION DE REDES DE TRANSMISION 5 AROS. TX. PLA.
- 3) ITEL (INST. ECUATORIANO DE TELECOMUNICACIONES)
- 4) BENLCAZAR Y MEDIA, QUITO-ECUADOR
- 5) 512-272 581-003
- 6) 2-25604



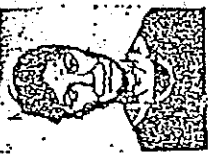
VENEZUELA

1) LLENA TOLDOO RODRIGUEZ  
 2) JEFE GRUPO PROYECTOS CENTRALES LOCALS. TIEMPO 5 AÑOS. FUNCIONES: -FACTIBILIZACION DE PLANES DE DESARROLLO EN COMUNICACION.  
 -ELABORACION DE PROYECTOS DE CENTRALES TELEFONICAS; DIMENSIONAMIENTO; UBICACION DE EQUIPOS, ENUTRIAMIENTO, DIRECCION Y SUPERVISION DE GRUPOS DE TRABAJO.  
 -DOCUMENTACION PARA MODIFICACIONES EN PLANTAS DE CONMUTACION EXISTENTES. CT.

3) CANTU  
 4) KUENIDA LIBERTADOR, EDIFICIO CANTU, PISO 13. ALA SUR. URB. GUAYCAIBURO, ZONA POSTAL 1010-CARACAS VENEZUELA  
 5) .500.7495  
 6) 21261

• DOS PILITAS A PORTY-LLO EDIFICIO DOS PILITAS, PISO 8, APARTAMENTO #88, URB. LA PASTORA, ZONA POSTAL 1010. CARACAS VENEZUELA  
 • 83-47-19  
 • CUMPLEAÑOS: 28-03

• AVERIDA FUERZAS ARMADAS. ESQUINA CRUCECITA EDIFICIO ALESSANDRO APTO. 14, PARROQUIA SAN JOSE, ZONA POSTAL 1010, CARACAS VENEZUELA  
 • .562.5508  
 • CUMPLEAÑOS: 20-01



1) MUNICIO PENTA PILOSI  
 2) DESEMPEÑA EL CARGO DE SUPERVISOR DEL GRUPO DE SISERO FISICO DE LA SECCION DE PROYECTOS DEL DPTO. LABORATORIO DE TELECOMUNICACIONES DE LA C.A.N.T.U. CT.  
 3) CANTU  
 4) EDIFICIO JAN DEKETH. CALLE BOLIVAR. ARTICAS. APOO. CORREOS 20690 CARACAS 1020 VENEZUELA  
 5) 462.19.51 (DIRECTO)  
 461.82.04 (EXTENSION 351)  
 461.81.33



1) ANDRES ORTIZ SALAZAR  
 2) JEFE DE LABORATORIO DE TELECOMUNICACIONES DE LA UNI DESOE FEBRERO DE 1982. CT.  
 3) UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
 4) AV. TUPAC AMARU KM. 4 1/2 LIMA - PERU  
 5) 810070 - An. 59  
 6) 813597

• AV. MANUEL VARGAS 109 RIMAC LIMA - PERU  
 • 813597  
 • CUMPLEAÑOS: 13-03



1) FLAVIO NIREO CARRILLO GOMERO  
 2) ENCARGADO DE LOS LABORATORIOS DE TELECOMUNICACIONES DE LA E.A.P.I.E. (I.S.C.) ACADER. PROFES. DE ING. ELECTRONICA DOCENTE DE LA FACULTAD DE ING. INDUSTRIAL E ING. ELECTRONICA DE LA U.N.M. S.N. TX. ARCA: CIRCUITOS ELECTRONICOS DESDE 1982. SECRETARIO ADMINISTRATIVO.

• CALLE ALBERTO ABERO 668 DPTO. 166 SAN MARTIN DE PORRES LIMA 31 - PERU  
 • ---  
 • CUMPLEAÑOS: 12-05



PANAMA

1) GUILLERMO HAYDON CASTHO YESADA  
 2) AUXILIAR DE INGENIERIA 4 AÑOS 11 MESES. INST. DE REPLICADORAS PARA SISTEMA P.C.M. PARTICIPAR EN EL PLANEAMIENTO DE LA EXPANSION DE LA RED A NIVEL NACIONAL. EFECTUAR PRUEBAS DE EQUIPOS DE RADIO DIGITALES. EFECTUAR PRUEBAS DE ACEPTACION DE EQUIPOS DE ENERGIA (REPTICION-RAS Y BATERIAS). REALIZAR PRUEBAS Y CALCULOS DE PROPAGACION. TX.-PLA.

3) INTEL - PAN  
 4) VIA ESPAÑA, EDIFICIO AVESA PANAMA  
 5) 64-3735 64-3750  
 6) .127

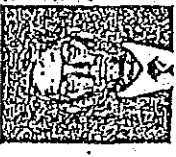
• AVE. RICARDO ARIAS EDIF. SARTI, Nº 5 690346  
 • CUMPLEAÑOS: 04-11



PARAGUAY

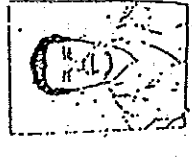
1) ARTURO L. M. PORTALUPPI  
 2) TECNICO DE LABORATORIO DE TRANSMISION TX.  
 3) ANTELCO  
 4) MANUEL DOMINGUEZ Y F.R. NOROÑO ASUNCION - PARAGUAY  
 5) 200-130  
 6) 5262 PY DMC ANT.

• DR. JUAN MC. BOETNER 1084 ASUNCION - PARAGUAY  
 • 62-921  
 • CUMPLEAÑOS: 24-05



1) MERAROD VERA LEON  
 2) JEFE DE LA CENTRAL INTERNACIONAL Y CENTRALES AUTOMATICAS. CT.  
 3) ANTELCO  
 4) ALBERDI Y GRAL. DIAZ  
 5) 200-000  
 6) 5262 PY DMC ANT.

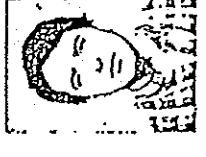
• CORONEL F. DUARTE 473 VILLA ANTELCO ASUNCION-PARAGUAY  
 • 291800  
 • CUMPLEAÑOS: 12-06



1) JORGE DIEGO HENON MATOS  
 2) ESTUDIANTE ING. NIVEL B \* 5 (MAXIMO) HA PARTICIPADO DESDE SU INGRESO EN LA ADMINISTRACION EN DIFERENTES CURSOS DE CAPACITACION, INCLUYENDO UNO EN 1985 SOBRE CENTRALES TELEFONICAS DIGITALES "DIGIOS" REALIZADO POR TECNICOS DE LA EMPRESA FRANCESA DEUTMONT - SCHNEIDER. INSTRUCTOR EN EL CENTRO DE CAPACITACION DISEÑO DE SISTEMA CON MICRO PROCESADORES. CT.

3) ANTEL - UY  
 4) COLONIA 1930 PISO 3 (CAPACITACION-MONTEVIDEO) URUGUAY  
 5) 491099 - 415599  
 6) UY 850

• LUIS ALBERTO HERRERA 1042 APTO. 1503 MONTEVIDEO - URUGUAY  
 • 723143  
 • CUMPLEAÑOS: 06-01



ADJUNTO DE LA ESCUELA-ACADEMICO PROFESIONAL DE ING. ELECT. DESDE 1965. TX. MARCOS

3) UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

4) AV. VENEZUELA S/N C. UNIVERSITARIA LIMA-PERU

5) 526485

- 1) ORLANDO ALCIBIADES LANEGRA GRADOS
- 2) COORD. DE ING. ELECTRON. DESDE 1980 COORDINAR ENTRE EL JEFE DEL DPTO. DE ING. Y LOS PROFESORES DEL AREA DE ING. ELECTRON., COORDINADOR ENTRE EL DECANO Y LOS PROFESORES DE ING. ELECTRONICA, COMISION TRASLADOS, ETC. TX. CUMPLEAÑOS: 30-06
- 3) UNIVERSIDAD PARTICULAR RICARDO PALMA
- 4) AV. BENAVIDES CROA 54 S/N CHAMA SURCO LIMA - PERU



- 1) BERNARDO CASTRO PULCHA
- 2) ING. DE TRAFICO MAYOR SET. 181. REVISAR CONSOLIDAR INFORMES TECNICOS DE TRAFICO DE CO.CC. Y ACTIVIDADES PARA OPTIMIZAR LA ADM. DE TRAFICO DE LA AREA CRTSA. ET. LA COMPANIA PERUANA DE TELEFONOS SOCIEDAD ANONIMA. C.P.T.S.A.
- 3) AV. SAN FELIPE 1144-SURQUILLO (2da. PISO) OFICINA DE TRAFICO LIMA - PERU
- 5) 468144



- 1) EMILIO TALLEDO BERROCAL
- 2) ING. PLANTA INTERNA. SUPERVISOR DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LAS OO.CC. NEAX-ZONA SUR. CT.
- 3) COMPANIA PERUANA DE TELEFONOS SOCIEDAD ANONIMA. C.P.T.S.A.
- 4) AV. AREQUIPA 1155 LIMA - PERU
- 5) 701616- 2210 (ANEXO) 729352 (DIRECTO)



- 1) CESAR FERNANDO TORRES MERA ...
- 2) JEFE
- 3) INICTEL



(DIRECCION GENERAL DE COMUNICACIONES ELECTRONICAS) DICCE MINISTERIO DE AERONAUTICA

LIMA - PERU

5) 23-12-41 (DICCE)  
23-46-51  
23-24-71 GRUPO AEREO Nº 42

6)

- 1) VIRGINIA BENOVEVA ROMERO FUENTES
- 2) ESPECIALISTA EN TELECOMUNICACIONES DESDE 1983. ENCARGADA DEL PROYECTO DE NORMALIZACION DE LA TRANSMISION DE DATOS POR ENLACE DIGITAL. TX.
- 3) MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

4) AV. 28 DE JULIO Nº 800 LIMA - PERU

5) 237800 ANEXO 296 - 294

6)



- 1) FLOR DE MARTA VASQUEZ SORRANI
- 2) JEFE DE LA DIVISION - SERVICIOS PUBLICOS DE LA DIRECCION DE CONTROL Y MONITOREO. SUB-DIRECTOR DE CONTROL TECNICO Y ECON. DIRECC. TRAL. DE TELECOMUNIC. TX
- 3) MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

4) AV. 28 DE JULIO Nº 800 LIMA 1 - PERU

5) 237800

6)



- 1) CARMEN BERROCAL DE SAVARESE
- 2) JEFE DE LA DIVISION DE RADIOFUSION DE INICTEL DESDE 1980. DIRIGIR, CONTROLAR, COORDINAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA DIVISION. TX.
- 3) INICTEL
- 4) AV. JUAN PEZET 1905 - SAN ISIDRO
- 5) 622240



- 1) JULIO CESAR GONZALES PRADO
- 2) JEFE (ENC) DE LA DIVISION DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES, DESDE AGOSTO DE 1985. PLANIFICACION Y DISEÑO DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES. TX.
- 3) INICTEL
- 4) AV. PEZET 1901 SAN ISIDRO LIMA - PERU





- 5) 613072 ANEXO:33
- 6) 25752 PE PB SBRJA

EXPERTOS JAPONESES :: COORDINADORES Y PERSONAL DE APOYO AL  
IV CURSO INTERNACIONAL DE INGENIERIA DE COMUNICACIONES DIGITALES

1986

- JAPON
- 1) SHOZABURO SHIMAMURA
  - NISHI IWATA 3-3-7
  - TAMAKI
  - KAWASAKI CITY
  - JAPAN
  - (44) 594-9717
  - CUMPLEAÑOS: 03-12

- JAPON
- 1) TSUTOMU ITOU
  - AV. SCHELL 319
  - DPTO. 1101 MIRAFLORES
  - LIMA 18 PERU
  - 2) EXPERTO EN TELEFONIA
  - CUMPLEAÑOS: 05-05
  - 3) -INICTEL
  - NIPPON TELEGRAPH TELEPHONE (NTT)
  - 4) AV. SAN LUIS Y JULIO BAILETTI, CDRA. 7
  - DE BAILETTI. LIMA 41
  - PERU
  - 5) 371996
  - 6) 25752 PE PB SBRJA

- PERU
- 1) ARTURO OTOYA CAMINO
  - GENERAL VIDAL 209
  - LIMA 5. PERU
  - 230535
  - 2) DIRECTOR DE CAPACITACION
  - CUMPLEAÑOS: 01-12
  - 3) INICTEL
  - 4) ESQUINA AV. SAN LUIS Y JULIO BAILETTI,
  - CDRA. 7 DE BAILETTI,
  - LIMA 41, PERU
  - 5) 371996
  - 6) 25752 PE PB SBRJA

- 1) CARLOS ALFREDO MEJIA SIFUENTES
- DR. AYACUCHO 167
- INTERIOR "F"
- LIMA 1, PERU
- 2) JEFE DIVISION TELEFONIA
- 3) INICTEL
- 4) ESQUINA AV. SAN LUIS Y JULIO BAILETTI,
- CDRA. 7 DE BAILETTI LIMA 41, PERU
- 5) 371996
- 6) 25752 PE PB SBRJA

- 1) JULIO CESAR LOZANO SALAS
- CALLE 19 N° 137-143
- URB. CORPAC
- LIMA 27, PERU
- 2) JEFE DIVISION DE TRANSMISIONES
- 3) INICTEL
- 4) ESQUINA AV. SAN LUIS Y JULIO BAILETTI,
- CDRA. 7 DE BAILETTI. LIMA 41, PERU
- 5) 371996
- 6) 25752 PE PB SBRJA

- 1) ADRIANA BURKLI ESCOBRA
- UNANUE N° 218
- LIMA 17, PERU
- 628129
- 2) ESPECIALISTA EN RADIODIFUSION
- 3) INICTEL
- 4) AV. SAN LUIS Y JULIO BAILETTI, CDRA. 7
- DE BAILETTI. LIMA 41, PERU
- 5) 371996
- 6) 25752 PE PB SBRJA

- 1) CAROLA RAGAN ESPINOSA
- AV. VILLARAN N2. B-1
- URB. LOS SAUSES
- LIMA 34, PERU
- 478063
- 2) SECRETARIA DE LA DIVISION DE SERVICIOS
- ACADERGICOS
- 3) INICTEL
- 4) AV. SAN LUIS Y JULIO BAILETTI, CDRA. 7
- DE BAILETTI
- LIMA 41, PERU
- 5) 371996
- 6) 25752 PE PB SBRJA

CUADRO DE DATOS GENERALES DE LOS PARTICIPANTES DEL V CURSO INTERNACIONAL  
"INGENIERIA DE COMUNICACIONES DIGITALES"

Nombre del Participante	País	Profesión	Fecha Nacimiento	Empresa	Dirección Trabajo	Teléfono Trabajo	Telex	Cargo	Dirección Particular	Teléfono Partic.	Pasaporte N°
1. Leopoldo Gregorio Ibbertal	Argentina	Ingeniero Eléctrico	15.12.43 43 años	Secretaría de Comunicación	Sarmiento 151 N° piso 06. 71 Cap. Federal Argentina	312-0182	21706	Consultor Mayor	Ciudad del Paz 1519-2° B.Cap. Federal Argentina	781-5551	3802375
2. Miguel Giordano	Argentina	Ingeniero	07.11.55 31 años	Entel Argentina	Conesa 3251 Cap. Federal Argentina	701-7090 9840 4458 0854 5369		Ingeniero	Pringles 1431 Ramos Mejía (1704) BSAS Argentina	6584207	7378647
3. Fabian Amado Tito Luque	Bolivia	Egresado Ing. Eléctrico	17.03.48 39 años	Direc. Gral. Telecomunicaciones	Mercado 1115 4° Ed. Guaymas Pruz-Bolivia	368789 368788 368791	2595 BV	Evaluador de Normas Técnicas y Proyec. de Telef. de Pruz-Externa	Litoral - 1295 La Paz Bolivia	378425	1193355
4. Fernando Hevia Correa	Bolivia	Ing. Eléctrico	10.04.61 26 años	Cotas Ltda. Coop. de Telef. Automáticos de Sta. Cruz de la Sierra Ltda	Calle Boli var 156 Sta. Cruz Bolivia	40001	4286 Cotas BV	Jefe División Proyección Transmisión	Calle Boli var N° 423 Sta. Cruz	21570	2920631
5. Marcelo Parrado Bilbao La Vieja	Bolivia	Ingeniero	03.04.50 37 años	Entel Bolivia	Entel Calle Ayeacucho La Paz-Bolivia	365354	3431 PLEN-BOL BV	Ingeniero de Planeación	Cota Cota Calle 30 # 13 La Paz Bolivia via 6780	790215	488377
6. Luis Ricardo Aguirre Araya	Chile	Ingeniero Eléctrico	26.05.46 41 años	Entel Chile	400-Castro Stgo. Chile	712121 Anexo 5580	240680 240543	Jefe del Centro local de mantenimiento Castro	Ramirez 540 Casero Chile	364	5301160

Nombre del Participante	País	Profesión	Fecha Nac/edad	Empresa	Dirección Trabajo	Teléfono Trabajo	Telex	Cargo	Dirección Particular	Teléfono Partic.	Pasaporte N°
7. Carlos Victor Suman Indivig	Chile	Ingeniero Civil - Electricista	03.10.56 31 años	Entel Chile	Santa Lu - cía N°360 7° piso. - Santiago de Chile	712121 Anexo: 5314	240683 24543 341394	Especialista en Planeación y Área Sist. - Satecita - Iles	Ricardo - Lyón 734 - Dpto. 33 - Providencia - Stgo - Chile	2234513	74505864
8. Ernesto Enrique Villalén Yuster	Chile	Ingeniero Civil - Electricista	09.11.43 43 años	Sub-secraria de Telecom.	Amunitegui 139 Stgo. Chile	726503	341156	Ing. Proyectos Servicios Públicos	Sotomayor 584 Stgo. Chile	95096	1493787
9. Edgar Washington Herrera Vargas	Ecuador	Egresado Ing. Eléctrica	11.12.58 28 años	ETEL	Calle Reina Victoria y Veintimilla Quito-Ecuador	231322	22735	Asistente de Ingeniería de Telecomunicaciones	Calles - Carchi y Nicasagua N°830, - Quito Ecuador	514837	34557
10. Jorge Enrique Solano Pinzon	Ecuador	Ing. en Electrónica y Telecomunic.	26.06.58 29 años	ETEL	Av. Amazonas y Stn. María G'pi - Quito Ecuador	563-157 553-608		Jefe de División de Control y Evaluación	Alejandro de Valdez y Av. La Casca 282 Quito Ecuador	567-013	34556
11. Gustavo Godoy Ochipinti	Paraguay	Técnico Esp. en Computación	02.01.52 35 años	ANTELCO Paraguay	Mayor Bullo y Manuel Dominguez	204845	412 73 DAYAN- TELCO	Supervisor Jefe de la Central Interna	Honduras 1594 Esq./Batallana	27295	E004460
12. Dolly Belinda Alfonso Coronel	Paraguay	Ingeniero Electrónico	15.03.56 31 años	ANTELCO Paraguay	Gral. Bruzquez y Manuel Dominguez	99432 22222		Func. Dpto. de Transmisión y Radio	Ince. Colmano; 1302 c/Noriega	83933	L000357
13. Carlos Donello	Uruguay	Ingeniero	01.08.56 31 años	ANTEL Uruguay	Daniel Fernández Crespo	(598-2) 43844 401923 405454	23136 UY (32) 850	Perito en Ingeniería de Materiales y Obras.	Alberto Flangini. 908	380826	B045151

Nombre del Participante	País	Profesión	Fecha Nac/edad	Empresa	Dirección Trabajo	Teléfono Trabajo	Telex	Cargo	Dirección Particular	Teléfono Partic.	Pasaporte N°
14. Juan Piaggio	Uruguay	Estudiante de Ingeniería	29.08.59 20 años	AMTEL Uruguay	Colonia 1930 3° Piso	(598-2) 43844 401923 491099	23136 UY (32) 850	Unidad de Capacitación	M.C. Martín no. 1573/ 204	497882	362595
15. José Enrique Cuzman Lazo	Venezuela	Ingeniero Electrónico	12.06.52 35 años	CARTV				Jefe de la Sec. Pro - yectos del Dpto. Laboratorio de Telecomunicaciones de la CANTV	Lomas de la Trinidad Urb. La Trinidad Labo. Calle El Tejar Res. Buckingham N°4, La Trinidad Ed. Miranda	939384	3750832
16. Guimer José Melendez	Venezuela	Ingeniero Electrónico	22.03.58 29 años	CARTV	Ed. Administrativo P.I. so 20 Av. Libertador Caracas Venezuela	500-7678 500-7462		Ing. Electricista II Gerencia Plan. Téc. Normas	Zamuroa serie Ed. - Morichal P.I. so 7. Apto. 7-A Caracas	5418152	5332898
17. Graciela Bautista Serpa	Perú	Bach. Ing. Electrónica	24.02.57 30 años	ENTEL PERU	Av. Camino Real 155 San Isidro	400055	23001	Profesional VII. Dpto. de Tráfico Científico y Telegrafía	Jr. San Miguel Dpto. 111 Surquillo	298552	08864987
18. Alejandro Odorico Haza Gonzalez	Perú	Ing. Electrónico	11.01.51 36 años	ENTEL PERU	Las Negocias 475 San Isidro	421145		Profesional Gerencia de Control mutación	Jr. Daniel Timorán 447 San Juan de los Rios	367362	09099077
19. Luis Enrique Chong Flores	Perú	Ing. Electrónico	26.01.55 32 años	CPTSA	Av. Arequipa 1155 5° Piso Lima	729352		Ing. de Planta Interna I	Alejandro Peralta 151 Urb. Arb. de Maranga	652977	08726291
20. Manuel Guillermo Manrique Hidalgo	Perú	Ing. Electrónico	09.08.54 33 años	CPTSA	Av. Arequipa 1155 5° Piso Lima	729352		Ingeniero de Planta Interna I	Jr. Tumbes 132 San Felipe Lima	819952	

Nombre del Participante	País	Profesión	Fecha Nac/edad	Empresa	Dirección Trabajo	Teléfono Trabajo	Telex	Cargo	Dirección Particular	Teléfono Partic.	Resapor- te N°
21. Rodolfo Rodríguez Acismendí	Perú	Ingeniero Industrial	22.09.59 28 años	Universidad de Piura	Urb. San Eduardo S/N Piura Apto. 353	328171	UDEP PIURA 41003	Profesor	Av. Perú N° K lote 24. Consuelo de Velasco - Piura		02608845
22. Miguel Alfonso Seminario Yacino	Perú	Ingeniero Electrónico	28.05.50 37 años	Univ. Nac. Mayor de San Marcos	Av. Venezuela S/N Lima	526485		Profesor	Psañe. Ma - nuel Belgrano # 010 2 Piso, 201 Breña - Lima		06708099
23. Jorge Alberto Soto Hoyos	Perú	Master	15.08.58 29 años	UNI FIRE	Av. Tupac Amaru S/N	819836		Profesor Contrato	Av. Cuba 1079 Jesús María	717568	06482329
24. Mario Gerardo Flores Coronel	Perú	Ingeniero Electrónico	31.05.54 33 años	Univ. Ricardo Palma	Av. Benavides Ctra. 55 Surco-Lima			Profesor Area Telemunicaciones	Av. Petit Thouars 1383 Lima	714857	3405412
25. Juana Violeta Soriano Alva	Perú	Ingeniero Electrónico	16.08.52 35 años	INICTEL	Av. Juana Pérez #1905 San Isidro	613872 622240		Profesional	Av. Higuera de Junin 176 Dpto. 301 Jesús María	631582	07223625
26. Willy Eduardo Carrera Soria	Perú	Ingeniero Electrónico	09.06.59 28 años	INICTEL	Av. Junn Pérez # 1905 San Isidro	613872 622240		Profesional	Jr. Libertad 331 - 11 Rimac	232355	08122954
27. Manuel Teodorico Cabeza Espinoza	Perú	Bach. Ing. Electrónico	20.09.56 31 años	INICTEL	Esq. Av. San Luis y Julio Bailetti s/n San Borja	371996		Ing. en Radiodifusión	Jr. Blanco Capac 7332 Urb. El Trebol San Martín de Porres		08460831
28. Milton Kés Julcazona	Perú	Bach. Ing. Electrónico	06.07	INICTEL	Av. Juan Pérez # 1905 San Isidro	613872 622240			Av. Angamos Este 1132-D Surquillo	476477	08835538
29. Francisco Herminio Orrillo Rodríguez	Perú	Ingeniero	04.10	M.T.C.	Av. 28 de Julio #/h	237800		Exp. de Telecom.	Av. Las Mercedes 176 Urb. Los Angeles Rimac		08019428



SECRETARÍA NACIONAL DE COMUNICACIONES  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y  
CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

V. CURSO  
INTERNACIONAL  
DE INGENIERÍA DE  
COMUNICACIONES  
DIGITALES

Del 12 de Octubre al 19 de Noviembre de 1987

LIMA-PERU

AUSPICIA



SECRETARÍA NACIONAL DE COMUNICACIONES  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y  
CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

**INCITEL**

Av. José Pardo 211, Lima, Perú  
Tel. 4167400  
4167401  
Lima, Perú

SECTOR TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y  
CAPACITACION DE TELECOMUNICACIONES

V CURSO

INTERNACIONAL

DE INGENIERIA DE  
COMUNICACIONES

DIGITALES

## **Información General**

Del 12 de Octubre al 19 de Noviembre de 1987  
LIMA-PERU

AUSPICIA

The logo of the Japan International Cooperation Agency (JICA) is displayed in a stylized, bold, sans-serif font. The letters are interconnected, with the 'J' and 'I' being particularly prominent.

V CURSO INTERNACIONAL  
"INGENIERIA DE COMUNICACIONES DIGITALES"

12 Octubre - 19 Noviembre 1987

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y  
CAPACITACION DE TELECOMUNICACIONES  
DEL PERU

1. Introducción

El curso de Ingeniería de Comunicaciones Digitales 1987 se realizará para becarios de países sudamericanos con el auspicio del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) del gobierno de la República del Perú, y con el apoyo financiero del Gobierno del Japón a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

Las clases se impartirán en el Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones (INICTEL, Lima) y serán programadas, desarrolladas y evaluadas por dicho Instituto.

2. Objetivo

Al finalizar el curso los participantes de ambos grupos serán capaces de:

- a) Explicar el proceso de conversión de señal analógica a digital
- b) Explicar las características de la tecnología de Conmutación Digital
- c) Esquematizar la estructura básica de las redes de conmutación digital
- d) Enumerar los principios básicos para la planificación de redes de comunicaciones digitales
- e) Esquematizar las configuraciones básicas de la RDSI
- f) Explicar las características de los elementos y dispositivos necesarios para conformar un sistema de transmisión por fibra óptica aplicado en redes telefónicas
- g) Definir las técnicas de transmisión por cables de fibras ópticas
- h) Explicar los procedimientos y características de equipos necesarios



rios para realizar las pruebas y conexiones de los dispositivos y conductores de fibra óptica.

#### Objetivos de Conmutación Digital

Al finalizar el curso el participante será capaz de:

- a) Esquemmatizar la configuración básica de un sistema de conmutación digital.
- b) Caracterizar la configuración básica de la red de vía de conversación digital y describir el procedimiento para el proceso de la señal a través de ella
- c) Explicar las características funcionales del circuito interfaz de línea de abonado (funciones BORSCHT)
- d) Mencionar las ventajas del control por procesador
- e) Mostrar un ejemplo de un sistema de conmutación digital
- f) Esquemmatizar la configuración básica del software para sistemas de conmutación digital.
- g) Mencionar los principios básicos del tráfico telefónico
- h) Enumerar los elementos y parámetros que intervienen en el diseño de Planta Telefónica
- i) Describir el procedimiento para la operación y mantenimiento de un sistema de conmutación digital.

#### Objetivos de Transmisión Digital

Al finalizar el curso el participante será capaz de :

- a) Explicar las características de transmisión de un sistema de transmisión digital en línea
- b) Diseñar un enlace digital en línea para 30 canales
- c) Explicar el procedimiento de las mediciones en el sistema de transmisión digital en línea
- d) Explicar las características de transmisión de un sistema de transmisión digital por microondas
- e) Diseñar un enlace digital por microondas
- f) Explicar el procedimiento de las mediciones en el sistema de transmisión digital por microondas
- g) Definir los parámetros y explicar procedimientos para el planeamiento y diseño de sistemas de transmisión con fibras ópticas pasivas

ra aplicaciones en redes de enlace telefónicas

- h) Explicar las técnicas y procedimiento de instalación y empalmado de cables de fibra óptica

#### 3. Requisitos de los Candidatos

- a) Ser ingeniero o técnico superior en telecomunicaciones, con una experiencia no menor de 3 años.
- b) Tener una edad no mayor de 45 años.
- c) Laborar en el área de transmisión, conmutación telefónica o en planificación de estas áreas.
- d) Tener dominio suficiente del idioma español.
- e) Tener buena salud para participar y cumplir en el curso.

#### 4. Duración

El curso se llevará a cabo del Lunes 12 de Octubre al Jueves 19 de Noviembre de 1987. Estas fechas podrán ser modificadas ligeramente por los organizadores del curso con el previo aviso a los países de origen de los becarios.

#### 5. Idioma

El curso se impartirá en español.

#### 6. Sede del Curso

El curso será conducido por el Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones (INICTEL).

#### 7. Procedimiento de Inscripción

- a) Las Administraciones de Telecomunicaciones que deseen nomi-

nar candidatos para el curso, deben remitir cinco (5) copias del formulario de aplicación (Anexo II) y entregarlas a la Embajada del Perú a través de sus canales diplomáticos en su respectivo país antes del 29 de Agosto de 1987.

- b) El Gobierno de la República del Perú informará al gobierno inscrito si el o los nominados han sido aceptados para el curso antes del 22 de Setiembre de 1987.

#### 8. Gastos

En el marco del programa para este curso, JICA cubre los gastos de las becas a otorgarse:

- a) El boleto aéreo de ida y vuelta en clase económica entre el aeropuerto designado y Lima, será provisto por la Oficina Representativa de JICA en el Perú y será enviado a cada becario con la debida anticipación a través de una agencia de aviación en su país (u Oficina de JICA o Embajada del Japón).

- b) Alojamiento

- c) Se otorgará una pensión de 18 USA Dólares para cubrir gastos de alimentación, movilidad local, durante la estancia en Perú.

- d) Seguro médico que será otorgado a los becarios, que por algún motivo necesiten asistencia médica.

#### 9. Certificado

A los participantes que terminen satisfactoriamente el curso se les otorgará Certificado de Aprobación o de Participación.

#### 10. Otras Informaciones

- a) Los becarios deberán llegar a Lima a más tardar el 11 de Octubre de 1987. Sin embargo, la fecha exacta de llegada será confirmada a través del boleto enviado a cada becario.
- b) Los participantes deberán asumir la responsabilidad de los gastos

ocurridos durante el viaje entre su propio país y Lima. (La beca no cubre gastos de paradas intermedias).

- c) Los participantes deberán solucionar cualquier otro gasto personal durante el curso, no cubierto en el punto 8.

- d) Al llegar al Aeropuerto Internacional de Lima los participantes serán recibidos por un representante del INICTEL. Posteriormente, serán atendidos y llevados a su lugar de hospedaje.

- e) Los participantes se sujetarán rigurosamente al programa del curso.

- f) No serán aceptadas solicitudes de cambio o alteración del programa de capacitación establecido inicialmente, así como prolongación de la estancia.

- g) Se encarece a los participantes no traer familiares, pues las pensiones no alcanzarán a cubrir los gastos de estos últimos.

- h) Para fines administrativos los participantes deberán traer seis (6) fotografías de frente tamaño carnet.

- i) La temperatura promedio en la ciudad de Lima durante la realización del curso es aproximadamente de 22° C (71.6° F) y la humedad relativa aproximadamente de 95%.

- j) Para cualquier información adicional sobre este curso, la correspondencia debe dirigirse al:

#### INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y CAPACITACION DE TELECOMUNICACIONES

Av. Juan Pezet 1905 : Lima 27 - PERU  
Apartado Postal 41-0033 : Lima - PERU  
Teléfono : 37-1996  
Telex : 25752 PE PB  
Att. : Ing. Arturo Otoyá Camino

## ANEXO I

### PROGRAMA TENTATIVO DEL CURSO

#### 1. Descripción del Currículum

- a) Aspectos generales de la tecnología de las redes de comunicación Digital
  - Módulo 1 : Teoría de la Información
  - Módulo 2 : Generalidades de Transmisión Digital
  - Módulo 3 : Generalidades de Comunicación Digital
  - Módulo 4 : Introducción a las Redes de Comunicación Digital
  - Módulo 5 : Principio Básico de RDSI
  - Módulo 6 : Conductor de Fibra Óptica
  - Módulo 7 : Cables de Fibra Óptica
  - Módulo 8 : Dispositivos y Elementos de Interconexión Ópticos
  - Módulo 9 : Técnicas de Transmisión Óptica
  - Módulo 10 : Empalmes y Mediciones en Sistemas de Transmisión por Fibra Óptica
  - Módulo 11 : Comunicación de Datos
  - Módulo 12 : Conversión Analoga a Digital
  
- b) Ingeniería de Comunicación digital o ingeniería de transmisión digital serán divididos en dos grupos (Comutación y Transmisión) según su especialidad.
  - b1) Ingeniería de Comunicación Digital (para el grupo de conmutación)
    - Módulo 1 : Características y Configuración del Sistema de conmutación digital
    - Módulo 2 : Red de la Vía de Conversión Digital
    - Módulo 3 : Circuito Interfaz de Línea de Abonado
    - Módulo 4 : Procesamiento de la Señal Digital
    - Módulo 5 : Sincronización
    - Módulo 6 : Tecnología de Control del Sistema e Interfaz de la Línea de Transmisión

ANEXO II

SOLICITUD DE APLICACION

- Módulo 7 : Configuración básica del sistema NEAX61
- Módulo 8 : Fundamentos de Software para Sistemas de Conmutación Digital
- Módulo 9 : Teoría de Tráfico Telefónico
- Módulo 10 : Diseño de Planta Telefónica
- Módulo 11 : Prácticas de Laboratorio

b2) Ingeniería de Transmisión Digital (para el grupo de transmisión)

- Módulo 1 : Multiplexaje PCM y Digital
- Módulo 2 : Transmisión Digital en Banda Base
- Módulo 3 : Reseña de los Sistemas de Transmisión Digital en Línea
- Módulo 4 : Técnicas de modulación y demodulación
- Módulo 5 : Interferencias en Sistemas Digitales
- Módulo 6 : Configuración de un Sistema Radiorelevador Digital por Microondas
- Módulo 7 : Mediciones en Sistemas de Transmisión Digital
- Módulo 8 : Planeamiento de Sistemas de Transmisión por Fibras Ópticas
- Módulo 9 : Diseño de Sistemas de Transmisión por Fibra Óptica
- Módulo 10 : Diseño de Planta Externa con Cables de Fibra Óptica
- Módulo 11 : Técnicas y Procedimiento de Instalación de Cables de Fibra Óptica

1. DATOS PERSONALES DEL CANDIDATO

- a) ..... (Nombres y Apellidos completos)
- b) ..... (Fecha de Nacimiento: día, mes y año)
- c) ..... (Lugar de Nacimiento: población, provincia o estado y país)
- d) ..... (Nacionalidad actual) e) ..... (Estado Civil)
- f) ..... (Lugar donde presta sus servicios: Administración o empresa y población)

2. Breve Descripción del Programa

2. DATOS DE LA ENTIDAD QUE PROPONE AL CANDIDATO

- a) ..... (Administración o Empresa)
- b) ..... (País)

Breve Descripción del Programa	Días
a) Orientación y ceremonia .....	01.5
b) Clases Teóricas .....	15.5
c) Prácticas .....	08.0
d) Observaciones .....	01.5
e) Misceláneas .....	02.0
f) Días libres (Sábados, Domingos y Feriados) .....	10.0
<b>Total .....</b>	<b>38.5</b>

3. CALIFICACIONES DEL CANDIDATO

a) Calidad profesional (indicar si es maestro, doctor, ingeniero o técnico y la especialidad), anexando fotocopias del título o constancia de estudios.

b) Puesto que desempeña actualmente (señalar el cargo, desde cuando lo ocupa y describir brevemente las funciones).

c) Actividades anteriores relativa a su especialidad (Forma resumida)

4. CERTIFICADO DE SALUD DEL CANDIDATO

(Anexar constancia expedida por autoridades competentes, en la que el interesado se encuentra en buena salud y en condiciones de tomar el curso)

5. DOMICILIO Y TELEFONO DEL CANDIDATO

- a) ..... (Oficial: correspondiente a su trabajo)
b) ..... (Privado: correspondiente a su domicilio particular)

6. DOMICILIO, TELEFONO Y TELEX EN EL PAIS DE ORIGEN DEL CANDIDATO, PARA TODA COMUNICACION RELATIVA A ESTA SOLICITUD

- a) ..... (Domicilio)
b) ..... (Teléfono)
c) ..... (Télex)

7. DECLARACION DEL CANDIDATO

Hago constar que los antecedentes son verídicos y estoy dispuesto a tomar el curso con dedicación completa, en las condiciones y durante el período establecido.

..... Firma del Candidato

Fecha : .....

8. AUTORIDAD QUE PROPONE AL CANDIDATO

.....  
(Nombre)

.....  
(Cargo)

.....  
Firma

Fecha: .....

3. CALIFICACIONES DEL CANDIDATO

a) Calidad profesional (Indicar si es maestro, doctor, ingeniero o técnico y la especialidad), anexando fotocopias del título o constancia de estudios.

b) Puesto que desempeña actualmente (señalar el cargo, desde cuando lo ocupa y describir brevemente las funciones).

c) Actividades anteriores relativa a su especialidad (Forma resumida)

5. DOMICILIO Y TELEFONO DEL CANDIDATO

- a) ..... (Oficial: correspondiente a su trabajo)
- b) ..... (Privado: correspondiente a su domicilio particular)

6. DOMICILIO, TELEFONO Y TELEX EN EL PAIS DE ORIGEN DEL CANDIDATO, PARA TODA COMUNICACION RELATIVA A ESTA SOLICITUD

- a) ..... (Domicilio)
- b) ..... (Teléfono)
- c) ..... (Télex)

7. DECLARACION DEL CANDIDATO

Hago constar que los antecedentes son verídicos y estoy dispuesto a tomar el curso con dedicación completa, en las condiciones y durante el período establecido.

4. CERTIFICADO DE SALUD DEL CANDIDATO

(Anexar constancia expedida por autoridades competentes, en la que el interesado se encuentra en buena salud y en condiciones de tomar el curso)

..... Firma del Candidato

Fecha : .....

8. AUTORIDAD QUE PROPONE AL CANDIDATO

.....  
(Nombre)

.....  
(Cargo)

.....  
Firma

Fecha: .....



### 13. 訓練センタープロジェクト方式技術協力実施概要

#### 1-1 プロジェクト方式技術協力の経緯

1971年、国家経済社会開発の一環として電気通信開発計画を策定したペルー国政府は、電気通信分野における技術者の養成を図るため、1973年、電気通信法 19020号第84条に基づき、電気通信研究訓練所（I N I C T E L）を設立したが、訓練の充実強化をめざし、1977年、センタープロジェクト方式による技術協力を日本政府に要請してきた。

上記要請に基づき、国際協力事業団は、1979年11月から電話交換、伝送、電話線路、放送の4分野について3カ年にわたり、ペルー電気通信訓練センターの協力を行った。1982年8月、3年間の協力の終了前にエバリュエーションチームが派遣された結果、機械操作、教材作成等に関しカウンターパートの対応において若干の問題が残されていたため、チームリーダー、伝送、電話線路については1年間（1983年11月まで）、電話交換、放送については2年間のフォローアップ協力を行うことになった。1984年11月、プロジェクトが終了し、放送専門家は帰国し、交換専門家は個別派遣専門家に切り替え延長された。また、同年10月、伝送の専門家が派遣されていたが、1986年11月より、交換の専門家一人で技術協力を行って現在に至っている。また、この間ペルー国における電気通信分野の技術協力の成果を背景に、最近の電気通信の世界的な発展方向にあるデジタル通信技術について第三国研修を中南米諸国を対象に1983年から1987年にかけてI N I C T E Lにおいて5年間実施してきた。

#### 1-2 プロジェクト要請の背景

ペルー政府は、1971年度から75年度にかけての国家経済社会開発計画の一環として、電気通信国家計画を制定し、電気通信分野（放送を含む）の早期開発を積極的に推進し、マイクロウェーブ回線建設計画、放送網拡充計画等が計画されるにいたった。しかしながら、これら開発経過は、先進諸国からの技術導入に全面的に依存しており、その技術を消化できるペルー国内技術者の不足が、自力開発のあい路となっていた。このため、ペルー政府は独自の電気通信分野の組織的研究及び開発の基盤を作るべく、電気通信全般にわたる研究・訓練機関として、1973年5月にペルー国運輸通信省の付属機関として、I N I C T E L（Instituto Nacional de Investigacion y Capacitacion de Telecomunicaciones）を設立し、ペルー電気通信公社（ENTEL-PERU：Empresa Nacional de Telecomunicaciones del Peru）、及びペルー関係各省の要請に応じて当該技術者の訓練を開始した。

また、I N I C T E Lの設立に前後して、1972年南米プロジェクトファインディングチームがペルーを訪問した際、ペルー国運輸通信省より、電気通信分野のプロジェクト方式の技術協力要請がなされた経緯があり、更に、1974年7月には、ペルー政府から我が国に対し、I N I C T E

Lの組織の検討、研究項目の検討、施設の調査、検討その他に関する調査の要請があった。これを受けて我が国は、プロジェクト方式の技術協力の実行可能性を勘案しつつ単発派遣ベースの専門家派遣及びそれに伴う研修員受け入れを中心に、ペルー国への電気通信分野での政府間技術協力を実施してきた。

### 1-3 プロジェクトの成立経緯

1-2の状況の下に、1977年ペルー国政府は、同国の電気通信研究訓練所に対する電報伝送、電話交換、電話線路、放送、テレックス・データ通信、衛星通信、放送・送信技術の7分野におけるプロジェクト方式技術協力を我が国に要請してきた。

本要請に基づき、国際協力事業団は、1978年5月に、事前調査チームを派遣し、本プロジェクトの妥当性、必要性及び可能性につき、調査を実施した。その結果、本プロジェクトを実施すべしとの結論に達した。しかしながら、この後、ペルー国経済の悪化により、非援助国負担となるべき、プロジェクトの建物建設費及び運営費にかかるペルー側予算措置について不安が生じ、本協力の内容変更を余儀なくされた。このため、本協力に関し、再度可能性等を調査すべく、1979年4月郵政省高田昭義氏を団長とする4名の短期専門家チームを派遣し、協力の可能性及び内容につき調査の上、策定した。この結果、放送、伝送、電話交換及び電話線路の4分野に協力の範囲を限定して実施することが、当面可能であるとの結論に達した。

これらの結論に基づき国際協力事業団は、1979年10月23日から15日間の日程にて、郵政大臣官房国際協力課長正幡浩久氏を団長とする実施協議チームを派遣し、同チームは本プロジェクトに対する協力に関わる具体的諸事項につき、ペルー側関係当局と討議し、その結果を、討議議事録としてまとめ署名した。

この討議議事録を基に、1979年11月より3年間にわたり、INICTELに対するプロジェクト方式の技術協力（長期専門家の派遣、機材の供与、研修員の受け入れ）が行われ、1982年11月からはフォローアップ機関として、2年間の協力延長が行われた。

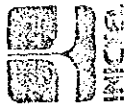
### 1-4 プロジェクトの目的

ペルー電気通信訓練センタープロジェクトは、ペルー国運輸通信省（MTC）の付属機関、電気通信研究訓練所（INICTEL）における、電話伝送、電話交換、放送、電話線路の4分野について、ペルー側が計画、設計、建設及び保守運用に必要なソフトウェア及びハードウェア技術について、理論と実習の訓練を、自主的に計画・実施できるように、カウンターパートの育成、訓練体制の整備確立を行うことを目的とする。

1-5 プロジェクト協力内容と実施状況  
 下表に協力実績と専門家の派遣状況を示す。

協力実績表・専門家の派遣

	昭和53年度 (1978)	昭和54年度 (1979)	昭和55年度 (1980)	昭和56年度 (1981)	昭和57年度 (1982)	昭和58年度 (1983)	昭和59年度 (1984)	(1985)	(1986)	(1987)
調査団派遣 至/D (3年間)	5/26 - 6/19 事前調査	4/3 - 4/20 10/23 - 11/6 短期専門家 チーム	11/28 - 12/11 巡回指導	8/13 - 8/26 エバリュエーション	11/14 - 11/25 巡回指導	9/5 - 9/16 エバリュエーション	第1回 第2回 第3回 第4回 第5回			
長期専門家		11/2締結	杉田文雄 山形 進 5/23 外野賢二 5/23 内山 勉 夫 5/23 橋本英明	協力終了 11/1	11/5 11/5 11/5 五十 健 11/5 10/25 10/25	11/5 - 12/23 11/5 - 12/23 11/5 - 12/23 11/5 11/5 11/5	第三回研修からみて 藤井三郎 (伝送、個別)			
短期専門家				8/26 - 8/24伝送機器修付 6/21 - 7/31電話線路 6/6 - 6/13 6/26 - 8/24伝送機器修付 7/1 - 7/28電話線路 VTR 補付 8/31 - 9/22設置電源 ケーブル 9/11 - 10/15 7/2 - 7/30マイクロコンピュータ ハードウェア設置試験 7/2 - 7/30トランス・ミッション 9/25 - 10/26 ソフトウェアシステム	6/26 - 8/24伝送機器修付 6/21 - 7/31電話線路 6/6 - 6/13 6/26 - 8/24伝送機器修付 7/1 - 7/28電話線路 VTR 補付 8/31 - 9/22設置電源 7/2 - 7/28電子交換器 ケーブル 9/11 - 10/15 7/2 - 7/30マイクロコンピュータ ハードウェア設置試験 7/2 - 7/30トランス・ミッション 9/25 - 10/26 ソフトウェアシステム	6/26 - 8/24伝送機器修付 6/21 - 7/31電話線路 6/6 - 6/13 6/26 - 8/24伝送機器修付 7/1 - 7/28電話線路 VTR 補付 8/31 - 9/22設置電源 7/2 - 7/28電子交換器 ケーブル 9/11 - 10/15 7/2 - 7/30マイクロコンピュータ ハードウェア設置試験 7/2 - 7/30トランス・ミッション 9/25 - 10/26 ソフトウェアシステム	6/26 - 8/24伝送機器修付 6/21 - 7/31電話線路 6/6 - 6/13 6/26 - 8/24伝送機器修付 7/1 - 7/28電話線路 VTR 補付 8/31 - 9/22設置電源 7/2 - 7/28電子交換器 ケーブル 9/11 - 10/15 7/2 - 7/30マイクロコンピュータ ハードウェア設置試験 7/2 - 7/30トランス・ミッション 9/25 - 10/26 ソフトウェアシステム	6/26 - 8/24伝送機器修付 6/21 - 7/31電話線路 6/6 - 6/13 6/26 - 8/24伝送機器修付 7/1 - 7/28電話線路 VTR 補付 8/31 - 9/22設置電源 7/2 - 7/28電子交換器 ケーブル 9/11 - 10/15 7/2 - 7/30マイクロコンピュータ ハードウェア設置試験 7/2 - 7/30トランス・ミッション 9/25 - 10/26 ソフトウェアシステム	6/26 - 8/24伝送機器修付 6/21 - 7/31電話線路 6/6 - 6/13 6/26 - 8/24伝送機器修付 7/1 - 7/28電話線路 VTR 補付 8/31 - 9/22設置電源 7/2 - 7/28電子交換器 ケーブル 9/11 - 10/15 7/2 - 7/30マイクロコンピュータ ハードウェア設置試験 7/2 - 7/30トランス・ミッション 9/25 - 10/26 ソフトウェアシステム	6/26 - 8/24伝送機器修付 6/21 - 7/31電話線路 6/6 - 6/13 6/26 - 8/24伝送機器修付 7/1 - 7/28電話線路 VTR 補付 8/31 - 9/22設置電源 7/2 - 7/28電子交換器 ケーブル 9/11 - 10/15 7/2 - 7/30マイクロコンピュータ ハードウェア設置試験 7/2 - 7/30トランス・ミッション 9/25 - 10/26 ソフトウェアシステム
カウンタパート の受入れ			6 - 10 電話線路 Mr. Tapia	5 - 10 Mr. Sanjines (所長)	4 - 10 Mr. Mensilla J 4 - 10 Mr. Botasso A 6 - 10 Mr. Vargas J 7 - 10 Mr. Palido 10 - 10 Mr. Araujo	4 - 10 Mr. Mensilla J 4 - 10 Mr. Botasso A 6 - 10 Mr. Vargas J 7 - 10 Mr. Palido 10 - 10 Mr. Araujo	4 - 10 Mr. Mensilla J 4 - 10 Mr. Botasso A 6 - 10 Mr. Vargas J 7 - 10 Mr. Palido 10 - 10 Mr. Araujo	4 - 10 Mr. Mensilla J 4 - 10 Mr. Botasso A 6 - 10 Mr. Vargas J 7 - 10 Mr. Palido 10 - 10 Mr. Araujo	4 - 10 Mr. Mensilla J 4 - 10 Mr. Botasso A 6 - 10 Mr. Vargas J 7 - 10 Mr. Palido 10 - 10 Mr. Araujo	4 - 10 Mr. Mensilla J 4 - 10 Mr. Botasso A 6 - 10 Mr. Vargas J 7 - 10 Mr. Palido 10 - 10 Mr. Araujo
器材供与			1 備 6,457 万円	1 備 1,839 万円	1 備 1,840 万円	840 万円	1,145 万円 プロジェクト434万円 プロジェクト分派計 3億1,410万円			



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION  
Y CAPACITACION DE TELECOMUNICACIONES

**QUINTO CURSO INTERNACIONAL  
DE INGENIERIA DE COMUNICACIONES  
DIGITALES**

12 OCTUBRE - 19 NOVIEMBRE 1987  
LIMA - PERU



JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

*Se otorga el presente DIPLOMA a*

**DON MANUEL CABEZA ESPINOZA**

POR LA APROBACION DEL CURSO DE  
"INGENIERIA DE COMUNICACIONES DIGITALES"  
EN LA ESPECIALIDAD DE TRANSMISION DIGITAL

Lima, 19 de Noviembre de 1987

**TEMARIO**

- Aspectos Generales de la Tecnología de las Redes de Comunicación Digital.
- Teoría de la Información
- Redes de Comunicación Digital.
- Ingeniería de Conmutación Digital
  - Principios Básicos
  - Configuración de un Sistema de Conmutación Digital
  - Diseño de Plana Telefónica
  - Software para Sistemas de Conmutación Digital.
- Predicción de Tráfico Telefónico.
- Prácticas de Operación, Prueba y Mantenimiento de un sistema de Conmutación Digital.
- Comunicación por Fibra Óptica
  - Sistema por Fibra Óptica
  - Dispositivos de Instalación de Sistema por Fibra Óptica.

**TEMARIO**

- Aspectos Generales de la Tecnología de las Redes de Comunicación Digital.
- Teoría de la Información
- Redes de Comunicación Digital.
- Ingeniería de Transmisión Digital
  - Tecnología de Sistemas de Transmisión Digital por Radio.
  - Tecnología de Sistemas de Transmisión Digital por Cable.
  - Prácticas de Diseño de Sistemas de Transmisión Digital por Radio.
  - Prácticas de Diseño de Sistemas de Transmisión Digital por Cable.
  - Prácticas de Operación y Pruebas en Sistemas de Transmisión Digital por Cable y Radio.
- Comunicación por Fibra Óptica
  - Sistema de Fibra Óptica
  - Dispositivos e Instalación de Sistema de Fibra Óptica.

Ing. CARLOS A. ROMERO SALGUINES  
Director General del INICTEL

Sr. ISAO KABURAKI  
Representante Residente de JICA en Perú



JICA

