

アルゼンティン共和国
工業分野省エネルギープロジェクト
巡回指導調査団報告書

1998年10月

国際協力事業団

序 文

アルゼンティン共和国政府は、経済安定化のため工業製品の国際競争力を高めることを最重要政策の一つとしており、なかでも生産コスト中のエネルギーコストの低減をはかるべく、省エネルギー技術導入に力を注いでいる。

その一環としてアルゼンティン共和国政府は、経済・公共事業省の傘下に「エネルギー管理者研修センター」を設立することを計画し、1991年7月に、我が国に対してプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

この要請を受けて、我が国政府は、国際協力事業団(JICA)を通じて1994年4月に事前調査団を派遣して要請の背景、計画の妥当性、協力の規模などを調査し、同年8月には長期調査員を派遣して具体的な技術協力計画および供与機材の選定を行った。上記調査の結果を踏まえ、実施協議調査団が1995年3月12日から25日まで派遣され、プロジェクト実施に関しての双方の責任分担、技術協力全体計画についての協議が行われ、討議議事録(R/D)の取りまとめ、署名が行われた。本プロジェクトは同R/Dに基づき1995年7月1日から5年間の技術協力を実施中である。

プロジェクト開始後、約3年が経過した現時点において、JICAはプロジェクトの進捗状況の確認および今後のプロジェクト運営についてアルゼンティン側関係者と協議を行い、その結果を協議議事録(Minutes of Discussions:M/D)として取りまとめ、署名交換を行うことを主な目的として、1998年7月より2週間、巡回指導調査団を派遣した。

本報告書は同調査団の調査結果を取りまとめたものである。ここに、本調査団の派遣に関し、ご協力いただいた日本・アルゼンティン両国の関係各位に対し深甚の謝意を表するとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第である。

1998年11月

国際協力事業団
鉱工業開発協力部
部長 谷川和男



M/D 署名・交換

目 次

序 文
写 真

第1章 巡回指導調査団派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯	1
1-2 調査団派遣の目的と主な調査事項	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	3
第2章 調査団長所見	4
第3章 調査・協議概要	6
3-1 技術協力計画(TCP)に基づく実績	6
3-2 暫定実施計画に基づく実績	9
3-3 そのほか	13
付属資料	
1. ミニッツ(M/D)	17
2. INTI副総裁表敬議事録	53
3. Quilmes社 Quilmes工場訪問記録	54

第 1 章 巡回指導調査団派遣

1 - 1 調査団派遣の経緯

アルゼンティン共和国政府は 1982 年 8 月、日本政府に省エネルギー技術の適用の可能性の調査を要請し、これを受けて日本政府は 1987 年から 1989 年まで、JICA を通じて「工場省エネルギー計画」開発調査を実施した。

省エネルギーは、現政権が経済の安定化を最重要課題としているなかで、生産コストの低減による工業製品の国際競争力の維持 国内の石油消費の抑制による国際収支改善 停滞している工業活動の活性化 エネルギー消費総量の低減による環境汚染の抑制そのほかにも有効であるとの理由から、その意義を大きくしつつあった。

これらの背景のもと「ア」国は、開発調査の提言を踏まえ 1991 年 7 月、「エネルギー管理者研修センター」の設立に係る技術協力を日本側に要請してきた。JICA は、これを受けて 1992 年 2 月、個別専門家派遣により開発調査のフォローアップおよびプロ技協要請背景の調査を行い、1994 年 4 月、事前調査団、同年 8 月に長期調査員を派遣、1995 年 3 月、実施協議調査団を派遣し、討議議事録(R/D)の署名交換を行った。

本件プロジェクトは、同議事録に基づき、1995 年 7 月 1 日から 5 年間にわたる協力を実施中であり、1998 年 6 月現在までに 7 名の長期専門家派遣、11 名の短期専門家派遣、10 名の研修員受入れを実施した。

1 - 2 調査団派遣の目的と主な調査事項

今次調査においては、プロジェクトの進捗状況の確認および今後のプロジェクト運営に関する各種問題点に関して、アルゼンティン側関係者と協議を実施し、M/D を取りまとめ署名を行う。

(1) 暫定実施計画の進捗状況

- a. 日本側：専門家派遣、研修員受入れ、機材供与
- b. アルゼンティン側：建物、設備の整備状況、組織・C/P の配置、ローカルコスト負担など

(2) 技術協力計画の進捗状況

(3) 今年度以降の活動計画

(4) そのほかプロジェクト運営上の問題点

1 - 3 調査団の構成

氏名	分野	所属
中村 吉昭	団長・総括	国際協力事業団 国際協力専門員
川嶋 俊夫	技術協力計画	通商産業省通商政策局経済協力部技術協力課課長補佐
川瀬太一郎	技術移転計画	財団法人省エネルギーセンター国際エンジニアリング部長
林原 孝幸	省エネルギー技術	東燃テクノロジー株式会社 メンテナンス部長
中根 卓	運営管理	国際協力事業団 鉱工業開発協力部鉱工業開発協力第二課職員

1 - 4 調査日程

	日付		調査内容
1	7月11日	土	東京発 JL064
2	7月12日	日	サンパウロ着、サンパウロ発 AR1411 ブエノス・アイレス
3	7月13日	月	JICAアルゼンティン事務所 在アルゼンティン日本国大使館表敬 CIPURE 運営委員会出席 プロジェクト打合せ
4	7月14日	火	INTI 副総裁表敬 プロジェクト協議(第1回) INTI 総裁表敬
5	7月15日	水	プロジェクト協議(第2回) エネルギー庁表敬
6	7月16日	木	プロジェクト協議(第3回)
7	7月17日	金	プロジェクト協議(第4回)
8	7月18日	土	M/D(案)作成作業
9	7月19日	日	資料整理
10	7月20日	月	工場訪問 M/D署名交換
11	7月21日	火	JICA事務所報告 在アルゼンティン日本国大使館報告 ブエノス・アイレス発 AA956
12	7月22日	水	(省エネルギー技術団員) ニューヨーク着 ニューヨーク発 JL005
13	7月23日	木	ニューヨーク発 JL005 成田着
14	7月24日	金	成田着

1 - 5 主要面談者

(1) アルゼンティン側

Mr. Leonidas Montana	President, I N T I
Mr. Eduardo Martini	Vice-president (/Director General), I N T I
Mr. Andres Dmitruk	Technological Development Manager, I N T I
Mr. Daniel Marques	Quality and Environment Manager, I N T I
Mr. Carlos Pedelaborde	Deputy Manager of Environment, I N T I
Mr. Mario Ogara	Technical Director, Research and Development Center for the Rational Use of Energy (CIPURE), I N T I
Mr. Jorge Fiora	Chief of Division of Heat and Mass Transfer, CIPURE, I N T I
Mr. Marcelo Silvosa	Chief of Division of Industrial Energy Studies, CIPURE, I N T I
Mr. Enrique Grunhut	Technical Advisor, CIPURE, I N T I
Mrs. Monica Servant	National Promotion Director, Secretariat of Energy, Ministry of Economy, Public Works and Services
Mr. Omar Arza	Director, Rational Use of Energy Div., Secretariat of Energy, Ministry of Economy, Public Works and Services
Mr. Edgardo Galli	Advisor, Rational Use of Energy, Secretariat of Energy Ministry of Economy, Public Works and Services

(2) 日本側

吉村 佳人	参事官、在アルゼンティン日本大使館
青木 保男	一等書記官、在アルゼンティン日本大使館
大沢 尚正	所長、J I C A アルゼンティン事務所
野末 雅彦	次長、J I C A アルゼンティン事務所
山本 J . カルロス	所員、J I C A アルゼンティン事務所
吉元 清	チーフアドバイザー
水田 寛	熱管理技術
名和 哲臣	電気管理技術
吉田 充夫	業務調整

第2章 調査団長所見

主題の件につき、本調査団は7月11日から22日までアルゼンティンを訪問し、カウンターパート機関(アルゼンティン国立工業技術院：INTI)および派遣専門家とプロジェクトの進捗状況および今後の計画などについて協議しました。以下に協議結果の概要を報告するとともに、若干の個人的所見を付け加えました。なお、調査結果の詳細につきましては、協議議事録をご参照下さい。

- 1 アルゼンティン側との協議は順調に進展、特に大きな意見の不一致を見ることなく、ほぼ対処方針案にそって合意することができました。今回の調査で確認したプロジェクトの活動実績および今後の計画などにつきましては、協議議事録の添付書類をご参照下さい。
- 2 本プロジェクトに対する過去1年間のINTIの努力(人的、資金的)には、大いに評価すべきものがあります。きびしい資金事情の下、当初の計画からかなり遅れたとはいえ、ほぼ日本側要求どおりに建物および関連施設を完成させました。また、(建物やプラント、機材といったプロジェクトの活動のための手段・道具の整備ではなく)プロジェクト本来の活動についても、“昨年5月の巡回指導調査団と取り決めた計画目標(1997～1998)はおおむね達成している”とあって差し支えありません。
- 3 今後の、最大の懸案事項はパイロットプラントの活用問題と思われます。特に、燃焼炉は運転のコストや労力がかかり、プロジェクトにとってかなり扱い難いものとなりそうです。INTI側は手当可能と言っているものの、経済的に健全な研修コースの運営のためには、運転コストの研修参加費からの回収が望まれます。今後、本パイロットプラントを活用した研修が年2回程度計画されていますが、研修内容を工夫し、付加価値が高く、かつ、産業界にとって魅力ある研修コースを開設していくことが必要と思われます。
- 4 そのほか、以下の4点を特記事項としてここに付け加えます。
 - i . C I P U R E に執行委員会(Executive Committee)が設立され、2か月に1回の割合で定期会合開催。これにエネルギー庁も参画。(本プロジェクトの運営問題も含め) C I P U R E の運営政策、運営方針などが討議検討される予定。また、必要に応じ、吉本リーダーがこれに参加。したがって、懸案となっていた形式的な合同調整委員会のかわりに、本執行委員会をもって、実質的には(実務レベルの)合同調整委員会と見なすことも可能。

- ii. プロジェクトの総轄責任は、従来どおり総裁(Ing. Montana)に所属。しかし、7月1日付組織変更により、副総轄責任は開発本部長(Ing. Dmitruk)から品質環境本部長(Ing. Marques)に移管。ただし、“開発”的なテーマについては、今後とも、開発本部長の関与あり。
- iii. INTI / CIPURE のプロジェクト運営ローカルコストの内訳および見積りベースを確認。(協議議事録添付資料)
- iv. プラント据付に要した追加費用の日垂負担配分、大筋において合意。

第3章 調査・協議概要

3 - 1 技術協力計画(T C P)に基づく実績

当初計画との比較で進捗状況を確認し、今後の計画の変更・見直しを行った。なお、今回の調査団派遣を機にプロジェクト・デザイン・マトリックス(P D M)のうち指標および指標データ入手手段を見直しより具体化・明確化した。また、新たに全体活動計画書(P O)を導入することで「ア」側と合意のうえ、作成し、責任者・成果物・期限を具体化に規定してプロジェクトの達成度管理の徹底を図ることとした。これにより、従来のT C Pを廃止することになった。年次活動計画書(A P O)はこれに基づきプロジェクト側で作成することになった。

(1) C / P の養成

- a. 対象 26 技術分野のうち、「日」「ア」双方が合意した 15 分野について C / P への技術移転を完了している。各技術分野に対応する西語テキストを 8 分野について作成されている。残りの分野のテキストは来年度前半までに完成することを目標とすることとした。技術移転は座学講義を中心に工場診断時の O J T を加味して実施された。O J T 形式での実践的指導が効果的であったので今後ともこの方式を継続することを確認した。また、技術移転分野については改めて協議が行われており、今後新たな C / P 養成計画を作成し指導を行うことになっている。
- b. C / P 養成効果を評価するための C / P 評価基準を作成するよう日本側より提案した。今年度中に C / P 評価基準を作成することで合意した。
- c. 実習プラントの省エネルギー運転技術の移転に関し、実習プラント運転担当の C / P を早期に養成するためには、短期専門家の派遣も効果的であるとして今年度中に研修コースの開催に合わせて派遣することになった。また、担当の C / P を日本側に受入れ、必要な運転技術の実務的研修を実施することになった。
- d. 自習プラントの運転マニュアル・保守計画書、計測機器・診断機器の校正マニュアル・保守マニュアル、省エネルギー経済評価マニュアルを長期専門家の指導のもと、「ア」側で作成するよう申し入れた。特に実習プラント機会メーカー側で用意した現行の運転マニュアルは C / P 指導や研修コース用としてそのまま活用することが困難であり、本部側の支援が今後必要となる。

(2) 研修コースの準備・実績

- a. 1997 年 11 ~ 12 月に C / P 主導による工場管理者向けの研修コースを 2 回実施した。研修後のアンケートでは、参加者の満足度は 60 ~ 80% であった。この研修により、いわゆ

る講義形式の研修の実施能力がついたことが確認された。研修コースに使用したテキストを入手した。なお、エネルギー管理者向けおよび工場担当者向けテキストの作成を加速するよう申し入れた。

- b. 1998年度は10月、11月、3月の3回の研修を実施する計画である。1回の研修は理論2日、プラント実習2日、計4日である。対象業種は食品、セラミックス、紙・パルプ、ガラスから毎回1～2業種を選択する。なお、業種特有の省エネルギー事例を紹介するべく、日本の省エネルギーセンターが協力することに合意した。研修の対象者は工場の維持管理・サービス部門の責任者、運転員(炉・ボイラー)を予定している。現在、予定対象業種の各会議所・協会などへの訪問活動が行われている。
- c. C I P U R E の特徴を出すために、今後の最重要課題は実習プラントを活用した実践的な研修の実施であることで双方の認識が一致した。そのために新たに作成されたP O およびA P O に従って実習プラント活用のカリキュラム・研修テキストの作成を急ぐことを確認した。
- d. 実習プラント用研修テキストの作成は、原則的にプロジェクトで対応することになったが、必要に応じ日本側も支援していくことになった。翻訳費などテキスト作成に必要な費用については、日本側も予算の許す限りその確保に努力することを約束した。
- e. 高効率の新型バーナーとして「ア」国への普及が期待されるH R Sバーナーの早期活用は重要である。そこで、運転指導および技術移転のためにバーナーメーカーから短期専門家を派遣することを約束した。関連する技術資料一覧を提供した(添付資料)。
- f. ブラジルなど近隣諸国を対象にした第三国研修の可能性を議論し、実施を視野に入れて今後の活動を進めることになった。J I C A 現地事務所、大使館も賛意と期待を表明した。

(3) 工場診断

- a. 食用油工場の本格診断が成功裡に終了し、C / P 独自の診断実施が可能になったことを確認した。残りの工場にも診断を働きかけるよう、またP Rパンフ作りとフォローアップを実施するよう調査団より申し入れた。「ア」側から結果を整理し、食用油他社にも打診する予定との回答を得た。
- b. 今年度実施する石油精製工場への協力についてはC / P に可能な部分に限ることが重要である。加熱炉、蒸気設備、計算機制御などに限定すべきとの見解を「ア」側に伝えた。これらは、鉄鋼など他業種にも使える共通技術であり、C I P U R E の基盤技術となりうる。これに対し、「ア」側よりY P F 社の意向を勘案し、省エネの進め方などの汎用性技術主体の業務について協力していくとの回答があった。

- c. モデル工場については、実習プラント建設・試運転に時間をとられたため、進展はなかった。モデル工場に何を期待するかについて明確化するように調査団より申し入れた。
- d. 一般に工場診断料金が高すぎるように見える。料金体系を工夫する必要がある。調査団よりいわゆるE S C O概念を取り入れることをアドバイスした。E S C Oの参考資料(添付資料)を提供した。ただし、「ア」側から料金は直接経費のみであり技術経費・利益は計上されていない旨説明があった。
- e. 昨年の調査団が開発調査時の9業種10工場のフォローを行うよう申し入れたが、実習プラント立ち上げに時間を取られたため実施できなかった。今年度は実習プラント研修などの合間をみて可能な限りフォロー工場を増やし、反省点を整理しておくよう再度申し入れた。
- f. 工場診断は、C I P U R E が受注活動を行う診断、企業から要請を受けて実施する診断(たとえばY P F 社の例)、発電所診断の3種類に分類される。C I P U R E が受注活動を行う診断は、年2回実施を目標とする。対象業種は研修コース開設対象業種と同一とする旨説明があった。
- g. 「ア」側から、今後の工場診断の重点産業として、食品工業、セラミックス工業(レンガ、タイル)、ガラス工業、紙・パルプ工業を考えているとの説明を受けた。食品工業はアルゼンティンの主要産業かつエネルギー多消費産業であるにもかかわらず、製パン・製茶・食肉などの中小企業が多く省エネルギーが進んでいないのが実態である。I N T I 食品センターの協力も期待できるので、C I P U R E の診断分野としては最適といえる。
- h. 診断対象としては、ボイラー・ポンプなどの共通汎用機器を中心とし、乾燥炉などの簡単なプロセス機器を含める、複雑なプロセスの診断は企業からの要請があれば日本の短期専門家あるいはI N T I のほかのセンターの応援を受けて実施するとの説明があった。

(4) 情報システム構築

- a. データベース構築はすすんでいない。これまでにエネルギー多消費約600社の担当者名・電話/F a x 番号などの情報を電算機入力処理している。他方、工場訪問した約30社についてはエネルギー情報のみを文書などで集積しているが、まだデータベースの形での入力はされていない状況である(データベースの様式案は作成されている)。
- b. 情報システムのプロジェクトにおける位置づけは高くはないが、工業分野のエネルギー使用工場については、最小限の情報は収集する必要がある。収集すべき情報についてプロジェクト側で検討中であるが、「ア」国事情にかんがみ早急に決定するよう申し入れた。情報収集はアンケート、工場訪問・工場診断などにより実施されるが、事前に省エネルギー庁、関連統計機関の取扱情報を十分に調査し、収集作業の重複を避けるように

アドバイスした。

- c. 現地プロジェクトチームより省エネルギー情報システムの短期専門家派遣の意見が出されたので、今後その必要性を日本側で検討することになった。なお、日本の省エネルギーセンターは省エネルギー成功事例の提供、省エネルギーデータベース専門家の派遣などの協力が可能であることを表明した。

(5) 広報活動

- a. 広報誌 'Con Energia' は 1996 年 12 月の発刊以来、年 4 回の頻度で発行している。既刊行の 6 誌および配布先リスト(約 600 名の個人・団体)を入手した(添付資料)。
- b. 工場診断により得られた成功事例を可能な限り、学会、セミナー、事例発表会、企業訪問などで積極的に広報するよう申し入れた。
- c. 実習プラントの P R のために見学コースを設定し、関係者を招待したらどうかとコメントした。「ア」側より、説明パネルの製作、紹介パンフレットの作成を既に実施したとの回答があった。添付資料に示した紹介パンフレットを入手した。
- d. エネルギー庁から省エネルギー政策に対して協力要請を受けているが、C I P U R E としては、省エネルギー政策は本プロジェクトの直接目的とせず、研修を通じた間接的な協力をしていくとの説明があった。

3 - 2 暫定実施計画に基づく実績

(1) 日本側投入

a. 調査団

事前調査団	1994 年 4 月 4 日 ~ 1994 年 4 月 16 日
長期調査員	1994 年 8 月 19 日 ~ 1994 年 9 月 11 日
実施協議調査団	1995 年 3 月 12 日 ~ 1995 年 3 月 25 日
計画打合せ調査団	1996 年 3 月 16 日 ~ 1996 年 3 月 29 日
巡回指導調査団	1997 年 5 月 17 日 ~ 1997 年 5 月 29 日
巡回指導調査団(今回)	1998 年 7 月 11 日 ~ 1998 年 7 月 24 日

b. 長期専門家

チーフアドバイザー	堀口進一	1995 年 11 月 8 日 ~ 1997 年 11 月 7 日
	吉元 清	1997 年 12 月 15 日 ~ 1999 年 12 月 14 日
業務調整	吉田充夫	1995 年 10 月 4 日 ~ 1999 年 4 月 3 日
熱管理	村田 博	1995 年 12 月 1 日 ~ 1998 年 3 月 3 日

	水田 寛	1998年 1月17日 ~ 2000年 1月16日
電気管理	駒田忠之	1996年 3月18日 ~ 1998年 3月17日
	名和哲臣	1998年 2月20日 ~ 2000年 2月19日
c. 短期専門家		
計測自動化	古谷国彦	1996年 11月27日 ~ 1996年 12月20日
”	渡邊三弘	1997年 2月28日 ~ 1997年 3月27日
搾油工業省エネ	山本為朝	1997年 6月 5日 ~ 1997年 7月 7日
”	”	1997年 10月 4日 ~ 1997年 10月26日
生産性・エネ管理	木原久継	1997年 6月20日 ~ 1997年 7月18日
石油精製省エネ	川瀬太一郎	1998年 2月20日 ~ 1998年 3月16日
実習プラント据付・試運転		
総括	近藤壮一	1998年 1月17日 ~ 1998年 7月 3日
燃烧炉	東 義武	1998年 3月21日 ~ 1998年 5月13日
蒸気設備	丸田智則	1998年 3月21日 ~ 1998年 5月13日
ボイラー	船本一郎	1998年 4月10日 ~ 1998年 5月 4日
流量検定設備	木村光成	1998年 4月10日 ~ 1998年 5月 4日
(1998年予定)		
石油精製省エネルギー		
現状把握	2名	1998年 8月 ~ 9月
省エネ指導	1名	1998年 12月
HRSバーナー試運転	1名	1998年 12月
プラント運転指導	1名	1998年 10月
d. C/P研修		
(1995年度実績)		
Silvia Portnoy	エネルギー管理	1995年 9月28日 ~ 1995年 9月30日
Mario Ogara	”	1995年 9月24日 ~ 1995年 10月15日
Jorge Fiora	”	1995年 9月24日 ~ 1995年 11月 1日
Marcelo Silvosa	”	1995年 9月24日 ~ 1995年 11月 1日
Pedro Cozza	”	1995年 9月24日 ~ 1995年 11月 1日
(1996年度実績)		
Daniel Zelaya	プラント操作	1996年 10月29日 ~ 1996年 12月 6日
Margarita Ezpeleta	制御システム	1996年 10月29日 ~ 1996年 12月 6日
Miguel Bermejo	計測技術	1996年 10月29日 ~ 1996年 12月 6日

(1997年度実績)

Eduardo Carrizo	プロセス制御	1997年 9月23日～1997年10月22日
Alberto Berset	省エネデータベース	1997年 9月23日～1997年10月22日 (病気入院のため11月18日まで延長)

(1998年度予定)

Guillermo Tierno	実習プラント操作	1998年11月～1.5か月
Angel Bermejo	工業炉・バーナー	1999年1月～2か月

e. 機材供与

(1995年度実績)

研修用パイロットプラント(ボイラー、燃焼炉、蒸気設備、流量検定設備、電源設備)

(1996年度実績)

工業診断用計測機器、車両、コンピューターおよびソフト、視聴覚機器、技術図書等

(1997年度実績)

パイロットプラント関連機器、研修用機材、工場診断用車両・計測機器、モデル工場貸与機材、技術図書等

(1998年度予定)

パイロットプラント関連機器、研修用機材、工場診断用計測機器、モデル工場貸与機材、技術図書等

- ・パイロットプラントは1998年5月15日に開所式が開催され、その後の調整運転を経て、現在は順調に稼働していることを確認した。なお、据付時に改良を必要としたHRSバーナーについては、据付確認作業は終了したものの運転調整が未了であり、予算措置が整い次第、短期専門家を派遣して技術移転を実施することで合意した。
- ・モデル工場貸与機材については、モデル工場の役割を再確認した後、具体的な機材を決定することとした。

(2) アルゼンティン側投入

a. 組織・C/P配置

- ・CI PUREの管轄事業本部は昨年9月のINTIの組織機構改革以降も暫定措置により開発本部となっていたが、本年6月26日付のINTI総裁通達でもって、管轄が開発本部から品質環境本部に移管された。従って、プロジェクトの総括責任者は従前通りであるが、副総括責任者は品質環境本部長に変更された。ただし、プロジェクトの省エネ技術開発普及にかかわる業務についてはINTI戦略計画のなかで開発本部長の所管事

項にともなっており引き続き支援を行うとの説明があった。

- ・現在 19名の C / P が本プロジェクトに携わっていることを確認した。情報システム担当の専任 C / P を早急に確保するよう、調査団から要求した。

b. 機材措置

- ・開発調査時に供与された機材、およびプロジェクトにより供与された機材は、良好に保守・管理されていることを確認した。

c. プロジェクトサイト整備

- ・研修棟、実習棟が完成し、とくに大きな問題はないことを確認した。ただし、電話敷設、事務機器の設置が今後必要となってくる。なお、今後の問題として管理棟については新設予定であるが、予算の確保が困難であり進展がない。研修棟から 200 m も離れており手狭でかつ居室も分散して極めて不便である。プロジェクトとしては「日」「ア」双方の日常の緊密な連絡体制が重要であることから早急な管理棟の新設が望ましく、「ア」側に引き続き改善を申し入れていく。

d. ローカルコスト負担

(1995 年度実績)

総額 172,700US\$	C I P U R E 基金 :	96,700US\$
	I N T I 資金 :	76,000US\$

(1996 年度実績)

総額 370,064US\$	C I P U R E 基金 :	179,569US\$
	I N T I 資金 :	190,500US\$

(1997 年度実績)

総額 866,680US\$	C I P U R E 基金 :	269,180US\$
	I N T I 資金 :	287,500US\$
	F O N T A R ローン :	310,000US\$

(1998 年度予定)

総額 854,500US\$	C I P U R E 基金 :	132,500US\$
	I N T I 資金 :	450,000US\$
	F O N T A R ローン :	272,000US\$

3 - 3 そのほか

(1) 他省庁との連携

今回調査時に工業庁、エネ庁を表敬訪問し、本プロジェクトの支援の要請の行う予定でしたが、工業庁の方は残念ながら日程調整がつかず表敬できなかつた。ただし、7月13日にC I P U R E の運営委員会(リストはM D 別添 15 参照)が開催され、この席に調査団も招かれ当日出席の各メンバーの紹介を受けた。特に、エネルギー庁からはOmar Arca 省エネルギー部長、Edogardo A. Galli 省エネルギー部顧問の2人が出席していたことは本プロジェクトが他省庁との連携が図られている1つの証しといえる。また、I N T I の機構改革に伴いC I P U R E の所管環境品質局に移行されたが、工業開発局長(Andre's Dmitruk)が引き続き関与し、I N T I 内のほかの研究機関にもC I P U R E に便宜を図っている。

なお、5月15日のC I P U R E の開所式の模様が現地有力紙に取り上げられたことは、本プロジェクトのP R にも役立ったことと思われる。

付 属 資 料

- 1 . ミニッツ(M / D)
- 2 . I N T I 総裁表敬議事録
- 3 . Qui lmes 社 Qui lmes 工場訪問記録

MINUTES OF THE DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE ADVISORY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF THE ARGENTINE REPUBLIC
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE INDUSTRIAL ENERGY CONSERVATION PROJECT

The Japanese Advisory Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yoshiaki Nakamura, Senior Industrial Development Officer, Institute for International Cooperation, JICA, visited the Argentine Republic for the purpose of reviewing the activities of the Industrial Energy Conservation Project (hereinafter referred to as "the Project") and formulating further operational plans for the Project.

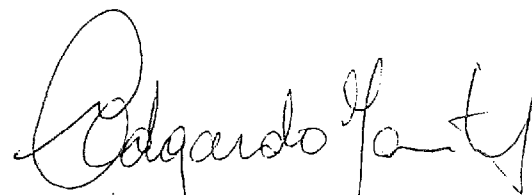
During its stay in the Argentine, the Team had a series of discussions and exchanged views with the Argentine authorities concerned over the matters for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, both sides agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Buenos Aires, 20 July 1998



Mr. Yoshiaki Nakamura
Leader,
Advisory Team,
Japan International Cooperation Agency,
Japan



Mr. Edgardo Martini
Vice President,
National Institute of
Industrial Technology
Argentine Republic

THE ATTACHED DOCUMENT

1 Administration of the Project

It is confirmed that the President of the National Institute of Industrial Technology ("INTI"), as the Project Director, is bearing overall responsibility for the administration and implementation of the Project.

It is also agreed by both sides that the Quality and Environment Manager of INTI will follow, as the Project Associate Director, bearing overall responsibility for the administration and implementation of the Project next to the Project Director and acting as the main counterpart of the Japanese Chief Adviser in practice. The Development Manager of INTI will continue collaborating with the Project in matters of "development".

The present organization chart of INTI is as shown in ANNEX 1, and that of the Research and Development Center for the Rational Use of Energy ("CIPURE") is presented in ANNEX 2.

2 Review of Tentative Schedule of Implementation (TSI)

Both sides confirmed that the Tentative Schedule of Implementation was modified and should be as shown in ANNEX 3.

2-1. Input by the Japanese side

(1) Dispatch of the Japanese Experts

The Japanese side dispatched the long-term and short-term experts as shown in ANNEX 4.

(2) Training of the Argentine Counterpart Personnel in Japan

The training of the Argentine counterpart personnel in Japan was conducted as shown in ANNEX 5.

It was requested by the Team that the Argentine side should make a selection of trainees by taking fully into account their health condition.

(3) Provision of Machinery and Equipment

The Japanese side provided to the Argentine side the machinery and equipment as shown in ANNEX 6.

It is confirmed that they are kept in good condition and used very frequently.

2-2. Input by the Argentine side

(1) Building and Facilities

The building and facilities procured by the Argentine side are shown in ANNEX 7.

(2) Procurement of Machinery and equipment

The list of machinery and equipment provided for the Project is shown in ANNEX 8.

(3) Assignment of Personnel for the Project

The Argentine side assigned the counterpart personnel and administrative

- Cf. [Handwritten signature]

staff for the Project as shown in ANNEX 9.

(4) Allocation of Operational Costs

The budget allocated for all running expenses of the Project is shown in ANNEX 10.

3. Review of the Project Activities in the fiscal year 1997.

The Project Activities were reviewed by both sides on the basis of the Annual Work Plan(1997-1998) and confirmed as shown in ANNEX 11.

4. Introduction of the Plan of Operation (PO)

The Team explained and the Argentine side understood that the activities depicted in the PDM need to be monitored whether or not the planned activities are implemented as scheduled, making up the Plan of Operation ("PO") according to the standardized method developed in JICA.

Both sides jointly formulated the PO as shown in ANNEX 12 .

5. Review of Technical Cooperation Program (TCP) for the Project and Project Design Matrix (PDM)

5-1. Review of Technical Cooperation Program (TCP)

Both sides agreed that the TCP should be replaced by the PO.

5-2. Review of Project Design Matrix (PDM)

Both sides confirmed that the Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") which was agreed at dispatch of the Implementation Survey Team was to be modified as shown in ANNEX 13 in order to define the structure of the Project more logically and make the final evaluation of the Project more accurately.

In making the PDM, both sides also reviewed the Master Plan for the Project agreed upon in the Record of Discussions, and reached mutual understanding on the detailed contents of the Master Plan.

Both sides also confirmed that the draft PDM would be further discussed between the Japanese experts and the Argentine counterpart personnel.

6. Using Training plant

Both sides agreed that within the Project a curriculum should be drawn up to use the Pilot Plant for the training in energy conservation.

7. Other Issues

7-1 Cooperation with other Government Offices and Agencies

Both sides agreed that the Project should include efforts to cooperate with other Government Offices and Agencies such as the Energy Secretariat and its Agencies.

7-2 Midterm Review of the Project

The Team explained that the major purpose of the study is to make a mid-term

review of the Project so that both sides can extract lessons to be learned from activities to date and make a plan for further effective implementation in the later half of the cooperation period.

In the process of the review, the Team explained that it is necessary to review/revise and to reform the planning and monitoring formats for the Project so as to clarify the project purpose and to conform to the standardized method of project management which JICA has recently developed.

7-3 Joint Coordinating Committee

The Team requested the Argentine Side to establish a Joint Coordinating Committee immediately.

The Team also recommended the Argentine side to establish a committee, including members of the acting level to discuss matters of actual operation of the Project.

The Team was also informed that CIPURE has recently created an Executive Committee whose members are shown in ANNEX 14, and that it will promote the activity of energy conservation in collaboration with the Project.

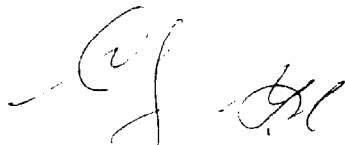
8. Attendance of the Discussions

The list of participants is given in ANNEX 15.

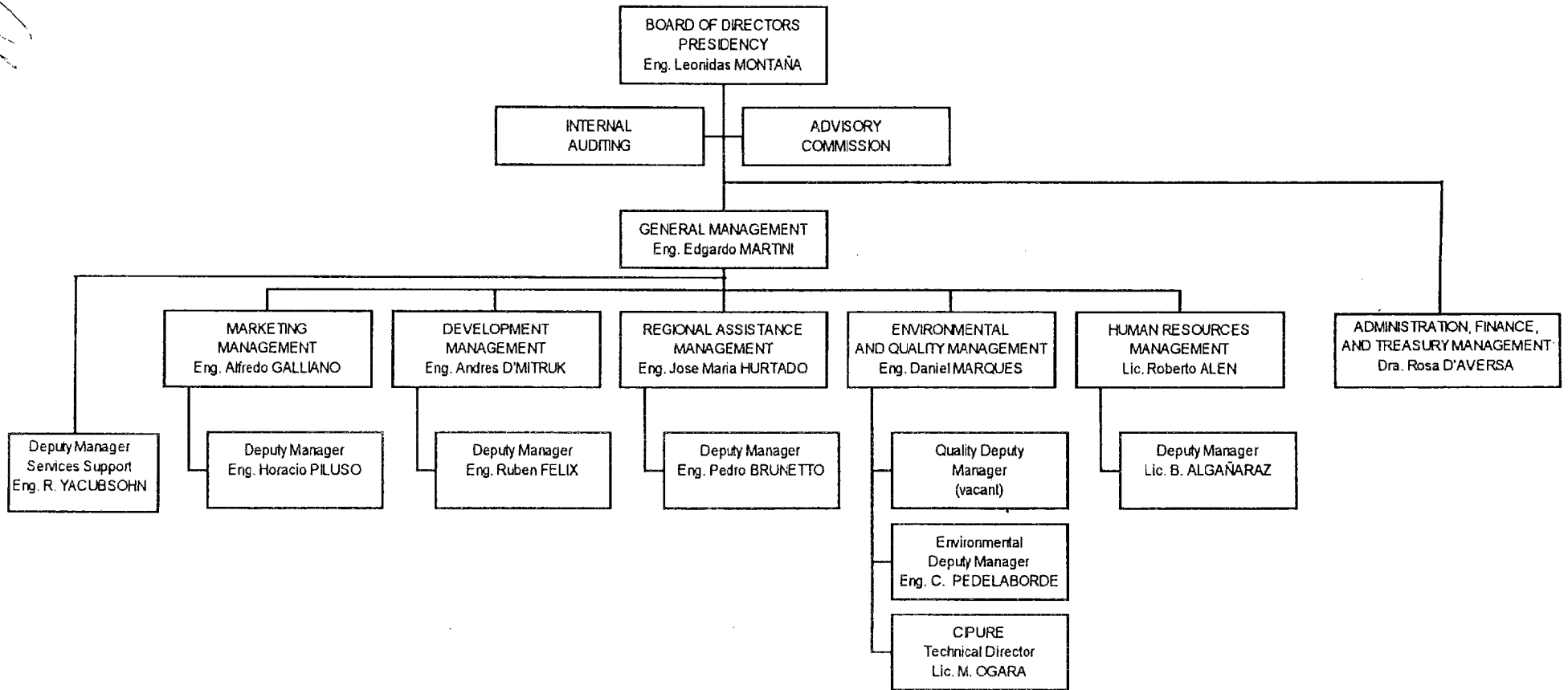
- 01 - 01

ANNEX LIST

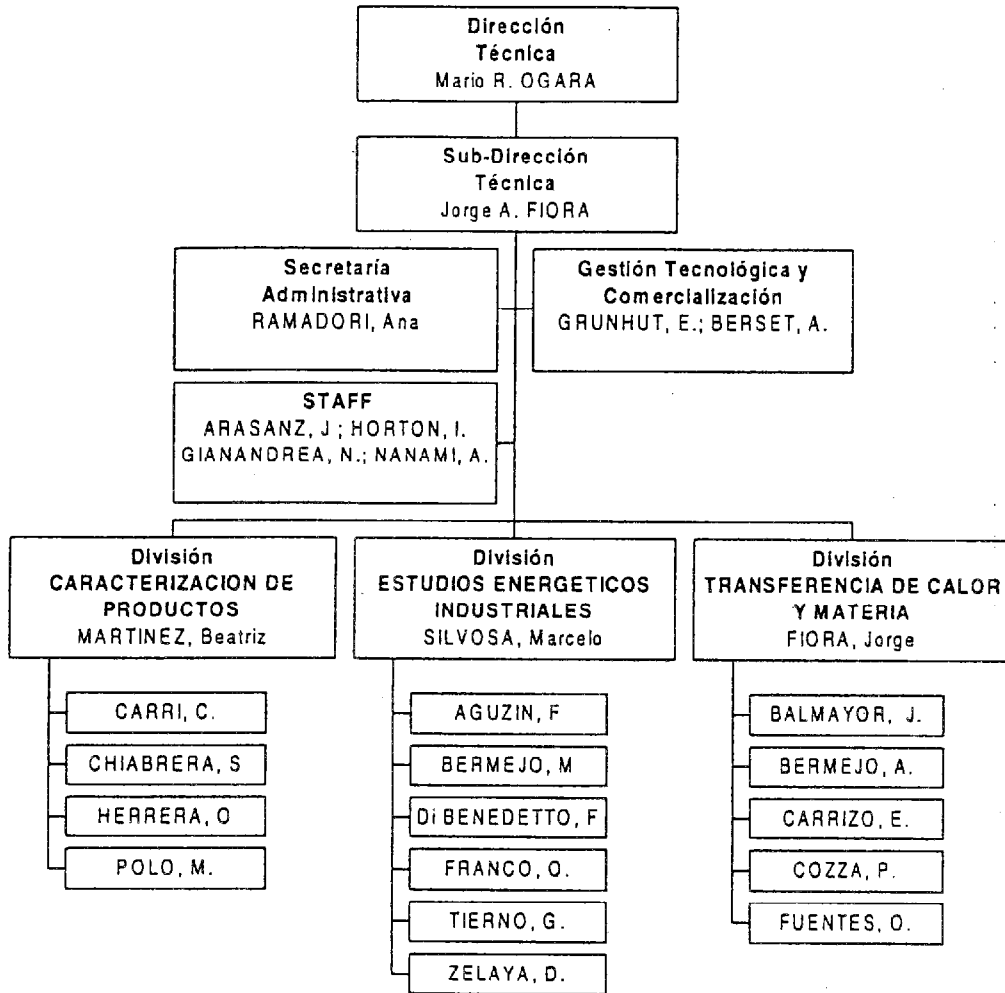
- ANNEX 1 Organization Chart of INTI
- ANNEX 2 Organization Chart of CIPURE
- ANNEX 3 Tentative Schedule of Implementation(TSI)
- ANNEX 4 Experts List dispatched by JICA
- ANNEX 5 Training of C/P in Japan
- ANNEX 6 Machinery and Equipment provided by Japanese side
- ANNEX 7 Building and Facilities procured by Argentine side
- ANNEX 8 Machinery and Equipment provided by Argentine side
- ANNEX 9 Assignment of C/P for the Project as of July 1998
- ANNEX 10 Allocation of the Budget
- ANNEX 11-A Activity Record for 1997
- ANNEX 11-B Record of Factory Visits(1996/1997)
- ANNEX 11-C List of Technology Transfer Items
- ANNEX 11-D Record of Audit in 1997
- ANNEX 12 Plan of Operation (1995-2000)
- ANNEX 13 Revised PDM
- ANNEX 14 Members of the Executive Committee of CIPURE
- ANNEX 15 Participants List



Handwritten marks:
A large stylized signature or mark on the left side of the page.



Organization Chart of CIPURE



Handwritten signature or initials

ANNEX 3 TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION FOR THE PROJECT (TSI)

Calendar Year	1994				1995				1996				1997				1998				1999				2000
Japanese Fiscal Year	1994				1995				1996				1997				1998				1999				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I
Term of Technical Cooperation																									
Japanese Side																									
1. Dispatch of Survey Team																									
① Preliminary survey team	—																								
② Experts survey team	—																								
③ Implementation survey team	—																								
④ Consultation team	—																								
⑤ Technical guidance team	—																								
⑥ Consultation team	—																								
⑦ Advisory team	—																								
⑧ Evaluation team	—																								
2. Dispatch of Experts																									
(1) Long term experts																									
① Chief advisor	—																								
② Coordinator	—																								
③ Heat management technology	—																								
④ Electric management technology	—																								
					7/01																				
					3/15 - 25				3/16 - 29				5/17 - 29				7/11 - 24								
					11/08 S.Horiguchi								11/07				12/15 K.Yoshimoto								
					10/04 M.Yoshida																				
					12/01 H.Murata								3/03				1/17 Y.Mizuta								
					3/08 T.Komatsu								3/17				2/20 T.Nawa								

— Planned — Executed

- 25 -
 2001

Calendar Year	1994				1995				1996				1997				1998				1999				2000
Japanese Fiscal Year	1994				1995				1996				1997				1998				1999				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I
(2) Short term experts	(Short - term experts in specific fields may be dispatched, when necessity arises.)																								
'96 ① Industrial Control System																									
② Industrial Control System																									
③ Productivity & Energy Management																									
④ Process in specified ind. Field																									
⑤ Project Management																									
'97 ① Energy Conservation in the edible oil industry(1)																									
② Productivity & Energy Management																									
③ Energy Conservation in the edible oil industry(2)																									
④ Energy Management in petroleum engineering																									
⑤ Inst. & Func. Test(Boiler)																									
⑥ Inst. & Func. Test(Flow Calibration System)																									
⑦ Inst. & Func. Test(Steam Unit)																									
⑧ Inst. & Func. Test(Combustion Furnace)																									
⑨ Chief Supervisor of Plant Installation																									
3. Training of C/P in Japan	(Appropriate number of counterpart personnel may be acceptable annually.)																								
'95 ① Energy Management																									
② Energy Management																									
③ Energy Management																									

Planned
 Executed

- 26 -
 10/29
 10/29

Calendar Year	1994				1995				1996				1997				1998				1999				2000
Japanese Fiscal Year	1994				1995				1996				1997				1998				1999				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I
④ Energy Management					9/24 - 11/01 M.Silvosa																				
⑤ Energy Management					9/24 - 11/01 P.Cozza																				
'96 ① Pilot- Plant Operation & Maintenance									10/29 - 12/06 D.Zelaya																
② Industrial Control System									10/29 - 12/06 M.Ezpeleta																
③ Technical Measurement									10/29 - 12/06 M.Bermejo																
'97 ① Energy Conservation Technology (Data gathering Technology)													9/23 - 10/22 E.Carrizo												
② Energy Conservation Technology (Data base)													9/23 - 11/18 A.Berset												
4. Provision of machinery and equipment																									
Argentine Side																									
1. Assignment of C/P and other staffs																									
2. Machinery and equipment																									
3. Space, buildings and facilities																									
(1) Temporary reserved rooms																									
(2) Drawings of the new building																									
(3) Construction of the new building																									
4. Allocation of local costs																									

Planned
 Executed

Note : 1. The Japanese fiscal year starts in April and ends in March.
 2. This schedule is subject to change in accordance with the progress of the Project.
 3. Long term experts may be changed during the cooperation period.

EXPERTS LIST DISPATCHED BY JICA

(1) Long Term Expert:

	Name	Speciality	Period
1	Shinichi HORIGUCHI	Chief Advisor	1995/11/08-97/11/07
2	Kiyoshi YOSHIMOTO	Chief Advisor	1997/12/15-99/12/14
3	Hiroshi MURATA	Heat Management Technology	1995/12/01-98/03/03
4	Yutaka MIZUTA	Heat Management Technology	1998/01/17-2000/01/16
5	Tadayuki KOMADA	Electrical Management Technology	1996/03/18-98/03/17
6	Tetsuomi NAWA	Electrical Management Technology	1998/02/20-2000/02/19
7	Mitsuo YOSHIDA	Coordinator	1995/10/04-99/04/03

(2) Short Term Expert:

	Name	Speciality	Period
1	Kunihiko FURUYA	Industrial Control System	1996/11/27-96/12/20
2	Mitsuhiro WATANABE	Industrial Control System	1997/02/28-97/03/27
3	Tametomo YAMAMOTO/1	Rational Use of Energy in Food Industry	1997/06/05-97/07/07
4	Hisatsugu KIHARA	Productivity and Energy Management	1997/06/20-97/07/18
5	Tametomo YAMAMOTO/2	Rational Use of Energy in Food Industry	1997/10/04-97/10/26
6	Taichiro KAWASE	Petroleum Engineering (Energy Management)	1998/02/20-98/03/16
7	Soichi KONDO	Chief Supervisor of Plant Installation for INTI	1998/01/17-98/07/03
8	Yoshitake AZUMA	Combustion Furnace Installation and Function Test	1998/03/21-98/05/13
9	Tomonori MARUTA	Steam Unit Installation and Function Test	1998/03/21-98/05/13
10	Ichiro FUNAMOTO	Boiler Function Test	1998/04/10-98/05/04
11	Mitsunari KIMURA	Installation and Function Test of the Flow Calibration System	1998/04/10-98/05/04

ANNEX 5 Training of C/P in Japan

C/P Training Course

	C/P Name	Speciality	Period
	(JFY1995)		
1	Silvia Portnoy	Energy Management	1995/09/28-09/30
2	Mario Ogara	Energy Management	1995/09/24-10/15
3	Jorge Fiora	Energy Management	1995/09/24-11/05
4	Marcelo Silvosa	Energy Management	1995/09/24-11/05
5	Pedro Cozza	Energy Management	1995/09/24-11/05
	(JAY 1996)		
6	Daniel Zelaya	Energy Conservation Management	1996/10/29-12/06
7	Margarita Ezpeleta	Data acquisition and control	1996/10/29-12/06
8	Miguel Bermejo	Energy Conservation in thermal area	1996/10/29-12/06
	(JFY 1997)		
9	Eduardo Carrizo	Energy Conservation Management	1997/09/23-10/22
10	Alberto Berset	Energy Conservation Management	1997/09/23-11/18

Group Training Course

	C/P Name	Course Name	Period
	(JFY 1996)		
1	Susan Chiabrera	Energy Conservation	1996/05/02-07/11
	(JFY 1997)		
2	Fernando Aguzin	Energy Conservation	1997/05/20-07/10

CF

ANNEX 6 Machinery and Equipment Provided by Japanese side

1. Equipment Provided in 1995

No	Description of Equipment	Quan	Use Freq.	Maint.Cond
1	Boiler ISHIKAWAJIMA PACKAGED BOILER Mod.KMH03A No.Fab.:H03A-0358 Steam Production Cap: 1000kg/hr, Max. Press.: 10kg/cm ²	1	C	G
2	Steam Unit TLV ; Max.Cap.of Steam Recovery:1t/h	1	C	G
3	Combustion furnace NFK No.Fab.:R2603-0098; Fuel: gas, fuel-oil Max.Cap.of Combustion:3,000,000 kcal/h; Max.Internal Temp.:800 C	1	C	G
4	Flow calibration system NFK No.Fab.:R-2603-0099	1	C	G
5	Power Board	1	C	G

A:Very frequent use B:Frequent use C:Not frequent use

G:Good NM:Need Maintenance

2. Equipment Provided in 1996

No	Description of Equipment	Quan	Use Freq.	Maint.Cond
1	Digital Power Meter 2531A YOKOGAWA	4	A	G
2	Hybrid Recorder 3750-22 YOKOGAWA	3	A	G
3	Digital Thermometer YOKOGAWA 2455-16	2	A	G
4	Digital Manometer YOKOGAWA Mod.2661-12	1	A	G
5	Digital Manometer YOKOGAWA 2654-22	1	A	G
6	Potable calibrator Mod.242-21	1	A	G
7	Decade Resistance Box 2793-03, 2793-01	2	B	G
8	Digital Thermometer YOKOGAWA 756302 with IC memory card	1	A	G
9	Digital Tachometer TM-300 YOKOGAWA	1	A	G
10	Natural Gas Analyzer System SHIMADZU GC-8AIT	1	A	G
11	Gas Sample Pretreatment Unit SHIMADZU CFP-306	2	A	G
12	Portable CO/CO2 Analyzer SHIMADZU CGT-7000	1	A	G
13	Calorimetric Bomb SHIMAZU CA-4P ASSY-50Hz with printer and acc.	1	C	G
14	SO2 Analyzer SHIMADZU IRA-107	1	*C	G
15	Portable NOx and Oxigen Analyzer SHIMADZU Noa-7000	1	A	G
16	HC Analyzer SHIMADZU IRA-107	1	A	G
17	Differential Pressure Transmitter DIETRICH STANDARD Mod.3000DX030,280,420	3	A	G
18	Pressure Transmitter ABB Mod.624GW,GV,MS,MU	12	A	G
19	Absolute Pressure Transmitter ABB Mod.621A	4	A	G
20	Electro-Pneumatic Calibrator,Wallace & Tiernan, series 65-125	1	A	G
21	Natural gas sampler MARCHARYZ mod.Dynapack 2010 with link equip. and cilind	1	A	G
22	Vehicle Mercedes-Benz MB-180D	1	A	G
23	Hybrid Recorder GOULD Mod. TA11	1	B	G
24	Digital Osilloscope LECROY Mod. 9304A	1	B	G
25	Function Generator KENWOOD Mod.FG273	1	B	G
26	Universal Counter KENWOOD Mod.FC758	2	A	G
27	6 1/2Digit Multimeter KEITHLEY Mod.2000	1	A	G
28	16 analog input channel card KEITHLEY DAS-1601	2	A	G
29	16 Channel Multiplexer Board W-box KEITHLEY METRABYTE Mod.Exp16/A	2	A	G
30	Interface Card IOTECH Mod.Personal 488/card	3	A	G
31	Digital Multimeter Fluke-87	1	A	G
32	Software for analysis NATIONAL INST. Lab Windows NT	1	A	G
33	LDC Data Display 3M Mod. 6450	1	A	G
34	Barometer OMEGA Mod.PX-216-015-A1	1	A	G

35	Thermocouples "K" Type	100	A	G
36	Compensate Wire "K" Type 1000 feet OMEGA	10	*C	G
37	Connectors for thermocouples OMEGA Mod.GST-K-FM	50	A	G
38	Anemometer OMEGA Mod.HHF710	1	B	G
39	Pneumatic Standard Pressure Generator OMEGA Mod.PCL-4000G	1	A	G
40	Portable Ultrasonic Flowmeter	2	A	G
41	Thermocouple Resistance RTD OMEGA	20	A	G
42	Deadweight tester HAENNI Tipo 100/1	1	B	G
43	Temperature controlled water bath TECHNE mod.RB-12A with a regulator TU-16	1	B	G
44	Humidity Analyzer EG & G Mod. 300 with sensor.	1	A	G
45	Sanderd Gas with 10 pressure regulators	12	A	G
46	Camara CAMCORDER Hi-8 SONY EVW-300pk with a portable color monitor and a portable lighting kit	1	A	G
47	Transceiver MOTOLORA M-120, Radius SP50 and acc.	6	A	G
48	Server: Prioris XL DIGITAL Mod. 5166DP, with country kit PC79K-CT, Network Board CPX001, 2 HD 2.1Gb SC, monitor	1	A	G
49	Computer: Digital Celebris XL 6200, with keyboard, country kit, monitor	4	A	G
50	Laser Printer H.P. Laserjet 5 color	1	A	G
51	Softwares for Server: SQL Server ver.4.0; Win. NT Server ver.4.0; Office Stand.: Access	4	A	G
52	PC Notebook TOSHIBA Tecra 730CDT HD2.1Gb RAM32Mb CD drive	4	A	G
53	CD ROM Writer SURESTORE 6020	1	A	G
54	Softwares for programing: Microsoft MASM Assambler 6.11, Visual C++ ver.4.0; Visual Basic Enterprise Ed. ver 4.0	3	A	G
55	Software tape iRMX III Operating System Release 2.2R with lisenca	1	A	G
56	Software RT kernel 4.5, ON TIME	1	A	G
57	Digital Multimeter, KEITHLEY Mod.2002/MEN2	1	A	G
58	Steam Trap Tester TLV Trapman TM2 with 1 battery charge, software	2	A	G
59	Technical Books	103	A	G
60	Camara Cannon EOS 50 with Flash, with lenz 28/80mm	1	A	G
61	Portable Printer H.P. Diskjet 340	1	A	G
62	Interface Board/Card: interface board for image "Movie Machine Pro", PCMCIA Card for Ethernet, Ethernet Board 3COM for ISA, iGPIB/PC card Type II	10	A	G
63	Softwares: Adobe PAGE MAKER 6.5; Corel Ventura Publisher 4.2; Project 4.0	3	A	G

3. Equipment Provided in 1997

No	Description of Equipment	Quan	Use Freq.	Maint. Cond
1	Infrared thermovision system. AGEMA Mod. Thermovision 550SWB std	1	A	G
2	Infrared thermometer. AGEMA Mod. TPT 50L2LS & TPT 902ML2	2	A	G
3	DC calibration unit. YOKOGAWA Mod. 2560.43	1	A	G
4	Synthesized function generator. YOKOGAWA Mod. 706012-7-R/DIST2	1	B	G
5	AC voltage/current standard. YOKOGAWA Mod. 2558.01	1	B	G
6	Digital clamp-on tester YOKOGAWA Mod. 2343.04	2	A	G
7	Digital Power Meter WT130 YOKOGAWA Mod. 2535.03-C1-0-G/EX1/DA12	1	A	G
8	Circuit Tester. YOKOGAWA Mod. 7544.01	2	A	G
9	Differential pressure transmitter. YOKOGAWA Mod. EJA110 500mm/1000mm/5000mm	6	A	G
10	phMeter. YOKOGAWA Mod. PH81	1	A	G
11	Conductivity meter. YOKOGAWA Mod. SC 82	1	A	G
12	Anemometer KANOMAX Mod. 6162 with 2 probes Mod. 0204-01 & 1 probe extender	1	A	G
13	pH & total hardness meter HANNA Mod. HI93725	1	B	G
14	Clamper KAINOS mod. P16, E-32, P-32, E-16	48	A	G
15	Radio communication equipments (Walkie-talkie) MOTOLORA Mod. SP-50	10	A	G
16	Portable ultrasonic flow meter FUJI Mod. Portaflow X-FLC-S-1-0-1	1	B	G
17	Lathe GAUCHITO Mod. T-1000	1	A	G
18	Microbus for energy audit IVECO Mod. Daily 49.10	1	A	G
19	Color multiscan projector SONY Mod. VPH-G70QM with connection interfaces	1	A	G
20	Swicher SONY Mod. PC-1271M	1	A	G
21	Video presentation stand SONY Mod. VID-P100	1	A	G
22	Hi-8 Player SONY Mod. EVO-9500P	1	A	G
23	VHS Hi-Fi videocassette recorder SONY Mod. SVO-1500P industrial mod.	1	A	G
24	Screen SONY Mod. VPF-100FH	1	A	G
25	Amplifier SONY Mod. SRP-P50 with 2 speakers 50W	1	A	G
26	8 channel audio mixer SONY Mod. MXP-210	1	A	G
27	Cordless sound system SONY Mod. WRR-840A, WRT-820A, ECM-44BC, WRT-810A, AN-820A	1	A	G
28	Steam trap 'cut model' SPIRAX SARCO Mod. TD-42A, FT-14, MST-21, STB-30	4	A	G
29	Digital Camera, SONY Mod. DKC-ID1	1	A	G
30	Programmable controller system (PLC) SIEMENS Mod. IMF6ES7, FM-355C	5	A	G
31	Desktop computer HEWLET PACKARD Mod. Brio 8034	8	A	G
32	Server with display HEWLET PACKARD Mod. NetServer E45	1	A	G
33	Color Laser Printer HEWLET PACKARD Mod. LaserJet 5M	1	A	G
34	Laser printer B/W (high velocity) HEWLET PACKARD Mod. LaserJet 4000TN	1	A	G
35	Scanner HEWLET PACKARD Mod. ScanJet 6100C	1	A	G
36	CD Writer HEWLET PACKARD Mod. Sure Store 7100e	1	A	G
37	Network system (Net board, Hub, cables, etc) HEWLET PACKARD y otros	1	A	G

38	CD Copier COMPRO Mod.CD-Master	1	A	G
39	Software for analysis MATHWORKS INC Mod.Matlab	1	A	G
40	Uninterrupted power supply (UPS) LUNAR Mod.Power Dialog 600	1	A	G
41	Uninterrupted power supply (UPS) Fairestone Mod.P500F	1	A	G
42	Slide projector KODAK Mod.EKTAGRAPHIC IIIBR	1	A	G
43	Frequency converter VVVF SIEMENS Mod.MicroMaster 2.2kw/4.0kw/7.5kw/15kw/22	5	A	G
44	Electric demand controler JANITZA Mod.ECM-200	1	B	G
45	Power factor automatic regulator ELECOND Mod. 2R-120	1	A	G
46	ASME Performace Test Code (PTC)	1	*C	G

Handwritten signature and initials

ANNEX 7 Building and Facilities Provides by Argentine side

Quantity	Description
	Training Plant Building
1	Training Plant (Building & Facilities)
1	5 ton Crane
1	Electric General Panel for Pilot Plant
1	Gas Provision for Pilot Plant
1	Computer Room with especial floor
2	Classrooms
1	Office room for technical meetings
1	Furnace stack
1	Boiler stack
1	Raw water tank
1	Fuel-Oil tank
1	Diesel-Oil tank
	Air conditioner
	Training Plant (furniture)
1	Professor desk for computer room
8	Computer desks for computer room
17	Rolling arm chairs
19	Desks (2 persons each) for classrooms
4	Corner desks
32	Chairs
30	Arm chairs with notebook support
1	Overhead projector for LCD screen
	Air conditioner
	Laboratory (Building & Facilities)
4	Laboratories
1	Balances room
2	Office rooms
3	Instrument storage rooms
	Air conditioner
	Laboratory (Furniture)
5	Lab tables
6	Large cabinets
5	Wall cabinets
16	Instrument storage shelf

ANNEX 8 Machinery and Equipments Provided by Argentine Side.

Amount	Description
1	Ampere meter CC YEW model: 2011-37
1	CO and CO ₂ Gas Analyzer SHIMADZU model: CGT - 10 - 2 ^a
2	O ₂ Gas Analyzer (KOMYO RIKA model : OM-5 and NGK model: RM101)
1	Anemometer KANOMAX model : 6161
1	Balance 0 - 300 mg - div 0,1 g
2	Pressure Calibrator Set
1	Thermocouple Calibrator Set
2	Ultrasonic Flow meter FUJI DENKI Model : FLB20002
2	Density Meter from 0,7 g/cm ³ to 2 g/cm ³
1	Steam Trap Tester TLV model: UC1
1	Gas sampling system DYNAPAK model 2010
1	Frequency-meter YEW model: 2038-32
2	Lux-meter TOKYO KODEN model: ANA-999
1	Digital Micro Manometer OKANO mod.DP - 50A and Digital Manometer OKANO mod. POP - 201
14	Manometers several ranges
1	Condensate Flow Meter TLV model STPM
1	Conductivity Meter YEW model: 8015-00 (SC51)
1	Thermal Flow meter KYOTO DENSHI Model: HFM MA
1	pH Meter YEW model: PH81 - 11E
2	Electric Power Meter: MIDORI ANZEN models: PFM 1000 and PHM 350
1	Electric Power Meter: YEW model 2531 A
1	Micro-Manometer SERITSU model: DLM1-10-15X2 range -50 to 50 mm H ₂ O
1	Digital Multimeter SOAR model: 3430
1	Ampere meter CC YEW model 2011-37
2	Pyrometer MINOLTA models: IR 510 and IR 0630 several ranges
1	Data Acquisition Hardware
3	Hybrid Recorder YEW model 3087 -21/GP-IB
3	3 Pen Recorder YEW model: 3056-52
1	RPM-Meter YEW model 3632-00
47	Thermocouple several diameters and types
1	Thermal Video System AVIO
1	Pocket Thermometer YEW model 2542 - 41
2	Multiple thermocouple Thermometer YEW model: 2575 - 10
1	Psicrometer range 10°C - 50°C
1	Pulse Totalizer TAYLOR
2	Current Transducer AC YEW model 2283-52
4	Electric Power Transducer YEW (3 wires and 4 wires)
2	Non effective Power Transducer YEW 4 wires
7	Pressure Transducer (range 0-20 kg/cm ²)
4	Differential Pressure Transducer TAYLOR several diameters and ranges
2	Voltage Transducer AC YEW model 2283-53
2	Transmitter Receiver

Amount	Description
10	Gas Sampling Tubes
20	Pitot Tube several diameters and ranges
6	Tubos pitot tipe ANNUBAR several diameters and ranges
3	Memory Unit YEW 3691-01
4	Thermo-Resistance PT - 100
1	Vehicle exhaust gas analyser (CO, CO ₂ , CH ₄).
1	Power and electricity meter
1	Combustion exhaust analyser for CO and CO ₂
1	Combustion exhaust analyser for NO _x .
1	Digital oscilloscope

CJ BR

ANNEX 9 Assignment of Counterpart Personnel for the Project as of July 1998.

Function	Name
Project Management	Mario R. OGARA
Project Coordination	Jorge A. FIORA
Thermal Energy Area	Marcelo SILVOSA Angel BERMEJO
Electrical Energy Area	Fernando AGUZIN Osvaldo FRANCO
Energy Auditing and Control System	Jorge FIORA Marcelo SILVOSA Eduardo CARRIZO Margarita EZPELETA Pedro COZZA Daniel ZELAYA Miguel BERMEJO Guillermo TIERNO
Factory Consultant	Ismael HORTON Enrique GRUNHUT
Information, Technical Public Relations and Offering Measures	Enrique GRUNHUT Margarita EZPELETA
Maintenance Staff	Daniel ZELAYA Juan C. BALMAYOR Favio Di BENEDETTO Oscar FUENTES
Administrative Staff	Ana RAMADORI Alberto NANAMI

1. Project Budget (1995 - 1997)

Item	1995	1996	1997	Resource
1.- Total Investments	75000	130000	512880	
Building (Pilot Plant, Classrooms)	0	0	310000	FONTAR
Other Facilities	0	0	98000	CIPURE
Energy/CIPURE New Building	75.000	85.000	55000	CIPURE
Machinery and Equipment	0	45.000	49880	CIPURE
2.- Staff Charges	71700	200914	304000	
Salaries and Social Charges	67500	172.500	265500	INTI
Hired Personnel	4.200	24.164	38500	CIPURE
Scholarship	0	4.250	0	INTI
3.- Running Costs	26000	39150	49850	
Administrative Costs	3.500	4.500	5500	CIPURE
Services and Indirect Costs	8.500	18.000	22000	INTI
Services	2.500	5.500	8500	CIPURE
Training in Japan (travel costs)	5.800	6.150	5600	CIPURE
Equipment Maintenance	4.500	3.500	7500	CIPURE
Technical Documentation	1.200	1.500	750	CIPURE
4.- Total	247700	500064	1379610	

Handwritten signature and initials

2. Project Budget (1998).

Item	Amount (US\$)	Resources
Total Investments	<u>497.000</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Building (Pilot Plant, Classrooms) • Pilot Plant Installation • Other Facilities 	272.000 150.000 75.000	FONTAR INTI CIPURE
Staff Charges	<u>297.500</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Salaries and Social Charges. • Hired Personnel. 	275.000 22.500	INTI CIPURE
Running Costs	<u>60.000</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Services and Indirect Costs • Direct Running Costs 	25.000 35.000	INTI CIPURE
TOTAL	<u>854.500</u>	

3. Overall CIPURE Budget (1998)

Item	Amount (US\$)	Resources
Total Investments	<u>497.000</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Building (Pilot Plant, Classrooms) • Pilot Plant Installation • Other Facilities 	272.000 150.000 75.000	FONTAR INTI CIPURE
Staff Charges	<u>532.100</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Salaries and Social Charges. • Hired Personnel. 	485.000 47.100	INTI CIPURE
Running Costs	<u>251.000</u>	
		CIPURE
TOTAL	<u>1.280.100</u>	

ANNEX 11-A

Activity Record of 1997

Task name	1st Quarter			2nd Quarter			3rd Quarter			4th Quarter			
	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr
1. Counterpart Training													
a) Heat Management Tech.													
> Elaboration of Technical Basic Documents													
Heat Recovery Systems		===											
Automatic Control		=====											
Heat Insulation for RUE					==								
Energy Saving and Heat Insulation Technologies		=====											
Others (Fluid Movers, Boiler Operation)		=====											
> Practical Class Instructor Training											=====		
> Factory Diagnosis Methods (theory and practice)				=====							=====		
b) Electric Management Tech													
> Basic Technical Documents Elaboration													
Energy Saving in lighting		=====											
Transformers					=====								
Electrical Motors						=====							
Electric Energy Management							=====						
> Practical Class Instructor Training											=====		
c) Equipment and Pilot Plant Operation Training											=====		
2. Training Course Preparation													
Factory Visiting		=====											
Trainees Recruiting			=====										
Training Material Elaboration			=====										
Implementation of courses								○		○	○		
Workshops (AGD)					○								
Boiler Operation Course (La Rioja)				○	○								
3. Factory Diagnosis													
Selection of factories (food)		=====											
1st food (oil) Factory Diagnosis (Arcor)			=====										
Seminar in Rosario					○								
Selection of factories (food)					=====								
2nd food (oil) Factory Diagnosis (AGD)						=====							
Selection of factories (tea manufacture)												=====	
1st Tea Factory Diagnosis (Las Marías)										=====			=====
Other Factory Diagnosis (Power Plants)	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====				=====
4. Public Relations													
<i>Diffusion in general</i>													
Publication of printed material Con Energia	○				○					○			○
Enlarging of Technical Database													
<i>Commercial Promotion Activities</i>													
Printed material for Promotion Elaboration			=====										
Establishment & maint. of customer database													
Factory visiting for promotion													
Audiovisual material elaboration (Recording)													
5. New Building Construction			5/19										3/23
6. New Plant Instalation													

Planned
Executed

—
—

Handwritten signature

CENTRAL COSTANERA S.A.

- Central termoeléctrica generador de energía para la red eléctrica.
- Muestran interés en los cursos.
- Están interesados en estudios puntuales sobre energía.

ESTABLECIMIENTO LAS MARIAS (CORRIENTES)

- Fabricación de té y yerba mate, aserradero.
- Se realizó un estudio de prefactibilidad para encarar un estudio energético general del establecimiento.
- Se le envió presupuesto por el estudio energético.

ARCOR (PLANTA SAN PEDRO)

- Fabricación de aceite de maíz y subproductos.
- Se realizó un estudio de prefactibilidad para encarar un estudio energético general del establecimiento.
- Se le envió presupuesto por el estudio energético.

BUYATTI (RECONQUISTA)

- Fabricación de aceite de algodón, soja y girasol.
- Se realizó un estudio de prefactibilidad para encarar un estudio energético general del establecimiento.
- Se le envió presupuesto por el estudio energético.

VICENTIN (RECONQUISTA)

- Fabricación de aceite de algodón, soja y girasol.
- Se realizó un estudio de prefactibilidad para encarar un estudio energético general del establecimiento.
- Se le envió presupuesto por el estudio energético.

FRIAR S.A. (RECONQUISTA)

- Frigorífico faeneador de carne vacuna.
- Se realizó un estudio de prefactibilidad para encarar un estudio energético general del establecimiento.
- Se le envió presupuesto por el estudio energético.

GENNARO GARCIA

- Fabricación de aceite de maíz
- Muestran interés en los cursos.
- Están interesados en estudios puntuales sobre energía.



NIDERA S.A.

- Aceitera.
- A definir fechas para visitar a las plantas de Valentin Alsina, (Prov. de Buenos Aires), de Junin (Prov. de Buenos Aires) y de Rosario (Prov. de Santa Fe)

ACEITERA GENERAL DEHEZA S.A.

- Aceitera
- El alto interés demostrado se expresó por la numerosa presencia de personal (25 participantes) en la presentación de las actividades del CIPURE
- Pidieron y contrataron un estudio energético para su establecimiento.

CARGILL S.A.C.I.

- Aceitera
- Demostraron interés en que se efectuara un estudio energético restringido al área de servicios.
- Quedaron en avisarnos oportunamente para concretar actividades,

ACINDAR S.A.

- Siderúrgica
- Organizaron un seminario para el personal, con asistencia de un buen número de participantes, para escuchar las ofertas de asistencia del CIPURE a disposición
- Si bien ya cuentan con personal orientado a hacer el seguimiento del aspecto energético de la planta, expresaron especial interés en mantenerse en contacto con el CIPURE para el intercambio de conocimientos tanto informal como formal de ser necesario.

CIARA

- Entrevista con las autoridades.
- Se realizó base de datos, situación del sector aceitero.
- Concreción de una Jornada en Rosario con el Experto Japonés y Gerentes de producción de todas las industrias aceiteras.

YPF S.A. - Refinería de La Plata

- Entrevista con las autoridades de la Gerencia de Industrialización de las oficinas centrales, de la Refinería de la Plata y del Centro de Tecnología Aplicada.
- Organización de diversas reuniones técnicas con el personal del Centro de Tecnología Aplicada a fin de intercambiar puntos de vistas para futuros trabajos conjuntos, con la finalidad de establecer un vínculo permanente de consulta con CIPURE para contribuir al desarrollo del Programa de Uso Eficiente de la Energía en distintas refinerías de la empresa.
- Organización de un seminario para el personal, con asistencia de un buen número de participantes, para atender a un experto de corto plazo y escuchar ofertas de asistencia del CIPURE a disposición



ANNEX 11-C

List of Technology Transfer Items

[F: Finished, N.Y.: Not Yet Finished, N.N.: Not Necessary]

Technology Transfer Items (Agreed between C/P and J/G on September 3, 1996)		Counterpart Responsible	Reference Documents for Transferring used by Japanese Experts	Text Books Compiled & Translated to Spanish by Counterparts
1. Energy Management - Energy Resources Situation - Energy Management in Industry - Organizing Energy Management Program - Electric Energy Management - Thermal Energy Management	F	Dr. Grünhut	(1) Method of Energy Management in Industry (March, '96, JICA, ECCJ) (2) Movimiento para Ahorro de Energía en el Campo Industrial (JICA, ECCJ) [Spanish version of (1)] (3) The Guideline of Energy Management Technology (Ing. Murata)	(1) Gestión de la Energía en la Industria Metodología (Dr. Grünhut) [Text for Training Course]
2. Energy Auditing and Diagnosis - Energy Saving Promotion - Combustion Exhaust Gases Analysis Methods - Measurements (Temperature, Flow Rate, Pressure and Humidity Measurement Methods)	F	Lic. Horton	(1) Measuring Methods for Factory Energy Audit (March, '96, JICA, ECCJ) (2) Método de Verificación de Consumo de Energía en Plantas (JICA, ECCJ) [Spanish version of (1)]	(not yet)
3. Energy Economic Evaluation Method - Energy Selection - Energy Economic Calculation-Investment Evaluation - Depreciation - Funds Recovery Period Method, etc	F	Dr. Grünhut	(1) Energy Conservation Handbook (ECCJ) (2) Energy Economic Evaluation Method (Part 1) (Ing. Murata)	(not yet)
4. Boiler and Attached Equipment	F	Ing. Silvosa Ing. A. Bermejo	(1) Energy Conservation Technology of Industrial Boilers (Oct. '93, AOTS, ECCJ, INTI)	(1) Curso para Operadores de Calderas Industriales (Ing. Silvosa) (2) Uso Racional de la Energía, Área Térmica (Ing. Silvosa) [Text for Training Course]
5. Effective Steam Utilization - Thermodynamics Fundamentals - Steam Utilization - Steam Condensate Recovery System	F	Lic. Berset	(1) Effective Steam Utilization for Energy Saving (Feb. '96, JICA, ECCJ) (2) Effective Steam Utilization, Steam Trap (Part 2) (Effective Use of Steam Traps) (Ing. Murata)	(not yet)

Technology Transfer Items		Counterpart	Reference Documents for Transferring	Text Books Compiled & Translated
6. Efficient Use of Power Receiving Equipment - Power Distribution - Transformer - Power Factor Improvement	F	Ing. Aguzin	(1) Power Saving Technology for Energy Saving (Feb. '96 , JICA, ECCJ) (2) Energy Conservation in Electric Equipment Operation (Ing. Komada)	(1) Manejo de la Energía Eléctrica (Ing. Aguzin) (2) Transformadores (Ing. Aguzin) (3) Gestión de energía eléctrica (Ing. Aguzin) [Text for Training Course]
7. Rotating Speed Control - Motor Characteristics - Inverter Control - AC Motor Starting Methods	F	Ing. Aguzin	(1) Rotating Speed Control and Energy Saving (Feb. '96, JICA, ECCJ) (2) same as (2) of Item 6. (Ing. Komada)	(1) Motor (Ing. Aguzin) (2) Gestión de energía eléctrica (Ing. Aguzin) [Text for Training Course]
8. Electric Lighting - Lamp Characteristics - Electric Lighting Control	F	Ing. Aguzin Lic. Chiabrera	(1) same as (1) of Item 6. (JICA, ECCJ) (2) same as (2) of Item 6. (Ing. Komada)	(1) Ahorro de Energía en Iluminación (Ing. Aguzin, Lic. Chiabrera) (2) Gestión de energía eléctrica (Ing. Aguzin) [Text for Training Course]
9. Industrial Combustion Furnace	N. Y.	Sr. M. Bermejo Sr. Cozza		
10. Heat Recovery System - Waste Heat Recovery System - Heat Pipe Heat Exchanger - Heat Exchanger	F	Ing. A. Bermejo	(1) Exhaust Heat Recovery for Energy Saving (Feb. '96, JICA, ECCJ) (2) Heat Recovery System (Ing. Murata) 1. Heat Recovery System (Part 1. Exhaust Heat Recovery)	(1) Recuperadores de calor para el ahorro de la energía (Ing. A. Bermejo, Ing. R. L. Carballo)
11. Combustion Technology - Fuel Characteristics - Combustion Calculation - Fuel Switching - Heat Balance - Pollution Control	F	Ing. A. Bermejo	(1) Combustion Technology for Energy Saving (Feb. '96, JICA, ECCJ) (2) Combustion Technology [11] Combustion Technology for Energy Saving (Part 1)	(not yet)
12. Industrial Insulation - Heat Transfer Fundamentals - Economical Industrial Insulation - Refractory Materials	F	Lic. Fiora Lic. Chiabrera Sr. Franco	(1) Heat Insulating Technology for Energy Saving (Feb. '96, JICA, ECCJ) (2) Heat Insulation for Energy Conservation in Industry (Dec. '96, JICA, ECCJ) (Ing. Komada)	(not yet)

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials

Technology Transfer Items		Counterpart	Reference Documents for Transferring	Text Books Compiled & Translated
13. Co-generation - Steam Turbine - Gas Turbine - Re-Powering System	N. N.			
14. Electrical Heating - Resistance Heating - Induction Heating - Arc Heating - Electric Welding - Dielectric Heating - Microwave Heating - Infrared Heating	N. N.		(for reference, only for Resistance Heating) Resistance Heating for Energy Saving (Feb. '96, JICA, ECCJ)	
15. Unitary Operation - Drying - Distillation - Evaporation	N. N.			
16. Refrigeration and Air Conditioning - HVAC(Heating, Ventilating, Air Conditioning) Equipment and System - Building Envelope - Heat Pump System - Thermal Energy Storage System	N. N.		(for reference, only for Air Conditioning) Power Saving Technology for Energy Saving (Feb. '96, JICA, ECCJ)	
17. Fluid Mover - Pumps	E.	Lic. Fiora Lic. Horton Tech. Cozza	(1) Fluid Mover 1. Pump (Part1) (Ing. Murata)	(1) Transporte de Fluidos (Lic. Fiora, Lic. Horton, Sr. Cozza)
18. Computer Data Gathering and Analysis - Fundamental of Control Theory - PLC(Programmable Logic Control) - Computer Interfacing and Programming	E.	Ing. Aguzin Lic. Carrizo Sr. Cozza Lic. Ezpeleta	Documents delivered and lectured by Ing. Furuya and Ing. Watanabe of "YOKOGAWA" who were Short Term Experts in 1996 and 1997	(1) Control Automático de Procesos (Lic. Carrizo) [Text for Training Course]
19. Instrumentation and Automatic Control - Measuring Method	E.	Lic. Carizzo Sr. Cozza	Same as above	

Technology Transfer Items		Counterpart	Reference Documents for Transferring	Text Books Compiled & Translated
20. Electrolytic Chemistry	N. N.			
21. Energy Conservation Intensive Industries	F.	Lic. Fiora Ing. Silvosa	Documents delivered and lectured by Ing. Yamamoto of "NISSHIN" who was Short Term Expert in 1997	
22. Improving Productivity and Energy Conservation - New Production System (JIT) - Improving Overall Efficiency of Equipment(TPM) - Point of Production System(POP)	F.	Lic. Fiora Ing. Silvosa	Documents delivered and lectured by Ing. Kihara of "NSC" who was Short Term Expert in 1997	
23. Energy Conservation by Potential Solution Method - QC Statistical Method(so called Seven Tools) - SAVE Method - MAP Method	N. N.			
24. Energy Conservation Successful Cases	N. Y.	Lic. Berset		
25. Energy Conservation Check List	N. Y.	Lic. Berset		
26. Energy Conservation Data Sheet (Diagrams and Tables)	N. Y.	Sr. Tierno Sr. Zelaya		

[Handwritten signature]

1. Specific Consumption of Thermal Power Facilities.

Company	Equipment	Date
CENTRAL ALTO VALLE	Unidad N°.: 2 Unidad N°.: 1	17/Ene/97 17/Ene/97
CENTRALES TÉRMICAS MENDOZA	Tg21tv14 Tg22tv14 Ldcutv11 Tg22 Tg21	8/Abr/97 7/Abr/97 14/Nov/96 8/Abr/97 8/Abr/97
CENTRAL TERMICA GÜEMES	Unidad N°.: 3	Jul 97
GENERADORA CORDOBA		
• CENTRAL PILAR	Unidad N° 1 y 2	May 97
• CENTRAL VILLA MARIA	Unidad N° 1 y 2	Jun 97
• CENTRAL LEVALLE	Unidad N° 1 y 2	Aug 97
CENTRAL TERMICA MENDOZA	Unidad N° 12	Set 97
CENTRAL SAN NICOLAS	Unidad N° 1, 2, y 3	Oct 97
CENTRAL ARCOR RIO CUARTO		Nov 97
CENTRAL PIEDRABUENA		May 98

2. Another Industrial Services.

Service	Company/Organization	Date
Boiler Specification. Reception Test of the Boiler and Ancillary Equipments and Facilities.	CELULOSA ARGENTINA.	In execution from Jul/96
Determination of the Steam Flow.	PELIKAN	Feb/97
Reception Test of Two Boilers (63412 kg./h of Steam)	CENTRAL TÉRMICA ALTO VALLE	Ene/97
Energy Audit	ARCOR (Vegetable Oil Plant)	Jun/97
Energy Audit	GENERAL DÉHEZA (Vegetable Oil Plant)	Aug/97
Energy Audit	LAS MARIAS	Dec/97

Annex 12 Plan of Operations(1995-2000)

1998.7.20

Activities	Calendar Year												Responsible Person in Project Team	Input	Remarks				
	Fiscal Year																		
	1995			1996			1997			1998						1999			2000
Target	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
1. Counterparts who lead and promote energy conservation are developed.																			
formulate plans for counterpart training programs																			
prepare for counterpart training materials																			
provide guidance and make lectures to counterparts																			
Construct pilot plant and teach operations																			
Utilize instruments																			
2. Energy managers in industrial areas are trained by developed counterparts.																			
formulate plans for training courses																			
Prepare materials for training courses																			
recruit trainees																			
provide training courses																			
3. Energy conservation awareness and knowledge in industrial areas is promoted by developed counterparts.																			
recruit factories to receive audits and consultations																			
Prepare for materials of energy audit & consultation																			
perform factory energy audit, consultation & monitoring																			
conduct technical public relations																			
collect, process and disseminate informations																			
recommend plans for appropriate measures																			

Planned -----
 Executed _____

LT : Long-term expert
 ST : Short-term expert

CP : Counterpart

Handwritten signature and date: 1998.7.20

Narrative Summary of the Project	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal Industrial energy conservation is promoted in the Argentine Republic	①The number of enterprises carrying out energy conservation activities increases. ②Energy efficiency is improved in the top 10 industries.	*national statistics *inquiry survey	*The national policy on energy conservation remains in force. *There is no big drop in energy price.
Project Purpose By expanding the functions, CIPURE is enabled to effectively lead and promote energy conservation in industrial areas.	The number of enterprises that participate in activities of CIPURE increases.	*achievement table of CIPURE.	*The Argentine Government keeps supporting the Project. *The function of CIPURE does not undergo a considerable change.
Output ① Counterparts who lead and promote energy conservation are developed. ② Energy managers in industrial areas are trained by developed counterparts. ③ Energy conservation awareness and knowledge in industrial areas is promoted by developed counterparts.	①-1 C/P's knowledge and technology level is strengthened. ①-2 Training equipments are made effective use of. ②-1 The number of enterprises which apply for training course increases. ②-2 Two or more training courses are held annually. ③-1 The number of audit order increases. ③-2 The number of consultation increases. ③-3 The number of supporting members to CIPURE increases. ③-4 Various kinds of public relations are conducted. ③-5 Informations like statistical and technical data are accumulated. ③-6 Some progress is made in the energy conservation policy.	①-1 List of C/P evaluation along the lines with energy managers system's requirement ①-2 Utilization report of training equipments. ②-1 Inquiry survey for training needs. ②-2 Implementation report of training ③-1 Energy conservation related report ③-2 Energy conservation related activity report ③-3 List of CIPURE sponsors ③-4 CIPURE annual activity report ③-5 Technical information database ③-6 News of energy policy in the government bulletin, etc.	*The industrial sector takes a collaborative stance to the Project. *Developed C/Ps stay in their jobs.
Activities (1)The Japanese side carries out the following activities in cooperation with the Argentine side: ①-1 formulate plans for counterpart training ①-2 prepare for counterpart training materials ①-3 provide guidance and make lectures to counterparts (2)The Argentine side carries out the following activities with advice and guidance from the ②-1 formulate plans for training courses ②-2 prepare materials for training courses ②-3 recruit trainees ②-4 provide training courses ③-1 recruit factories to receive audits and consultations ③-2 perform factory energy audits ③-3 perform factory improvement consultations ③-4 collect, process and provide information ③-5 conduct technical public relations ③-6 recommend plans for appropriate measures	Inputs		Pre-conditions *The approval and disbursement of the FONTAR loan, and the construction of the new building proceed smoothly.
	The Japanese Side ①experts/long-term normally 4 persons(cumulatively 7) /short-term app. 4 persons per annum ②C/P training in Japan 2~4 persons per annum ③machinery and equipment training pilot plant for energy conservation diagnostical equipments and instruments information system audiovisual equipments technical printed matters	The Argentine Side ①counter personnel project manager 1 person lecturer 8 audit consultation 4 information system 1 maintenance 1 auxiliary works 1 ②project site preparation Administrative building,etc. ③local costs ④facilities of project site maintenance of pilot plant and equipments	

ANNEX 14 Members of the Executive Committee of CIPURE

Function	Name	Company
Chairman	Ing. Enrique Perlbach	YPF S.A.
Deputy chairman	Ing. Pablo Alvarez	Cooperativa Eléctrica, Servicios y Obras Públicas de San Bernardo Ltda. (CESOP)
Members	Lic. Omar Arza	Secretaría de Energía, Ministerio de Obras y Servicios Públicos
	Ing. Claudio Anselmo	Establecimiento Las Marías S.A,C.I.F.A.
	Sr. Fernando Cachan	Simón Cachan S.A.
	Ing. Daniel Marqués	INTI

Note : the committee will be held every two months

A handwritten signature or set of initials, possibly 'CIP', is located at the bottom left of the page.

ANNEX 15 Participants List

1. Japanese Side

- Mr. Yoshiaki Nakamura **Mission Leader**
Development Specialist, Institute for International Cooperation
JICA
- Mr. Toshio Kawashima **Mission Member**
Deputy Director, Technical Coop. Div., Economic Coop. Dept.
International Trade Policy Bureau, MITI
- Mr. Taichiro Kawase **Mission Member**
Manager of International Engineering Div., Energy Conservation
Center of Japan(ECCJ)
- Mr. Takayuki Hayashibara **Mission Member**
General Manager, Maintenance Dept., Tonen Technology K.K.
- Mr. Suguru Nakane **Mission Member**
Staff, 2nd Technical Coop. Div., Mining and Industrial Development
Coop. Dept, JICA
- Mr. Kiyoshi Yoshimoto **Chief Advisor, Expert of the Industrial Energy Conservation Project**
JICA
- Mr. Yutaka Mizuta **Expert in Heat Management Technology, Industrial Energy**
Conservation Project, JICA
- Mr. Tetsuomi Nawa **Expert in Electrical Management Technology, Industrial Energy**
Conservation Project, JICA
- Mr. Mitsuo Yoshida **Coordinator, Industrial Energy Conservation Project, JICA**
- Mr. Yoshito Yoshimura **Counselor, Embassy of Japan**
- Mr. Yasuo Aoki **First Secretary, Embassy of Japan**
- Mr. Masao Osawa **Resident Representative, JICA Argentine Office**
- Mr. Masahiko Nozue **Manager of Technical Cooperation Div., JICA Argentine Office**
- Mr. J. Carlos Yamamoto **Staff, Technical Cooperation Div., JICA Argentine Office**



2. Argentine Side

Mr. Leonidas Montana President, INTI

Mr. Eduardo Martini Vice-president (/Director General), INTI

Mr. Andres Dmitruk Technological Development Manager, INTI

Mr. Daniel Marques Quality and Environment Manager, INTI

Mr. Carlos Pedelaborde Deputy Manager of Environment, INTI

Mr. Mario Ogara Technical Director, Research and Development Center for the Rational Use of Energy(CIPURE), INTI

Mr. Jorge Fiora Chief of Division of Heat and Mass Transfer, CIPURE, INTI

Mr. Marcelo Silvosa Chief of Division of Industrial Energy Studies, CIPURE, INTI

Mr. Enrique Grunhut Technical Advisor, CIPURE, INTI

Mrs. Monica Servant National Promotion Director, Secretariat of Energy, Ministry of Economy , Public Works and Services.

Mr. Omar Arza Director, Rational Use of Energy Div., Secretariat of Energy, Ministry of Economy, Public Works and Services.

Mr. Edgardo Galli Advisor, Rational Use of Energy, Secretariat of Energy Ministry of Economy, Public Works and Services.



付属資料2. INTI副総裁表敬議事録

Martini INTI副総裁表敬議事録

日時 : 平成10年7月14日 10:00~ @INTIサンミグレッテ
INTI : マルチニ副総裁、デミトルク開発局長、ペデボルデ品質環境局次長、
オガラCIPURE所長、グルンフット、フィオラ (CIPURE)
調査団 : 中村団長、川嶋、林原、中根、川瀬団員 (記)
プロジェクト : 吉元リーダー、吉田調整員、名和専門家

1. マルチニ副総裁挨拶

調査団をお迎えしたいへん光荣です。とくに、INTIの運営指導をいただいた中村団長にお会いできて幸福です。中村団長は企業ニーズに応じたサービスをすること、そのためにINTI組織を改善することが必要と助言してくれた。この助言を受けて、企業へのINTI活動のPRにつとめた結果、この1年でINTI全体で会員企業が350から590に増加した。

CIPUREについて言えば、国内有力企業であるYPFが会員となった。昨日、YPF総裁とINTI総裁が会談した際、アクセサリ的な部分ではあるが、INTIにサービスをお願いするとの言明があった。1997年は組織作りを中心とした活動強化により、14%の収入増となった。企業のサービス依頼が増加して喜んでいる。

昨年の調査団と今年の調査団の最も大きな変化は実習プラントの完成であると思う。JICA側、INTI側双方の努力により5月15日に盛大に開所式を開くことができた。日ア修好100周年記念のささやかな一つの催しを提供できたと考えている。今後、CIPUREの設備をPRする活動を国内だけでなく周辺国にも強化していきたい。

1997年9月に、組織改造しCIPUREをマルケス局長の率いる品質環境局の管轄に置くことにした。デミトルク氏は開発局長に異動したが、引き続きCIPUREにも必要な助言を与えることになる。

2. 中村団長挨拶

個人的な話で恐縮であるが、INTIにいた3年間の親切に感謝したい。再会できて本当にうれしい。今年の調査団の目的は、プロジェクトの進捗確認と問題点の話し合いである。昨年6月までINTIにいたが、この1年間の変わりように驚いた。INTIの支援の大きさがよく理解できた。プロジェクト経過を必ずしも十分理解していないが、フランクに意見交換してプロジェクト成果に繋がるような話し合いをしたい (このあと団員紹介)。

以上

付属資料 3. Quilmes 社 Quilmes 工場訪問記録

Quilmes 社 Quilmes 工場訪問記録

日時 ; 1998. 7. 21 (月) 9時~11時

訪問者 ; 調査団——川嶋、林原、川瀬

長期専門家——水田、名和

I N T I ——Dr Grunhut

応対者 ; Ing Laudini (Ing de Proyect——用役設備の機械設備のエンジニアリング担当?)

見学設備 ; ボイラー 30T/H*2基、15T/H*1基

設計圧力 10Kg/cm² 運転圧力 5Kg/cm²

燃料 天然ガス

説明及び質疑

1. ボイラー関係

・設計者 ; Lloido Register 社 (英) 製作者 ; プリオネス・バブコック (チリ)

・安全設計基準 ; NFPA20 (米国)

・建設時期 ; 1997年に設備更新

以前は自家発電設備を保有していたがボイラー効率の向上及び電力費の低減 (買電価格が安い) を目的として更新した。

・ボイラー効率 ; 92%

更新計画の重点項目とした。完成時に I N T I に性能測定を依頼し、計画効率を達成したことを確認した。

・ボイラー関連設備 ; 脱気器 45T/H (共通設備) 空気予熱器 (各ボイラー)

・常時2基運転、1基予備

最大需要 45T/H 以下。平均需要は質問したが応対者のメモリーに入っていない。

・天然ガスの供給支障時のために重油 (又はディーゼル油) バーナー設備を設置しているが、最近2年間は供給支障はない。このため現在はディーゼル油のみ貯油している。

・メンテナンスに関しては担当外のため不明。

・コンピュータディスプレイ4台による監視制御で、運転要員は2名。

将来はこの制御室から工場の用役設備全部 (ボイラー、水処理、受電変圧器、水プラント) を監視制御する計画である。

2. エネルギー関係

・エネルギー管理は機械室のボス (運転管理?) の担当である。電力使用量について質問したが担当外のため不明。

・Quilmes 社はオランダのハイネッケン社の技術を導入 (Quilmes 社の15%株主) しており、管理レベルは世界的に高いレベルにある。

- ・本社に工場毎のエネルギーデーターを収集評価するグループを組織したら、活動2～3ヶ月で各工場のエネルギーは大きく減った。
- ・省エネルギー事例
コンプレッサー（2基運転）の最適負荷配分 冷水製造用
- ・今後の省エネルギーのポイントは古い設備を新しい設備に更新すること。
- ・エネルギーコストの割合は非常に小さいとのこと。
- ・コジェネ導入を2回検討した。Zarate 工場で検討した時に電力会社から電力料金の割引の申し出があった。
- ・排水処理メタンをボイラー燃料として回収することを検討している。

3. その他

- ・Quilmes 社の工場
Quilmes、Zarate、Mendoza、La Valle 等ビール工場は6工場。（国内シェア85%）
その他に飲料水等他製品の工場がある。パラグアイ、ボリビア等の外国のビール会社を買収している。
- ・工場は24時間連続操業。ビールの製造そのものは4時間でできるが、発酵に15日かかるため。
- ・廃酵母は飼料として外販しているが、工場によっては無料で引き取ってもらっている場合もある。

4. 感想

- ・ハイネケン社の技術を導入しているので、管理レベルは高いようである。省エネルギーについても、ハイネケン社の世界標準を目標にして単位ビール生産量あたりのエネルギー消費量を管理している。必要なら設備投資を伴う省エネルギーも実施している。
- ・ボイラープラントはスクラップアンドビルドされたばかりで、熱効率92%と非常によい値である。電力についても、自家発電から、コストの低い買電に切り換えた。
- ・CIPUREはQuilmes社のボイラー・タービンプラントの効率測定をこれまで実施してきた。近々、同社Paraguay工場のボイラー診断も実施する予定である。両者に信頼関係が築かれているように感じた。

以上