

メキシコチワワ州高度技術研修センター
技術協力事業
事前調査団報告書

平成元年2月

国際協力事業団



国際協力事業団

1965

19655

JICA LIBRARY



1076342(3)

序 文

メキシコ政府は、北部国境地帯の地方産業振興を目的として、1965年に「北部国境地帯工業化計画」(Border Industrialization Program)を策定し、それに追加する形で、外国の原材料を保税にて利用し、組立製造あるいは仕上加工を行なうことを許可する輸出保税加工制度を導入し、さらに、1983年には「輸出保税加工制度の操業と振興に関する政令」を制定して、雇用創出、輸出促進、新技術の導入及び地方産業の育成を具体的に進展させることにした。

しかし、メキシコにおける中堅管理技術者に対する技術・技能教育は充分に行なわれておらず、輸出保税加工制度が適用される産業界のニーズに対応できていない。

このため、これらの中堅管理技術者の養成が重要な課題となっており、我が国に協力を求めて来た。

これを受けて我が国は、その要請内容、協力の必要性等について詳細に把握し、また我が国が実施するプロジェクト方式技術協力のシステムを十分に説明するなど双方の意見調整と協議を行うことを主目的として、今回の事前調査団を派遣した。

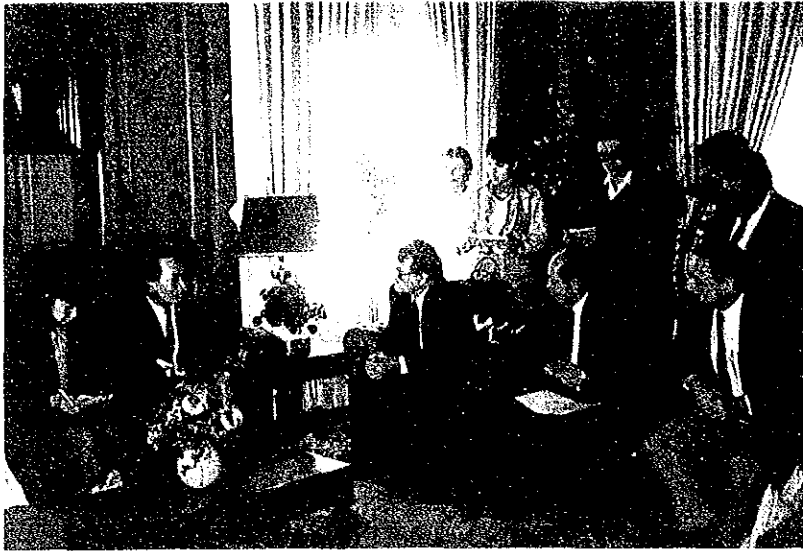
本報告書は、この事前調査団の調査結果をとりまとめたものである。

ここに、本調査団派遣に際し御協力いただいた関係各位に対し、深甚なる謝意を表す次第である。

平成元年 2 月

国際協力事業団

理事 古 閑 俊 彦

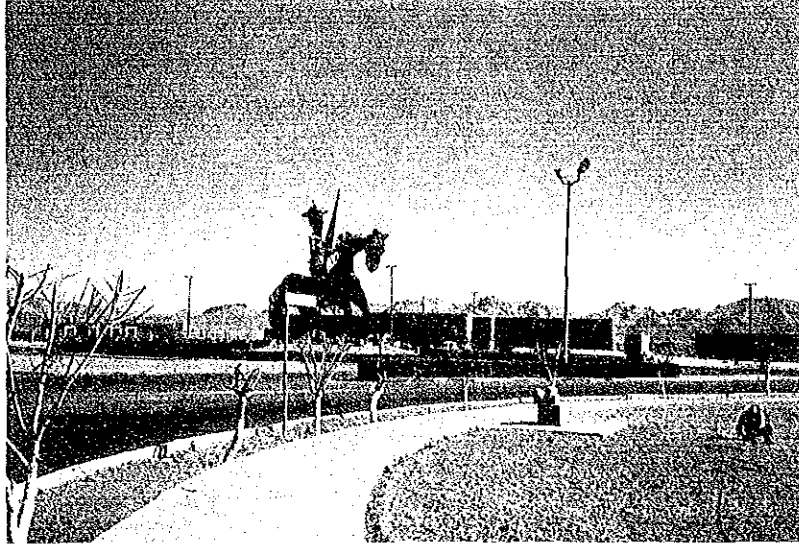


フェルナンド・バエス、
チワワ州知事表敬訪問

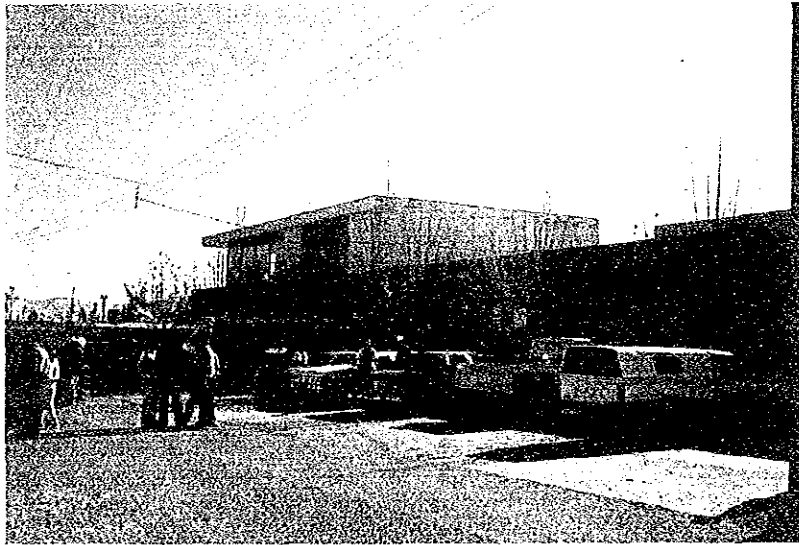
メキシコ外務省との打合せ
D.G.コソ技術協力局長(中央)
と、Lie.G.バルテス二国間
技術協力部長(左)



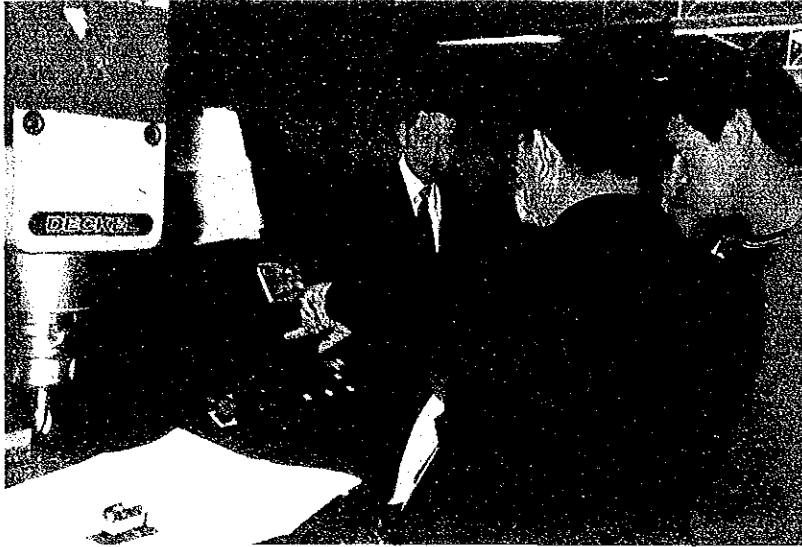
Promotora (チワワ州産業
振興公社)との協議



Promotora (チワワ州産業振興公社) 全景



プロジェクトサイト予定の建物 (現在はチワワ州工科大学)



工場見学（機械加工分野）



工場見学（木工加工分野）

目 次

1. 事前調査団の派遣	1
1-1 派遣の経緯	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団員の構成	1
1-4 調査日程	1
1-5 主要面談者	2
2. 要請の背景・目的・内容	4
2-1 要請の背景及び現状	4
2-2 要請の目的	4
2-3 要請内容	4
3. 調査結果	6
3-1 要 旨	6
3-2 プロジェクト実施体制	6
3-3 墨側との確認事項	9
3-4 分野別調査結果	9
3-5 チワワ市における生活環境について	24
3-6 メキシコ経済における本プロジェクトの位置付け	27
3-7 今後への留意事項	28
添付資料	
〈資料1〉 討議議事録 (MINUTES OF MEETING)	31
〈資料2〉 PROMOTORA 関連資料	65
〈資料3〉 チワワ州・チワワ市の地図及びデータ	79
〈資料4〉 センター予定地図面	85
〈資料5〉 墨側からのプロジェクト方式技術協力要請書	87
〈資料6〉 プロジェクト要請に関するクエスチョンネア(質問状)	95
〈資料7〉 クエスチョンネアに対する回答	123
〈資料8〉 追加資料	177
〈資料9〉 日墨技術協力協定	181
〈資料10〉 マキラドーラについての説明資料	183
〈資料11〉 調査団のチワワ州知事表敬に関するローカル新聞の記事	185

1. 事前調査団の派遣

1-1 派遣の経緯

メキシコ政府は地方産業振興を目的とするマキラドーラ制度（輸出保税加工制度）を導入し、雇用の創出、輸出促進、新技術の導入等々の為の高度な工業技術と管理技術を研修するセンターとして「高度技術研修センター」を創立するにあたり、我が国のプロジェクトタイプ技術協力を要請越した。

1-2 調査の目的

要請分野が多岐に渡っている事など協力を実施するにあたっては懸念される点も多い為、本調査においては、ローカルコストや施設の準備状況、カウンターパートの確保の見込み等の基本的な状況の確認を行うと共に、要請された3分野（電子機器、機械加工、木工）について、要請内容、背景、必要性・当該産業界との関連、技術レベル、人材の供給等々について調査を行い協力の可否を検討する。

1-3 調査団員の構成

団員氏名	担 当	役 職
坂 田 武 穂	団 長 / 総 括	JICA 鈹工業開発協力部調査役
小 澤 悦 夫	技術協力計画	通産省米州大洋州課中南米室市場専門官補佐
奥 川 隆 一	機 械 加 工	(財) エンジニアリング振興協会主任研究員
村 野 祐 正	電子機器加工	(財) エンジニアリング振興協会主任研究員
藤 田 修 身	木 工 加 工	静岡県工業技術センター工芸部研究主幹
米 山 芳 春	業 務 調 整	JICA 鈹工業開発協力部鈹工業開発技術課

1-4 調査日程

月 日	時間	日 程
1/16(月)	PM	東京発 \swarrow \searrow メキシコ市着(JL12便) メキシコシティ泊
1/17(火)	9:45	JICA事務所(細野所長、金城所員)
	10:30	大使館(甲斐公使、倉本一等書記官)
	11:00	メキシコ外務省(コンオ技術協力局長、バルデス二国間技術協力部長他)
	18:00	メキシコ \swarrow \searrow チワワ着 チワワ泊
1/18(水)	8:30	朝食打合せ会(ウイスブルム経済振興局長、フォンセカCANASINTRA総裁、ロモPROMOTORA所長、他)

月 日	時間	目 程
	11:00	バイサチワワ州知事表敬訪問（関係者全員同席）
	12:00 15:00	第一回協議（全体協議）於 PROMOTORA
1/19(水)	10:30 12:00 12:00 15:00 16:00 21:00	プロジェクトサイト等視察（州工科大学、職訓中学校） 第二回協議（全体協議）於 CANACINTRA 第三回協議（個別協議） ”
1/20(金)	10:00 12:00 12:00 15:00 16:00 20:30	工場視察（木工々場、機械工場、電子産業（digital 他）） 第四回協議（全体協議）於 CANACINTRA 第五回協議（ ” ） ”
1/21(土)	AM	ミニッツ内容打合せ、英文、西文M/Mの作成
1/22(日)		収集資料整理等
1/23(月)	9:00 14:00 16:00 18:30 20:45	第六回協議（全体協議）於 PROMOTORA ミニッツ作成作業 チワワ → メキシコ市着
1/24(火)	10:00 16:30 17:00 19:00	JICA 事務所報告 ミニッツ調印（於 JICA 事務所） 国内打合せ（ ” ）
1/25(水)	11:00 12:00 18:00 19:00	大使館報告（今井大使、倉本、若菜書記官） メキシコ外務省報告（バルデス部長他）
1/26(木)		JL11 便故障の為メキシコシティに待機
1/27(金)		メキシコ →
1/28(土)		東京（JL11 便）

1-5 主要面談者

(1) メキシコ外務省

D.G. コンオ 技術協力局長
Lic G. バルデス 二国間技術協力部長
D. メンドーサ 日本担当課長

(2) チワワ州政府

フェルナンド・バエス 州知事
リカルド・ウイスブルム 経済振興局長（メキシコ側M/M署名者）

(3) Promotora de la Industria Chihuahuense（チワワ産業振興公社）

エンリケ・ロモ Director General
マリオ・レリ Assistant Director General

- | | |
|------------------------|------------------|
| ガーダルベ・マタ | 工業開発分析官 |
| (4) CANACINTRA (工業会議所) | |
| ・フェルナンド・フォンセカ | President |
| ・カルロス・ミリレス | Director General |
| ・レイモンド・ブラド | } 会議所メンバー |
| ・ラウル・アレオラ | |
| ・フムベルト・グラヘダ | |
| ・アルド・アルビン | |
| ・ダビッド・フリラス | |
| (5) 在墨日本大使館 | |
| 今井隆吉 | 大使 |
| 甲斐紀武 | 公使 |
| 倉本進 | 一等書記官 |
| 若菜哲 | 二等書記官 |
| (6) JICAメキシコ事務所 | |
| 細野豊 | 所長 |
| 三澤吉孝 | 所員 |
| 金城誠一 | ” |

2. 要請の背景・目的・内容

2-1 要請の背景及び現状

メキシコ政府は、北部国境地帯の地方産業振興を目的として、1965年に「北部国境地帯工業化計画」(Border Industrialization Program)を策定し、それに追加する形でマキラドーラ(Maquiladora)制度を導入した。同制度とは、輸出商品を生産し又は修理等のサービスを提供する場合、それに必要な工業原材料や機械・機器類を、無税で輸入を認める「輸出保税加工制度」である。1971年には法律が制定され、更に1972年には国境地帯という限定が外され、国内の全地域に拡大された。1983年には「マキラドーラの操業と振興に関する政令」が制定され、マキラドーラを雇用創出、輸出促進、新技術の導入及び地方産業の育成を計るものとして位置づけ、その活用を奨励している。

チワワ州は、リオ・グランデを挟んでアメリカと国境を接している地理上の優位性にあるため、近年におけるマキラドーラの急速な発展は、州産業の重要な柱となっている。しかしながら、マキラドーラで必要とされる良質な労働力は不足しがちであり、マキラドーラに於ける工場運営上の不安材料となっている。即ちメキシコでの中堅管理技術労働者に対する技術・技能教育は、前期中等教育終了後、技術訓練学校(CET=Centro de Estudios Tecnológicos)で行われ卒業者は技術者(Tecnico Profesional)の称号を与えられ、直ちに就職する制度となっている。しかし現実にはCETの教育・訓練レベルは極めて低いものであって企業の要求に対応できていない。特に、電子機器産業、機械加工産業及び木材加工産業界の要求する、高度な製造工程技術と生産管理やエンジニアリング等の管理能力を有する技術者の養成及びレベルアップが重要な課題となっている。

2-2 要請の目的

マキラドーラの発展と、製造工程に於ける工業技術の進歩に対応しうる技術者の養成とレベルアップはチワワ州政府にとって急を要するものであることは、前述の背景及び現状で明らかである。そのため、同政府は、より高度な工業技術と管理技術を研修するセンターとして「高度技術研修センター」を創立するにあたり、我が国のプロジェクトタイプ技術協力によって、教育カリキュラムの設定、専門家によるカウンターパートと技術者の研修、並びに必要な教育機材の供給を受け、マキラドーラの当該産業界のニーズに対応しうる技術者の養成とレベルアップを可能にすることを目的とし、本要請を行った。

2-3 要請内容

(1) プロジェクトの実施主体

メキシコ合衆国チワワ州政府

(2) プロジェクトの目的

輸出保税加工制度の適用を受ける諸産業において必要な技術者の養成のための高度な工業技術及び管理技術についての技術移転。

(3) 技術協力内容

イ. 協力対象分野

- ① 計測機器・電子機器の設計及び組立て技術
- ② 機械加工技術
- ③ 木工加工技術

ロ. 協力期間 5年間

ハ. 専門家派遣

- ① 長期専門家 10名程度(リーダー、調整員、計測機器・電子機器の設計及び組立て技術、機械加工技術、木工加工・家具製作、生産管理、安全衛生)

- ② 短期専門家

ニ. 機材供与 4億円

3. 調査結果

3-1 要 旨

(1) 調査団は本プロジェクトに関し、資料情報の収集、要請の背景及び内容、プロジェクトサイト、カウンターパート及びローカルコストの確保などプロジェクト実施の可能性について、メキシコ側の実施機関である PROMOTORA (産業振興公社)をはじめ関係諸機関との間で協議を行い又関連施設の視察も実施した。

(2) 今回の協議を通じ双方が理解した事項について、議事録を作成し、署名交換を行った。

(3) 準備期間が短かったせいで、クエッションネアーの回答が不備なために研修コースの概要等に関し調査が不十分に終わった。つまりこの時点では技術移転項目の範囲、研修生のレベル、研修生のリクルート、卒業後の就職見込等々について裏付け資料が不足しており、プロジェクト協力の妥当性について確認出来る状況ではなかった。

(注) その後メキシコ側より2月初旬にクエッションネアーに対するほとんど全ての回答を送付越した。

(4) 本センター設立の主旨については、マキラドーラ(保税輸出産業)及び地場産業における電子機器、機械加工、木工分野の中堅技術者を指導出来る先生を養成することである。即ちメキシコにおける雇用の創成、マキラドーラ及び地場産業への人材養成、地方産業の振興、産業の地方分散、ひいては輸出の振興に大いに貢献が期待出来るであろう、とのメキシコ側の説明があった。

3-2 プロジェクト実施体制

(1) プロジェクト実施機関

本プロジェクトにおいては、プロジェクトの実施機関には中央政府の機関ではなく、チワワ州の州政府の機関である PROMOTORA (チワワ州産業振興公社)があたる。実施機関である PROMOTORA は、1989年9月チワワ州条令 948-80-PE により設立された公社である。

(< 資料 2 > 参照)

- ・ 所長は州知事が任命する
- ・ 運営審議会議長は経済振興局長
- ・ 予算は独立採算

なお、本プロジェクトの運営体制は次表の形で両者合意した。

(2) プロジェクトサイト

プロジェクトサイトについては、メキシコ側から州政府所有で現在チワワ州工科大学が使用中の土地及び家屋が本年4月に予定されている移転後の跡地を本プロジェクトのサイトとする旨説明があった。(〈資料3・4〉参照)

本施設は、本プロジェクト用に建設されたわけではないため、使用にあたっては若干の修理等の準備が必要である。しかし、それらの準備作業については、プロジェクト実施の決定と共に墨側にて行なうとの確約を得た。また、機材についても、PROMOTORAが他の研修所等にいくつか装置を所有しており、それらについてもプロジェクトが実施されれば移動させるとのことであった。

(3) 人員配置計画

PROMOTORAは、本プロジェクトに対する人員配置計画を州政府と協議中であり、実現について最善の努力を尽す旨表明した。

- 1) 2年間で全スタッフについて配置する。
- 2) 専門職のリクルートについては、CANACINTRAを通じ協力を依頼している。
- 3) 組織概要

	1年目	2年目	計
① Director 所長	1		1
② 管理分野	1	2	3
③ メンテナンス		2	2
④ 清掃等	2		2
⑤ 教官(C/P)	3	6	9
⑥ 補佐(臨時教官)	2	4	6
合計	9名	14名	23名

なお、教官(C/P)については、大半の技術者をリクルートする旨説明があった。但し、木工分野に関しては、チワワ市にはその分野の適当な学校がなく適任者を探すのが難航すると思われる。

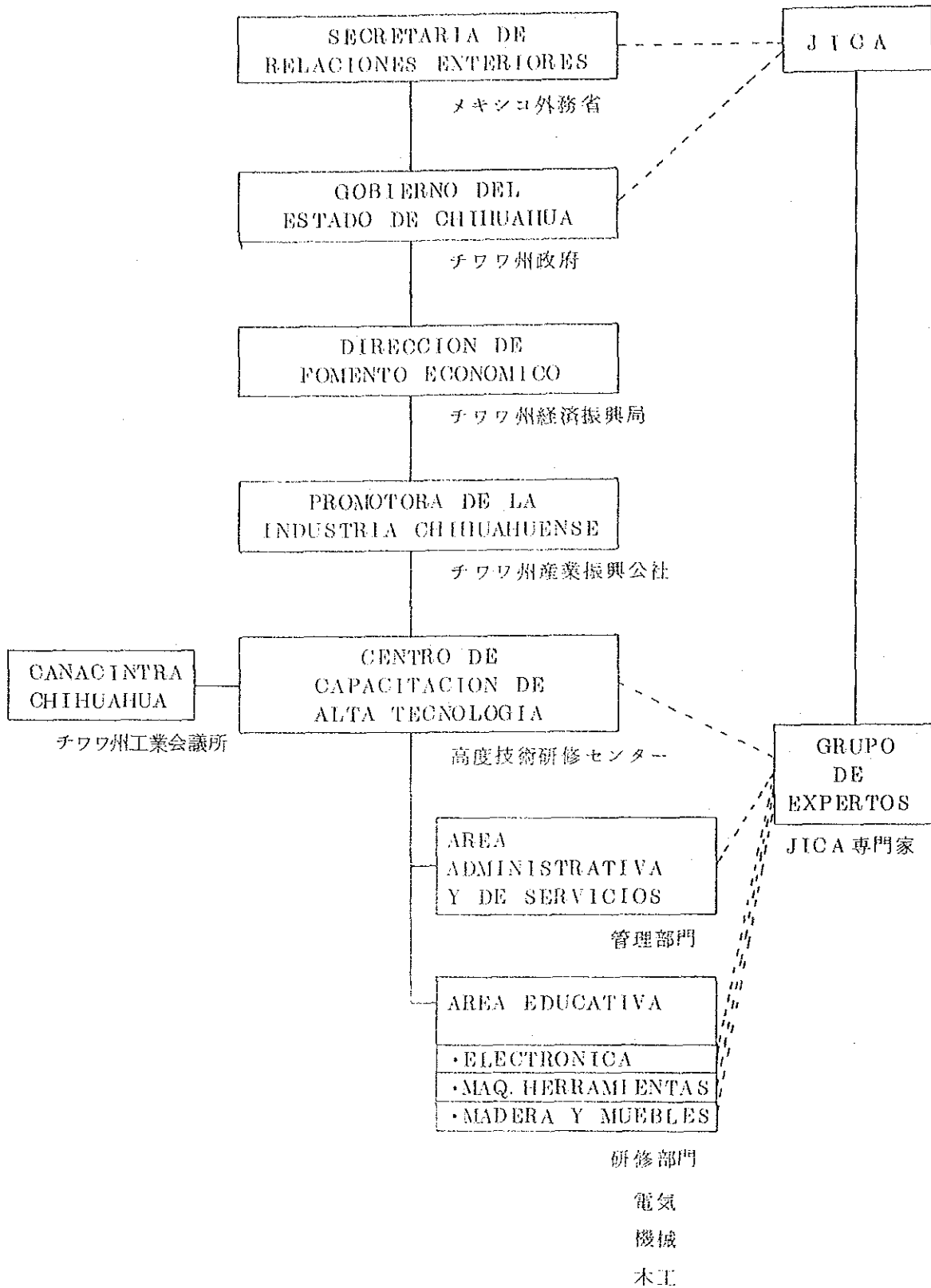
(4) 運営費確保計画

PROMOTORAは、本プロジェクトに対し、下記の運営費確保計画を州政府と協議中であり、その実現について最善の努力を尽す旨表明した。

① プロジェクト運営経費計画額

職員給与・手当	781,200 USドル(5年間)
施設整備費	20,000 " (最初の2年間)
機材等保守費	400,000 " (5年間)
その他運営経費 (電気、ガス、TEI、旅費etc)	105,600 " (5年間)
合計	1,306,800 USドル(約170百万円)

(ミニッツANNEX-7参照)



② promotora 運営予算

実施機関である promotora は、土地売却等を主な収入源とし州政府とは独立採算制となっている。

promotora の予算に関しては〈資料 2〉のとおり。これによると、州政府への寄付金 (Donativo) として 1988 年では 1,700 百万ペソ、1989 年予算では 2,500 百万ペソ計上されているにもかかわらず高額の収益をあげている。本プロジェクトが開始された場合は、州政府への寄付金をプロジェクトの運営費にあてる計画となっており、その件については州政府も了承済である。

3-3 墨側との確認事項

(1) プロジェクトの名称

Technical Cooperation of High Technology Training Center with the Government of Chihuahua.

チワワ州高度技術研修センター技術協力事業

(2) 協力期間 : 5 年間 (R/D 署名後)

(3) メキシコ側の負担実施事項

メキシコ側は、調査団が説明した日本政府が実施するプロジェクト方式技術協力のシステムに理解を示した上で、下記事項をメキシコ側の負担で実施することを確認した。

- ① カウンターパートの確保
- ② プロジェクト運営費の確保
- ③ 日本側から提供されなかったプロジェクトに必要な追加機材の調達
- ④ 日本からの調達機材のスムーズな通関手続
- ⑤ その他日墨間で合意されている技術協定に準拠した日本人専門家への便宜供与

(資料 9 参照)

(4) 運営委員会の設置

(5) プロジェクト運営上の共通言語を英語とする。

3-4 分野別調査結果

(1) 電気・電子分野

A. 要請の内容

全体協議、分野別協議の結果、メキシコ側の要請内容がかなり明確になった。

1) 研修コースの目標

自動試験装置の設計・製作技術の移転

2) 研修コースの概要

コース	形態	受講資格	養成後
カウンターパート (先生)の養成	年1～2人日本で教育 (漸次センターへ移行)	大卒後、関連分野の 経験を有する者	センターの先生に なる
技術者の養成	年10～20人センター で教育	大卒程度の者	チワワ州企業で実 務につく

(注) 当初メンテナンス要員の養成も希望が出ていたが、全体会議における日本側の提案
(あまり広範囲にやるのは、金と人の面で無理)により撤回

B. 要請の妥当性

1) 必要性の判断

現在は、ほとんどの生産設備は、本社支給または外部購入(輸入)されており、自社開発は少ない。分野別協議で、以下のようなメキシコ側の主張、日本側の意見が出た。

- ① メキシコ側の要請の真のねらいは、“生産設備のメンテナンス要員の確保”。
- ② 本社支給設備、購入設備では、自社でのメンテナンスが難しいので、自社開発したいとのことであるが、研修コース設置の理由としては弱い。
- ③ 試験対象により、購入設備より自主開発した方が安価という理由も、単純に肯定できない。
- ④ 工業化の発展段階で、“生産設備の自社開発”はひとつの課題であるが、チワワ州工業がその段階にきているかどうか。メキシコ側の気持ちはよく理解できるが、時期尚早のように思われた。

協議では、必要性を充分認められなかったため、必要性を判断する補助データとして、自動試験機の年間新設台数、そのうち自社開発の必要な割合等を追加提出いただくことになっている。

2) 入学資格・研修目標

大卒であれば、特に問題はないと思われる。将来、入学資格を工業高校出身まで下げられる可能性はある。

3) 技術移転内容(資料1参照)

資料1でみるかぎり妥当であるが、入学者は相当な技術レベルであることを要求される。

C. プロジェクトを実施する場合の対応

1) カリキュラムの決定

当方の用意したカリキュラム案に対し、メキシコ側の第1次回答を受領している(資料1)。これをもとに、カリキュラムを再提案する。

2) 必要技術者数及び施設・機材から、コース定員を決定し提案する(他コースとの調整

要)。

(注) メキシコ側要請〔10～20人/回〕に対して、日本側(FD:村野)は〔5～10人/回〕とみているが、最終的にはメキシコ側の追加データを参考に決定する。

3) 実施スケジュール案(資料2参照)

- ① 準備に1～2年、派遣専門家支援下のコース運営3年、その後は独力で運営。
- ② カウンターパートは、最少3名は確保したい。
- ③ 研修人員は10名程度とみる。

D. マキラドーラ関係工場の状況

	生産品目	従業員	主な生産設備	備考
Digital社 (米国、DEC社系)	<ul style="list-style-type: none"> ・CRTターミナル (250台/日) ・μ-VAX (30台/月) ・Pl板、ケーブル 	<ul style="list-style-type: none"> Ca 200人 ・大卒エンジニア 30～35人 ・試験担当エンジニア 3人 	<ul style="list-style-type: none"> ・実装部品シーケンサ ・AX実装機 ・IC実装機(未使用) ・インサーキットテスタ ・ファンクションテスタ X3 ・簡易ファンクションテスタ X2 ・バーンイン設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・シーケンス、実装機は購入品 ・ファンクションテスタはDEC本社製及びDEC台湾製 ・バーンイン設備はDEC設計で外注製作 ・自動試験装置の設計技術者は将来必要とのこと
Tanashin社 (日本、タナシン電機系)	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車用オーディオカセットデッキ 	<ul style="list-style-type: none"> Ca 150人(?) ・大卒エンジニア 不要 ・治工具設計で工高枚採用 	<ul style="list-style-type: none"> ・恒温槽(高、低温) ・耐久試験装置 ・汎用計測器 (オシロ、マルチメータ、電流計、等) 	<ul style="list-style-type: none"> ・プリント板は日本から供給 ・自動試験等はあまりやらない ・電気、機械関係の測定器のキャリブレーションのできる工業試験所の設置を要望

電子機器コース 研修アイテムの必要性

	テ ー マ	概 略 内 容	必 要 性
1	計測法及び計測機器	電気量の測定 その他の諸量測定 デジタル計測機器	× × ○
2	電子回路基礎	オペアンプ, デジタルIC D/A・A/Dコンバータ 回路設計及び同演習 ASIC概論	× × ○ ○
3	マイコン基礎	CPUチップ, メモリ, I/O ハードの動作とアンセブラ命令の関係 フローチャートとプログラミング インターフェース	× × × ○
4	マイコンシステム開発	8, 16, 32ビットCPUのアーキテクチャ レジスタ, アドレッシング (メモリ, I/O) 命令, 割込 入出力機器とのインターフェース システム開発技法 システム開発支援ツール	○ × × ○ ○ ○
5	コンピュータ	BASIC C言語 FORTRAN オペレーティングシステム I (UNIX) オペレーティングシステム II (リアルタイムOS)	× × × ○ ○
6	制御	シーケンス制御 プログラマブルコントローラ	× ×
7	パワーエレクトロニクス	パワーデバイス モータ駆動装置と制御	× ×

	テ ー マ	概 略 内 容	必 要 性
8	電子機器用材料・部品	高分子材料 導電材料 プリント板実装部品 組立・配線部品	○ ○ ○ ○
9	電子機器の品質・信頼性	品質管理基礎 信頼性基礎 電子機器の高信頼化技術	× ○ ○
10	電子機器設計技術	プリント板設計と製造用データ 装置実装設計 筐体設計（含パネル設計） 布線設計	× ○ ○ ×
11	電子機器製造技術	プリント板製造技術 ケーブル製造技術 筐体製造技術 機器組立技術	○ × × ×
12	電子機器試験検査	部品検査 布線検査（P t基板, ケーブル） 実装プリント板外観検査 実装部品検査（インサーキットテスト） 実装プリント板機能試験（含調整） 機器機能試験（含調整）	× × × ○ ○ ○
13	電子機器の生産管理	生産管理概論 電子機器製造工場の生産管理 部品表データ 工程データと製造データ 在庫管理と材料・部品調達 実績データ（生産量, 品質）	日本側の打合 せで除外 （提案せず）
14	規格その他	関連規格, 法規 安全衛生	○ ○
15	卒業実習	試験装置の設計・製作	○

HTTCプロジェクト推進上の課題と日程（案）

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
全体計画		準備期間		コース開講		
日本側担当分	国内	建屋・施設整備計画 カリキュラム決定 カウンタパート受入 1-2名	カウンタパート受入 1-2名	現地専門家の支援 (カリキュラム・教材の改善, その他) カウンタパート受入 1-2名 教材・機材の準備 カウンタパート受入 1-2名	専門家 ①計算機 (長期) ②電子回路 (短期) ③自動試験装置 (長期) ④その他 (短期)	
	現地	詳細調査	専門家派遣 (長期1~2名・短期3~4名)			
			機材設置指導	第1期コース指導・改善	第2期コース指導・改善	第3期コース指導・改善
メキシコ側担当分		セクター組織	カウンタパートの確保 生徒募集 Cal0名	生徒募集 Cal0名 第1期コースの運営	生徒募集 Cal0名 第2期コースの運営	生徒募集 Cal0名 第3期コースの運営
		建屋・施設整備	機材設置			

(2) 機械加工分野

A. メキシコ側の要請内容

1. センターの目的

現地企業において、各企業の職能工を指導する指導員を要請すること。(付図参照)

2. 研修内容

新しい技術を採用した工作機械すなわち数値制御工作機械及び最新技術を採用した精密測定装置の実践操作技術を習得すること。

3. 研修生のレベル

大学工学部卒業で2-3年の実務経験を有するもの。

4. 研修期間

6ヶ月/コース

5. 研修生人員

約20名/コース

6. 技術移転項目

(1) 数値制御工作機械の取扱操作技術

- ・数値制御旋盤
- ・数値制御フライス盤
- ・マシニングセンター
- ・数値制御放電加工機
- ・数値制御ワイヤーカット放電加工機

(2) 最新技術採用の精密測定装置の取扱操作技術

- ・三次元測定器
- ・真円度測定器
- ・表面粗さ測定器
- ・分光分析器
- ・ボア径測定器

(3) 生産管理

主としてローカルで研修生をトレーニングするが、日本側の出来る範囲での協力を依頼したいとの要請があった。

7. メキシコ側希望の供与機材

(1) 第一優先として希望する供与機材

- 数値制御旋盤
- 数値制御フライス盤
- 数値制御放電加工機

三次元測定器

表面粗さ測定器

ボア径測定器

教育訓練用数値制御工作機械（旋盤、フライス盤及びパーソナルコンピュータ）

(2) 出来れば供与してほしい機材

マシニングセンター

数値制御ワイヤーカット放電加工機

真円度測定器

分光分析器

B. 機械加工分野に於ける留意点及び特記事項

1. 機械加工コースの研修内容とその必要性

対象となる現地機械加工企業の製品は多品種少量生産の工場が主体である。熟練工の少ない現地機械加工企業において多品種少量生産の工場の生産性向上および品質向上を計る為には、数値制御工作機械・精密測定装置を導入することは適切な手段の一つである。この推進を計る為に数値制御工作機械および精密測定装置に関する技術移転を行うことは非常に意義があり、また具体的な製品でなく一般的に機械加工に関する先進技術となるとこれらの技術において他にない。

一方、これらの機械設備を導入するにあたっては資本投資が必要となるが、大規模企業がなく小規模企業が主体である現地機械加工企業においてその資金力があるか、また投入資金を回収出来るだけの製品需要が将来的に期待できるかどうか危惧される。ちなみに昨年における年間総生産高は3千万ドルと非常に少額である。

これらのことから、本コースの設置により技術移転した成果が現地企業に対し十分に生かされるかどうか、また、次に述べる研修生の確保が出来るかどうか危惧されるので今後の十分な調査が望まれる。

（対象となる現地機械加工企業数、従業員数およびエンジニア数、技術移転対象となる数値制御工作機械および精密測定装置の現地企業における現在の採用状況と将来予測などの調査）

2. 研修生の確保

大学卒の研修生を対象としているが、6ヶ月のコースで約20名、年間約40名の研修生を長期的に確保出来るかそのバックデータをメキシコ側より入手出来なかった。今後の十分な調査が必要である。

3. 研修生の対象レベル

大学卒エンジニアを研修して現地産業の各企業に於ける指導員を養成することを目的としているが企業内での職能工の訓練は職場のシニアによるOJT(ON THE JOB TR-

AINING) が一般に日本の企業で採用されている方式でより効果的な訓練方式である。大学卒エンジニアが職場作業のOJT指導者として適切かどうかメキシコの現状を調査する必要がある。

上記2.の研修生確保の問題も含めて、研修生の対象レベルを高校卒の現場職長・班長・ラインリーダあるいはラインリーダ候補者に範囲を広げることを提案する。また、数値制御工作機械の研修生としては汎用工作機械を操作できる人を対象とすることが望ましい。

4. 研修カリキュラムの検討

メキシコ側要請の研修内容を踏まえ、カリキュラムのドラフトを日本側で用意し、今後の調査でメキシコ側と協議の上その内容を確認しておく必要がある。

5. 供与機材の選定

上記カリキュラムの内容にそった有効な機材を選定する必要がある。また、その内容によってはメキシコ側で用意する機材も必要と思われるので、今後の調査でメキシコ側と十分に調整することが肝要である。メキシコ側から要請のあった供与機材は新技術を採用した機材のみであり、研修訓練のためには一部従来形機器、治具、用具、計測器具なども必要となる。

6. 生産管理の技術移転内容

生産管理の分野は工程管理、材料管理(調達、在庫管理)、品質管理、原価管理、安全衛生管理、設備管理、人事管理とその範囲が広い。技術移転の範囲を今後の調査で明確にすることが必要である。

7. センターの活動分野

研修生トレーニングの外に、現地企業への加工サービス(供与機材の有効利用)、機械加工方法のコンサルティングサービスなどその活動範囲を拡げたセンターとすることが望ましい。今後の調査において現地のニーズにあった活動分野を追加することが望ましい。

8. 派遣専門家のリクルート

多機種の工作機械が研修の対象となるため派遣専門家は短期派遣を主体に構成することを提案する。また、供与する数値制御工作機械あるいは新技術採用の精密測定装置は専門家を派遣できるメーカーより購入することにより派遣専門家のリクルートが容易になると考える。

C. 機械加工コース実施案

1. 研修内容

新しい技術を採用した工作機械すなわち数値制御工作機械及び最新技術を採用した精密測定装置の実践操作技術を習得すること。

2. カウンターパートのレベル

大学工学部卒業で十分な実務経験を有し、機械加工理論の知識を持ち汎用工作機械の操作が出来る人

3. 研修生のレベル

大学工学部卒業又は工業高校卒業で5年以上の実務経験を有するもの

4. 研修期間

6ヶ月/コース

5. 研修生人員

約10名/コース

6. 技術移転項目

数値制御工作機械の取扱操作技術、最新技術採用の精密測定装置の取扱操作技術並びに生産管理

7. 供与機材

数値制御旋盤

マシニングセンター

数値制御放電加工機

三次元測定器

表面粗さ測定器

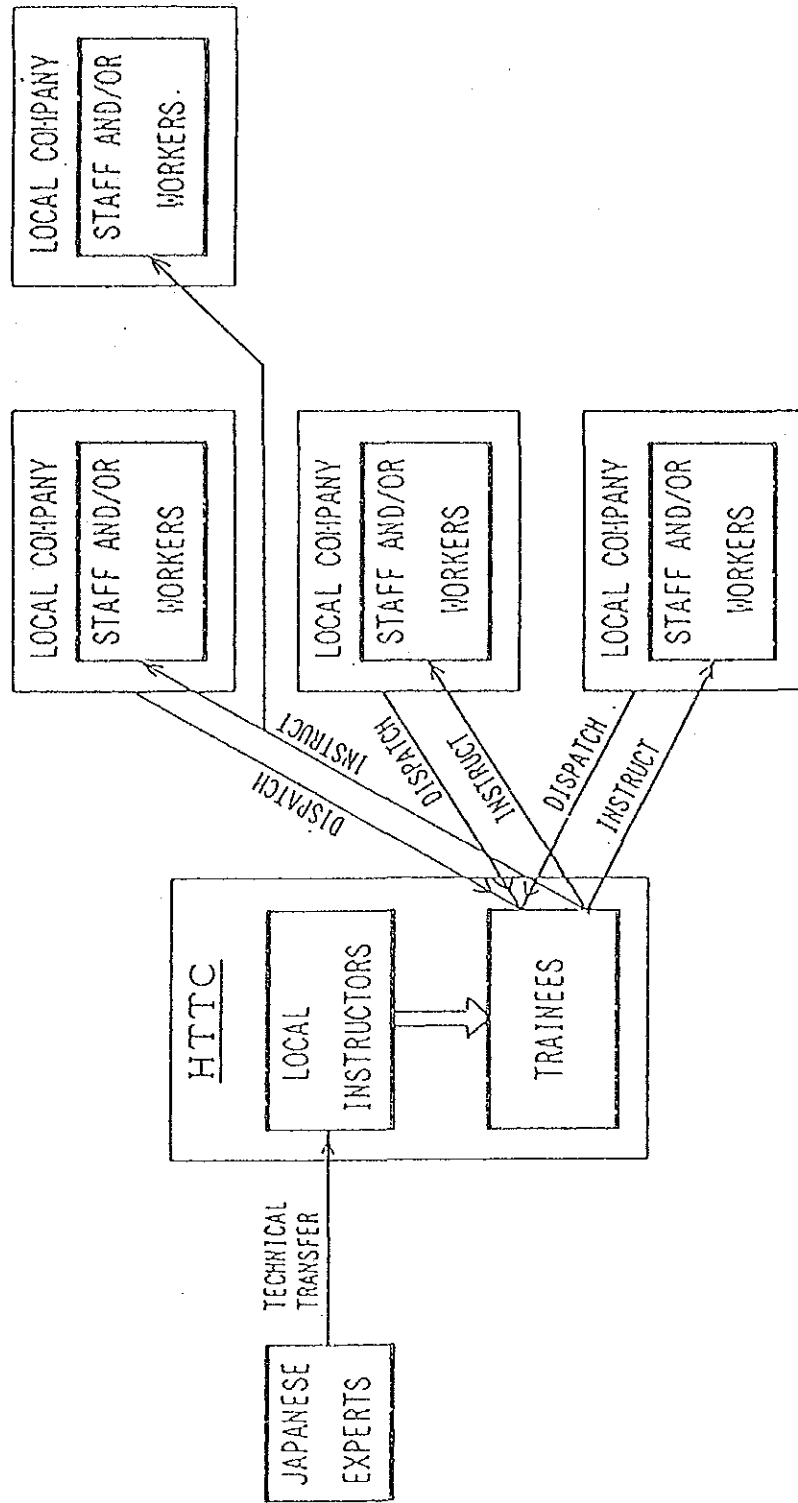
測定工具

治具および工具類

教育訓練用数値制御工作機械（旋盤及びフライス盤）

教育訓練用パーソナルコンピュータ

付 図



機械加工工場視察調査報告

現地企業の機械加工工場とこれに隣接する計測器組立工場の視察をおこなった。概要は次の通り。

A. 機械加工工場

1. 会社名：FABRICACIONES Y MANTENIMIENTOS INDUSTRIALES. S. A.

2. 住 所：CALX H COLEGIO MILITAR 1976A, CHIHUAHUA, CHIH.

3. 主要製品：(1)工作機械の部品 (2)計測用具用治具 (3)電子回路盤のベース

4. 従業員数：	エンジニア	2名
	工 員	17名
	事務員	2名
	そ の 他	2名(清掃員、警備員)
	合 計	23名

5. 機械設備：数値制御フライス盤 × 2台

数値表示フライス盤 × 3台

フライス盤 × 3台

旋 盤 × 3台

表面研削盤 × 2台

研 削 盤 × 2台

ボール盤 × 2台

立型鋸盤 × 2台

6. 要求される加工精度：精度の高いもの……0.00005インチ(1ミクロンオーダー)

通常 ……0.0005インチ(10ミクロンオーダー)

7. 高度技術センターに対する意見

(1) エンジニアを派遣する用意がある。

(2) 高度技術センターの活動分野としてトレーニング以外に機械加工のコンサルティング・サンプルの試作の提案があった。

B. 計測器組立工場

1. 会社名：PERFORACIONES CONTROLADAS MEXICANAS S. A. DE C. V.

2. 住 所：CALX H COLEGIO MILITAR 1976A, CHIHUAHUA, CHIH.

3. 主要製品：石油掘削方向指示器

4. 従業員数：エンジニア 2名

組 立 工 4名

営 業 3名

営 計 9名

5. 機械設備：光学顕微鏡 × 2台

6. 要求される加工精度：精度の高いもの…… 0.00005 インチ（1ミクロンオーダー）

(3) 木工加工分野

A. メキシコ側の要請内容

1. センター設立の目的

木材の最適利用を図るため、木材の知識を有する技術者、特に家具製造の専門技術者（中堅技術者）を指導する指導員を養成するとともに、研修生をトレーニングする。

2. 研修内容

新しい技術を採用した木工機械即ち数値制御木工機械および自動化機器の実践操作技術、これら機械装置の保守管理技術、木工設計技術等を習得させる。

3. 指導員の資格

林学・林産製造学・建築学等木材加工に関する学問を習得した大学卒業生で、数年の実務経験を持つ者か、またはこれと同等の実力を有する者。

4. 研修生のレベル

高校卒業で、2～3年の実務経験を有する者。

5. 研修期間

12ヶ月／コース

6. 研修生人員

約30名／コース

7. 技術習得に必要な機械装置

① 切削加工用機械装置

自動二面かんな盤 リップソー カットソー 木工旋盤 自動研磨機 ルータ
パネルソー バンドソー ジェーパー コッビングマシン ダブルテノーナー
角のみ盤 ワイドベルトサンダー 面取盤 ボーリングマシン

② 接着用機械装置

スプレッター 木工プレス

③ 塗装用機械装置

ハンドベルトサンダー ポータブルサンダー 塗装用機器および装置

④ その他

ボデープレス エアコンプレッサー 集塵機 タッカー 工具 刃物

B. 回答を依頼している内容

1. 現地で協議の際、こちらから送付した質問に対して文書での回答の用意がなく、口頭で大体ことは聴取できたが（よく分からないとの答え多い）、文書による回答を出してほしいと要望する。

2. 現地木製家具産業において、指導員の資格を有する者の数。
3. 現地木製家具産業において、派遣対象となり得る研修生の数。
4. テキサス州地方における今後の木製家具産業の成長率。

C. 木工加工分野における留意点

1. 指導員の確保

大学卒で数年の実務経験者を対象としているが、口頭での回答によるとテキサス州には上記のような有資格者がほとんどいないとのことで、この面での対策が必要かと思われる。

2. 研修生の受入

高校卒の研修生を対象としているが、12か月コースで約30名の研修生を長期的に確保できるという確かな資料を入手できなかった。テキサス州地方には63の家具工場があるに過ぎないとされているだけに研修生の確保が懸念される。

3. 研修カリキュラムの検討

初めの要請の中には合板製造も含まれていたが、協議および工場見学等からみて材料については、性質や適切な使用法等を広く知る程度にとどめればよい。中心は家具制作ということで、この分野に焦点を絞ってカリキュラムを検討すればよいと思われる。

4. 機材の選定

木製品の制作に当たっては、工程別にすべての木工機械の設置が必要である。要請にあったものの外、不足しているものもあると考えられるので十分検討しなければならない。但し、建屋との関係もあり、果たしてどこまで設置可能であるかは今後の調査で協議する必要がある。

5. HTTCの活動範囲

センター本来の業務の外に、関連企業へ設備を貸与したり、依頼加工等を行ったりして（日本では公設試験研究機関が業務の一つとしているところもある）地域の生産活動に貢献するとともに、それから得た収益金をセンターの運営費に充当するのも一策かと考えられる。

6. 専門家の派遣

家具関係では海外に運用している企業は数少なく、長期にわたる専門家の派遣は家具関連企業のOBか国公立試験研究機関OB（木材関係）に依頼することになるだろう。短期の専門家の派遣については、新しい多機種の木工機械装置を設置する時期を兼ねて、納入機械メーカー関係者に担当してもらうのが望ましいと思われる。

D. 家具工場見学

専門分野別協議の時、対応してくれたウンベルド・グラヘダ氏の工場を見学した。協議の際のもう一人の面談者ラウル・アレオラ氏も顔を見せ、二人で案内してくれた。この工

場は工業団地に属し、2年前から就業している。従業員は150名で、うち管理部門30名、製造部門120名という構成。チワワ州にある63の家具工場では中上の規模で、製品は上級にランクされているとのことであった。この工場では寝室用家具（ベッドをはじめ寝室で使用するナイトテーブル・椅子・整理棚等を含む）、本棚、リビングボード等を製造していた。見学をして得られた内容は、次のとおりである。

- ① 切削部門では集塵機が十分機能しておらず（パワー不足、配管の不備等による）、作業場は塵あいがいっぱい、見学者が思わず顔を覆ったり足早に立ち去るざるを得ないほどであった。作業環境が劣悪であるといえる。
- ② 仕掛品が多く、ところどころに山積みになっていた。ロットの大きさも関係するが、台車などをうまく利用すれば工程間の連絡や運搬がスムーズになるものと思われる。
- ③ 使用中の機械や設備は古く、特に木地加工では単能機による手作業を要する仕事が多く見られた。これらの機械は、イタリア、西ドイツ、アメリカ、日本、ブラジル、台湾、スペイン、ベルギー等から輸入したものがほとんどで、メキシコ産は単純な工具類に属するもののみであるという。工場内の様子は、20年位前の日本の状況に近いと見受けた。こうした現状にあれば、先進国の新しい機械や新技術の導入を図りたいという要望の強いのも理解できる。
- ④ 木材の含水率は7～8%におさえているとのこと、含水率計もそなえており、水分管理は適正であると思われた。しかし、材料保管倉庫は屋根があるのみで、雨期には雨が入りこむのではないかと心配になった。
- ⑤ 家具の使用材料は、主に地場産の松材である。チワワ市付近には森林らしいものはほとんど見当たらなかったが、西シェラマドレ山脈方面には良質な松材を大量に産出する地域があり、国内産材による十分な供給力を備えている。製材品・合板類の30%をアメリカに輸出しているとのことである。
- ⑥ 接着剤はポリビニール系、塗料はラッカー系を主体に使用しており、これらの入手は順調のようである。金具類は自国で良いものがなく、台湾、シンガポール等から輸入している。
- ⑦ 塗装場はロールコンベアで各工程間をつなぎ、水洗ブース、圧送タンク、エアースプレー、強制乾燥等の設備を配置し、ライン化していた。しかし、よい塗装仕上げをするためには、通常各工程間で仕切りを行い防塵の配慮をするものであるが、これが見られなかった。
- ⑧ 塗装着色はダークブラウンが主流で、木の素材を生かすよう努めているとのことであるが、日本人の好みにも合いそうな仕上げ品も見られた。この会社では生産したものの30%をアメリカに輸出しているが、アーリーアメリカン調のもので古びた感じを出すため、故意にピンホール状の小さな黒点をまとめてあちこちにつけていた（スパッターリン

グという)。

⑨ 製造中の製品は社長自らがデザインしたもので、ここ5年間程は同じものをつくり続けているという。デザインを中心とした新製品開発をという試みは、今のところほとんど必要ないようである。

⑩ 従業員の質は決してよいとはいえず、定着率も悪いようである。年によって異なるが、移動する率は15～100%に達することもあるという。補充には困らないということではあるが……。

3-5 チワワ市における生活環境について

JICA 専門家派遣時のための参考として Tanashua de Mexico S.A.de C.V. (住所: Ave. Miguel de Cervantes No.100. A.P. 1-31. Complejo Industrial Chihuahua, Chihuahua, Chih., Mexico.) の Gerente General であるが Mr. Takeaki Mikame より聴取した。内容は以下のとおり。

(1) チワワ市在留日本人

タナソン電気(自動車用カセットデッキ製造)	15名(家族を含む)
三菱重工(自動車用ターボチャージャー製造)	3名
ヤザキ	3名
青木さん(リンゴ園経営)	1名(奥さんはメキシコ人)
合計	22名

(2) インフレ

昨年は52%/年の物価上昇があり諸物価のインフレは大きい。ドル・ペソレートは昨年固定であったが今年1月より1ペソ/日の切下げを始めた。

(3) 居住地域

環境と治安の面からゴルフ場近辺に日本人は居住している。この地域はチワワ市の高級住宅地域である。

(4) 住宅

日本人の居住する住宅は3-4軒続きの長屋方式のものが多く、2寝室、2浴室、1居室及び1食堂が標準で800ドル/月程度である。3寝室の場合には1軒屋となり1,000ドル/月程度である。これらは現在の価格であり将来の価格にはインフレの影響を考慮しておく必要がある。

住宅に付いている標準設備は一般に中房・暖房設備、ガス台、流し、ジュースタン、シャワー、オープン及び給湯用ボイラーで、その他の設備は居住者各自で用意する必要がある。新しく電話を付けようとする時間がかかり仲々付かないので、電話付の住宅であること。

居住者各自で用意するものは冷蔵庫、照明器具、テーブル・家具、電気洗濯機、カーテン、ベッド・シート・枕等で大凡3,000-4,000\$ 掛かる。タナソン電気の従業員が最近購入した

時の例は次の通り。

中古品	： 自動洗濯機	1,000,000 ペソ
	冷 蔵 庫	1,800,000 ペソ
	レ ン ジ	1,000,000 ペソ
新 品	： ダブルベッド	2,450,000 ペソ
	シーツ・枕	230,000 ペソ
	食卓(最低のもの)	620,000 ペソ
	電気掃除機	354,900 ペソ

(5) 食料品

食料品の調達については次の要領で行っている。

肉・野菜類：現地調達可能

米・味噌・醤油：エルパソで調達している。米はカルホルニア米。

魚：エビ・イカは現地品で問題なく、よく買っている。その他の魚もあるが鮮度がよくない。専門店で買うのがよい。

油：特に注意を要する。マドローラメキンコ製がよいが常にあるわけではないので、有る時にまとめて買って置くとよい。

日 本 茶：日本より持参。現地で入手出来ない。

(6) 治安事情

チワワ市内は治安が良く夜の女性の一人歩きも出来る。但し、泥棒は多いので注意を要する。

(7) 車

足となる自動車は必ず必要である。新車価格はほぼ日本並の価格と考えて良い。

日産ツル(1500CC) 約 15,000 ドル

レンタカー(サニー) 約 1,000 ドル/月

ドライバー 約 50,000 ペソ/日程度

無免許者にはドライビングスクールがあり、免許証の取得は比較的容易である。

(8) 病院

病院については当地在留者の問題の一つである。病院はあるが余り頼りにならない。クリニカデパルゲ(総合病院)がまあまあである。市内の病院に日本語の出来る医者が2-3名いる。

医療費はほぼ日本と同じと考えてよい。いずれにしても健康管理は自分自身で行うことが重要である。

(9) 学校

現地学校のみで日本人学校はもとよりアメリカンスクールもない。現地学校は幼稚園より

ある。私立、公立共にあるが日本人は一般に私立に通っている。

(10) 通信手段

電話が余り通じない。手紙はチリワ市内で10-15日位かかる。

(11) 衣料品

品質は良くないが現地調達で充分で日本より安い。冬、夏共日本と同じ程度の衣料でよい。

(12) レストラン

日本料理 無し

中国料理 4店 シャンハイ(ヌードルスープあり)

ヤンチュン

チャイナタウン

他1軒

イタリア料理 何軒もある。比較的日本人の口に合う。

エルパソに行けば日本料理店が5軒ある。いずれにしてもレストランは清潔な所を選ぶ必要がある。

(13) ホテル

日本人のよく利用するホテルは次の通り。

シコモロ

ピシヤスイート(長期滞在用 炊事設備有り) 100,000ペソ/日

ハイアット

アメリカ人がよく利用するホテルは次の通り。

(上記ホテルの他に)

ビクトリア

サンフランシスコ

(14) その他

① 日本より赴任する場合持参するとよいもの

- ・薬
- ・娯楽用具

② 健康診断

年に一度ロスアンゼルスで行っている。

③ 水

水に就いては特に注意を要する。次のように使い分けて使用している。

洗濯・シャワー水 : 水道水

炊事・料理水 : 市販飲料水 1,000ペソ/本

飲水 : 市販飲料水の沸騰水

④ マーケット

市内には近代的なマーケットがあり、アメリカに近いためアメリカ製品は十分に手に入る。

3-6 メキシコ経済における本プロジェクトの位置付け

(1) メキシコ経済の現状

メキシコ経済は1988年末において813億ドルの対外累積債務を有しており、これは同時期のブラジルの1,067億ドルの債務に次いで世界第二位となる。

この債務は前政権発足時と終了時を比較すると、6年間で約6倍に増加しており（ペソ換算比較）、前政権は本債務返済のために元利合わせて約930億ドルの支払いを行っている。また、この返済額は同時期のGNPの10%に達している。

この多額の債務は、70年代後半の石油奪源を背景とした、工業化のための借入に起因している。しかし、メキシコは80年代の国際的に石油資源が緩和した時期においても、工業化路線を推進すべく所要の資金調達のため銀行借入等を増大させた。一方、急激な工業化への投資はインフレを招き、国際収支等も急速に悪化した。このような経済を背景として前政権は発足し、その期間中に前述のような支払いを行った。

しかし、メキシコの工業化はスタート以来10年以上を経過した今日でも、国際市場において他の中進国の後塵を拝することが多く、債務の返済に充当するに足る外貨収入を得るまでに成長していない。こうした状況から政府は外資による国内産業全般のレベルアップを図ることを目的として外資法の弾力的運用に踏み切ると同時に、国内的には政府支出のカット、国営企業売却、債務の債権化、証券化等を促進すると同時に、対外的には債権国や国際金融機関に対し、債務支払いの延期、新規融資等の申し入れ等を行っている。しかし、国際金融機関や債権諸国の態度は厳しく、メキシコは経済調整計画にもそれら機関の厳しい条件を含めた政策を強いられることになる。

こうした経済調整政策の実施下にある国に対し、高度技術移転等のための協力を通じ、当該国の経済回復に支援の手をさしのべるのは先進国の義務と考える。

(2) 本件に対する日本の立場

我が国は国際社会の一員として、また先進諸国の一員として、積極的にその責務を果たすべく努めている。また、先般開催された日米首脳会談の場やその他の国際会議の場においても、我が国の経済協力に対する積極的な取り組み方針を説明しており、今後はその実施に向けて努力がなされよう。更に最近の我が国と中南米諸国の関係は資金還流問題や累積債務問題で緊密化しつつあり、ここでメキシコ国内の産業レベルをアップさせるような、本プロジェクトへの協力は中長期的にはメキシコの工業化を促進することに結びつき、現大統領の政治目標である貧困の根絶にも役立つことにもなる。

(3) メキシコの経済政策との整合性

メキシコは従来より先進諸国からの高度技術の移転に高い関心を示してきた。その1つの現われが外国企業から緩和を求められてきた外資法である。メキシコ外資法の第1の目的は外国の進んだ技術を移転することにあるため、企業が進出許可申請しても、進んだ技術を持たない企業は許可取得までに長時間を要した。

しかし、最近では債務問題の深刻化と、大統領の政策目標である外国資本導入による経済の安定成長の追求により、外資法の弾力的な運用が行なわれていると考えられる。

この目的も高度技術の取得が基本に有る事は明白である。その上に政府としては進出した企業の活動によって、遅れている工業化の促進を図り、悪化したメキシコ経済の回復・安定に役立てようというものである。

メキシコの経済政策は未だ発表されていないが、大統領が就任演説の中で、メキシコ経済開発の原動力は非石油製品の輸出にあると定義づけたこと、また産業育成にはその基礎となる人材の育成・拡充が不可欠で、生産活動分野の技術開発は優先的に行う旨説いていることから、今後策をされるであろう大統領の経済政策の基本をなすものと思料される。

(4) 本プロジェクト実施による経済的効果

本プロジェクトは単に技術者の養成が目的ではなく、技術者を養成(指導)する先生の養成であることから、メキシコ全体の技術レベルのアップになり、工業化は促進され、国際市場におけるメキシコ製品の競争力強化につながる。従って累積債務問題解消にも大きな貢献となる。

他方、多くの技術者が本研修センターを利用した場合短期的には技術を持たない未就業者の就労機会の確保が困難にむすびつくが、中長期的には労働者の技術レベルの飛躍的向上と中堅管理職候補者の養成にむすびつき、全体としては雇用促進にもつながろう。

本プロジェクトは現在メキシコの有している諸問題、工業化促進、技術レベルアップ、累積債務問題等の解決に極めて有効な手段の1つと云えるが、本プロジェクトの成果が出るまでには早くも2～3年の期間が必要となる。一方、メキシコにおいては、現在マキラドローを含めて企業進出が増加しつつあり、良質の労働者に対する需要は近い将来倍増する事が予想される。

こうした状況をふまえて、我が国としても本プロジェクトに対する態度を早急に決定する必要がある。

3-7 今後への留意事項

- (1) プロ技協の妥当性について、近々送付されるであろう追加資料・情報等をもとに早急に結論を出し、結果をメキシコ側へ通報する必要がある。
- (2) 協力分野、協力項目等多岐に亘っている為、日本側の体制に応じた範囲にしほり込む必要

がある。

特に、木工分野については、長期専門家の派遣が可能なのか等を含め、慎重に検討していくことが望まれる。

- (3) メキシコ側の想定しているO/Pの質、レベルが高くセンター組織の確立に困難が予想される。
- (4) 電子・機械コースの研修生については大卒者を対象としており、コースの内容の設定、研修生のリクルート、カリキュラム、テキスト等に十分配慮する必要がある。
- (5) 機材の数量が多く、コースの設定に伴いしぼり込む必要がある。(ミニッツに機材リスト記載)
- (6) メキシコ側の要望している「品質管理」、「生産性の向上」について、どのように取りくむか検討する必要がある。
- (7) 本センターの研修生のリクルート即ちニーズがどのくらいあるかについて、長期調査などにて詳細に調査する必要がある。

< 資 料 1 >

討 議 議 事 錄

(MINUTES OF MEETING)

(1) 英 文

(2) 西 文

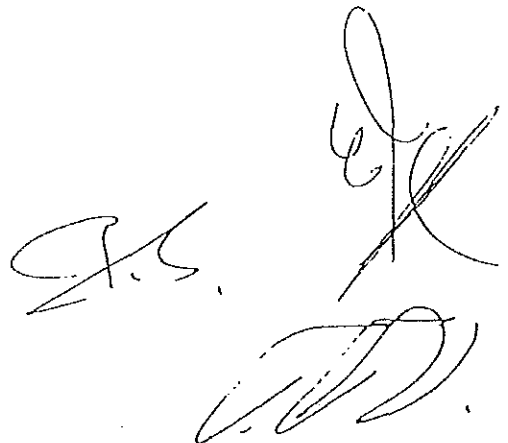
(1) 英 文

MINUTES OF MEETING
BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM AND THE
AUTHORITIES CONCERNED OF THE FEDERAL GOVERNMENT OF MEXICO
ON
THE TECHNICAL COOPERATION FOR THE PROJECT ON
THE HIGH TECHNOLOGY TRAINING CENTER

The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as the "Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. TAKEHO SAKATA Special Assistant to the Director of the Mining & Industrial Development Cooperation Department of JICA, visited Mexico from January 16 to January 26, 1989, for the purpose of clarifying the outline and background of the Mexican proposal as well as studying the feasibility on the Japanese project-type technical cooperation for the Project of High Technology Training Center.

During its stay in Mexico, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Mexican authorities concerned and also made a field survey to the relevant site and facilities.

As a result of the discussions, both parties came to the understanding concerning matters referred to in the document attached herewith.

The block contains three handwritten signatures in black ink. The signature on the left is written in a cursive style and appears to be 'T.S.'. The signature on the right is more stylized and appears to be 'S.K.'. Below these two signatures is a larger, more complex signature that spans across the width of the two signatures above it.

Chihuahua, January 23, 1989



TAKEHO SAKATA

Leader,
Preliminary Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency,
Japan



RICARDO WISBRUN SAENZ

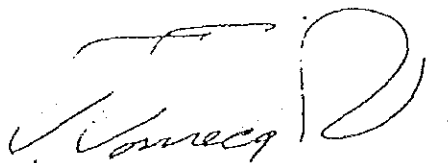
Director General,
Department of Economic
Promotion,
The State Government of
Chihuahua,
Mexico

WITNESS



ENRIQUE ROMO RIVERO

Director General,
Promotora de la Industria
Chihuahuense



FERNANDO FONSECA VALDEZ

President,
Camara Nacional de la
Industria De Transformacion,
Delegacion Chihuahua

ATTACHED DOCUMENT

1. Name of the Project :

Technical Cooperation Project on High Technology Training Center (hereinafter referred to as "the Project") with the State Government of Chihuahua.

2. Implementation Agency of the Project :

The State Government of Chihuahua, Department of Economic Promotion

3. Duration of the Project :

The duration of the technical cooperation by the Government of Japan would be 5 years from the date agreed by the both sides in the Record of Discussions (R/D).

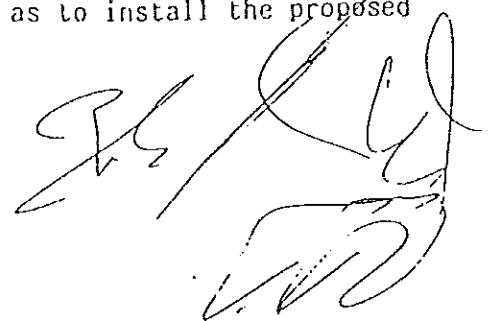
4. Location of the Project :

The Mexican side explained that the State Government of Chihuahua will make available an existing buildings of 3250m² in the Former Technical Assistance and Research Center of Chihuahua for the implementation of the Project. The Proposed land and buildings are permanently owned by the State Government of Chihuahua.

Having conducted the field survey as to the relevant site for the location of the Project, the Team is in agreement with the proposed site and buildings. Maps are shown in Annex-1.

In implementing the Project, the State Government of Chihuahua will undertake to provide the following:

- 4-1. The necessary renovations and alterations of the buildings to suit the proposed layout of the project as well as to install the proposed machinery and equipments.



- 4-2. The necessary basic infrastructure such as road, water, electricity and compressed air supplies needed for the operation of the Project.
- 4-3. The necessary and adequate foundations for the proposed machinery and equipments.

5. Brief outline of the High Technology Training Center :

The Mexican side explained that the High Technology Training Center (hereinafter referred to as "the Center") would be operated on the following guidelines:

5.1 Objective/Mission of the Center :

To create a suitable and systematic development plan for training technicians necessary for the high technology industry.

5.2 Functions/activities of the Center :

To introduce transfer of technology through the training courses.
To implement three kinds of training courses as shown in Annex- 2.

5.3 Organization of the Center :

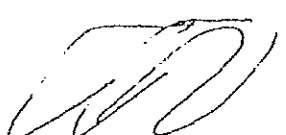

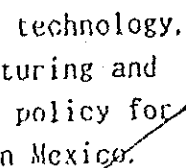

It will be established in 1989 as an organization under control of the State Government of Chihuahua as shown in Annex-3.

6. Request for the Project from the Mexican side :

The Mexican side requested the project-type technical cooperation which consists of dispatch of Japanese experts, provision of equipments and acceptance of the Mexican counterpart personnel for training in Japan.

6.1 Purpose of the Project :

The purpose of the Project is to aim at human resources development in the field of testing equipment designing and building technology, machine tool processing technology and furniture manufacturing and finishing technology in order to contribute the national policy for promotion of high technological industrial development in Mexico.



6.2 Targets of the Project :

6.2.1 To establish human resources development system related to high technological industry in Mexico.

6.2.2 To develop human resources in the field of testing equipment designing and building technology, machine tool processing technology and furniture manufacturing and finishing technology through the training courses by utilizing equipments and facilities of the Center.

6.2.3 To utilize this project as a pilot project for other states in Mexico.

6.3 Scope of the Project :

The appropriate technology transfer to the Mexican counterpart personel from the Japanese experts will be for the following fields :

6.3.1 Technology on testing equipment designing and building.

6.3.2 Technology on machine tools.

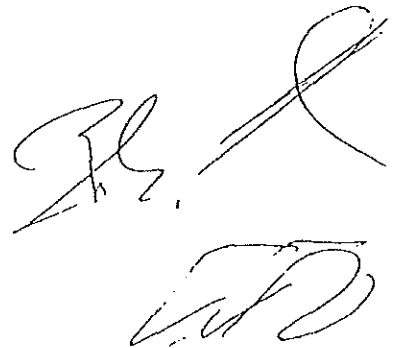
6.3.3 Technology on furniture manufacturing and finishing.

6.4 Dispatch of Japanese experts :

6.4.1 Long term experts necessary for the training courses as shown in Annex-2.

6.4.2 Short term experts should be dispatched on specific fields.

6.5 Counterpart personel training in Japan necessary for technology of the training courses as shown in Annex-2.



6.6 Provision of equipments and materials :

The Mexican side requested that equipments and materials necessary for the project, except for those item provided by the Mexican side, would be provided by the Japanese side. Proposed list of equipments is shown in Annex-4.

6.7 Schedule of implementation for the Project :

The tentative schedule of implementation for the Project is as shown in Annex-5.

7. Allocation of manpower and operational budget for the Project by the Mexican side.

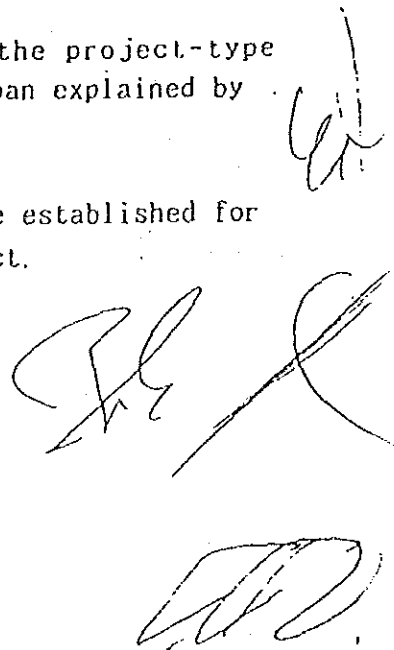
7.1 The Team stressed that sufficient allocation of manpower and operational budget is essential for smooth and effective implementation of the Project.

7.2 The Mexican side explained that they would make efforts to get necessary manpower and operational budget for smooth and effective implementation of the Project as shown in Annex-6 and 7.

8. Others :

8.1 The Mexican side well understood the system of the project-type technical cooperation scheme of the Government of Japan explained by the Team.

8.2 Both sides agreed that a Steering Committee should be established for effective and successful implementation of the Project.

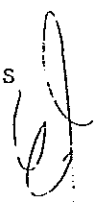
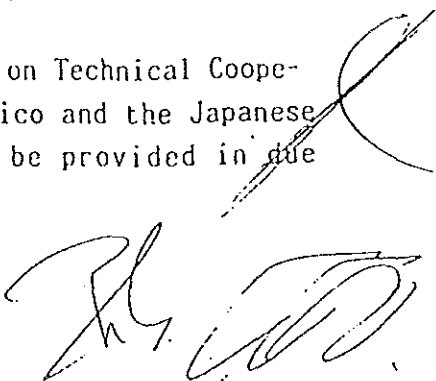
Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature on the right side and a smaller one below it.

The proposed members of the Committee will be as follows :

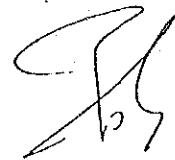
- 1) Mexican side
The Center : Director
State Government of Chihuahua ; Director General of Department
of Economic Promotion.
Promotora de la Industria Chihuahuense : Director General
Camara Nacional de la Industria de Transformacion, Delegacion
Chihuahua : President
- 2) Japanese side
JICA Experts
JICA Mexico Office : Resident Representative
Embassy of Japan : Secretary concerned if necessary
- 3) Persons agreed by both sides if necessary

8.3 Undertaking of Mexican side for the project :

The Mexican side confirmed that the following undertakings for the Project will be provided by them.

- 8.3.1 Securing of counterpart personnel for the Project as proposed in Annex-6.
- 8.3.2 Securing operational budget for the Project as proposed in Annex-7
- 8.3.3 Procurement of additional machinery, equipments and materials necessary for the Project except those items provided by Japanese side. 
- 8.3.4 The equipments to be provided by the Government of Japan should be cleared and transported from the harbour or the airport of disembarkation to the Project site without any delay.
- 8.3.5 The necessary measures based on the Agreement on Technical Cooperation between the Federal Government of Mexico and the Japanese Government for the Japanese experts would be provided in due course. 

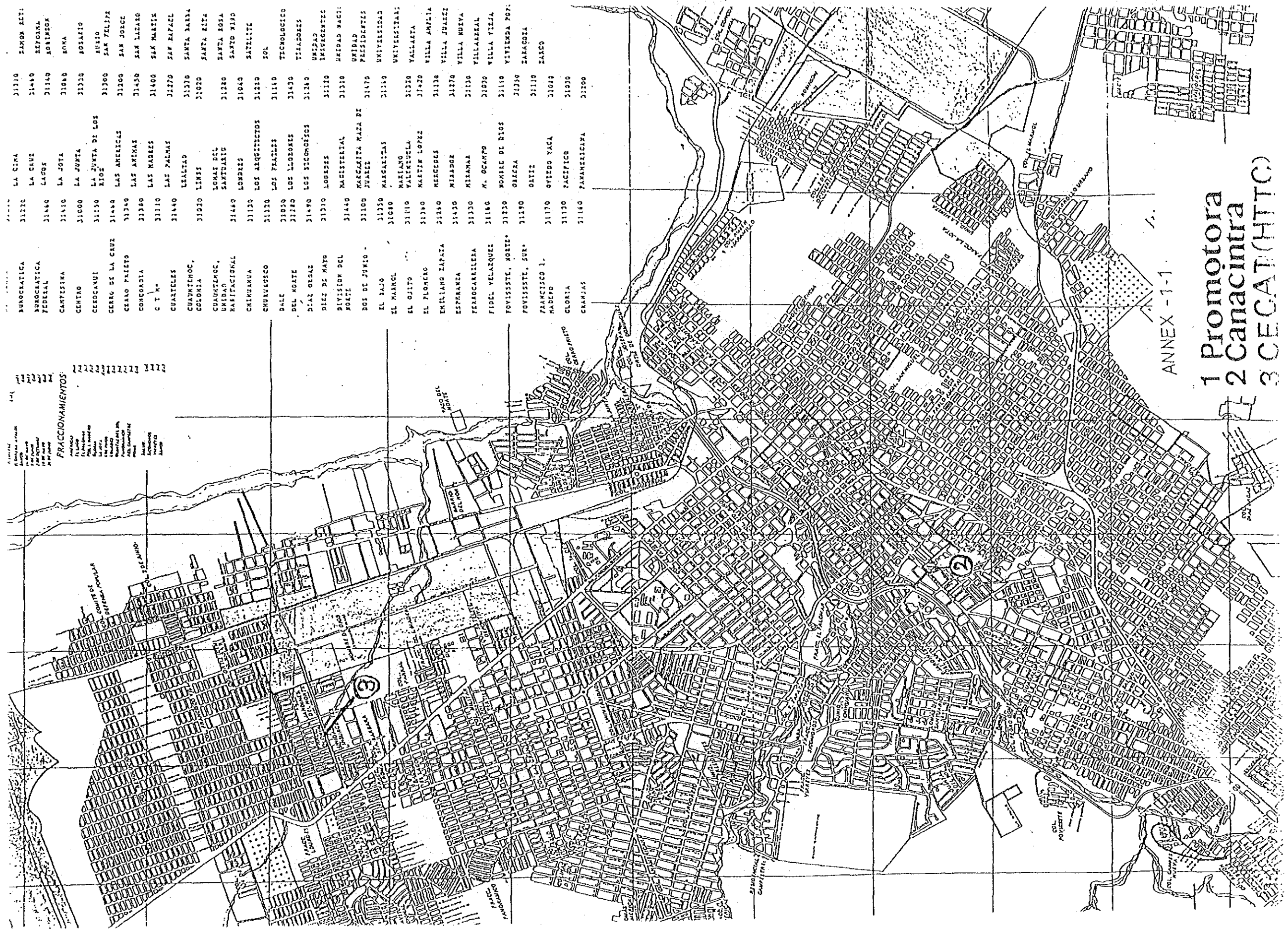
- 8.4 Both sides proposed the management system of implementation of the Project as shown in Annex-8.
- 8.5 Both sides agreed that English would be used as a common language in implementation of the Project.
- 8.6 Japanese side will dispatch an implementation team to Mexico when they confirm the feasibility of the Project.



1. Parcelas que forman parte de un loteo autorizado por el Gobierno Federal.
 2. Parcelas que forman parte de un loteo autorizado por el Gobierno del Estado.
 3. Parcelas que forman parte de un loteo autorizado por el Ayuntamiento.
 4. Parcelas que forman parte de un loteo autorizado por el propietario.
 5. Parcelas que forman parte de un loteo autorizado por el propietario.
 6. Parcelas que forman parte de un loteo autorizado por el propietario.
 7. Parcelas que forman parte de un loteo autorizado por el propietario.
 8. Parcelas que forman parte de un loteo autorizado por el propietario.
 9. Parcelas que forman parte de un loteo autorizado por el propietario.
 10. Parcelas que forman parte de un loteo autorizado por el propietario.

FRACCIONAMIENTOS
 1. Fraccionamiento de la Cruz
 2. Fraccionamiento de la Cruz
 3. Fraccionamiento de la Cruz
 4. Fraccionamiento de la Cruz
 5. Fraccionamiento de la Cruz
 6. Fraccionamiento de la Cruz
 7. Fraccionamiento de la Cruz
 8. Fraccionamiento de la Cruz
 9. Fraccionamiento de la Cruz
 10. Fraccionamiento de la Cruz

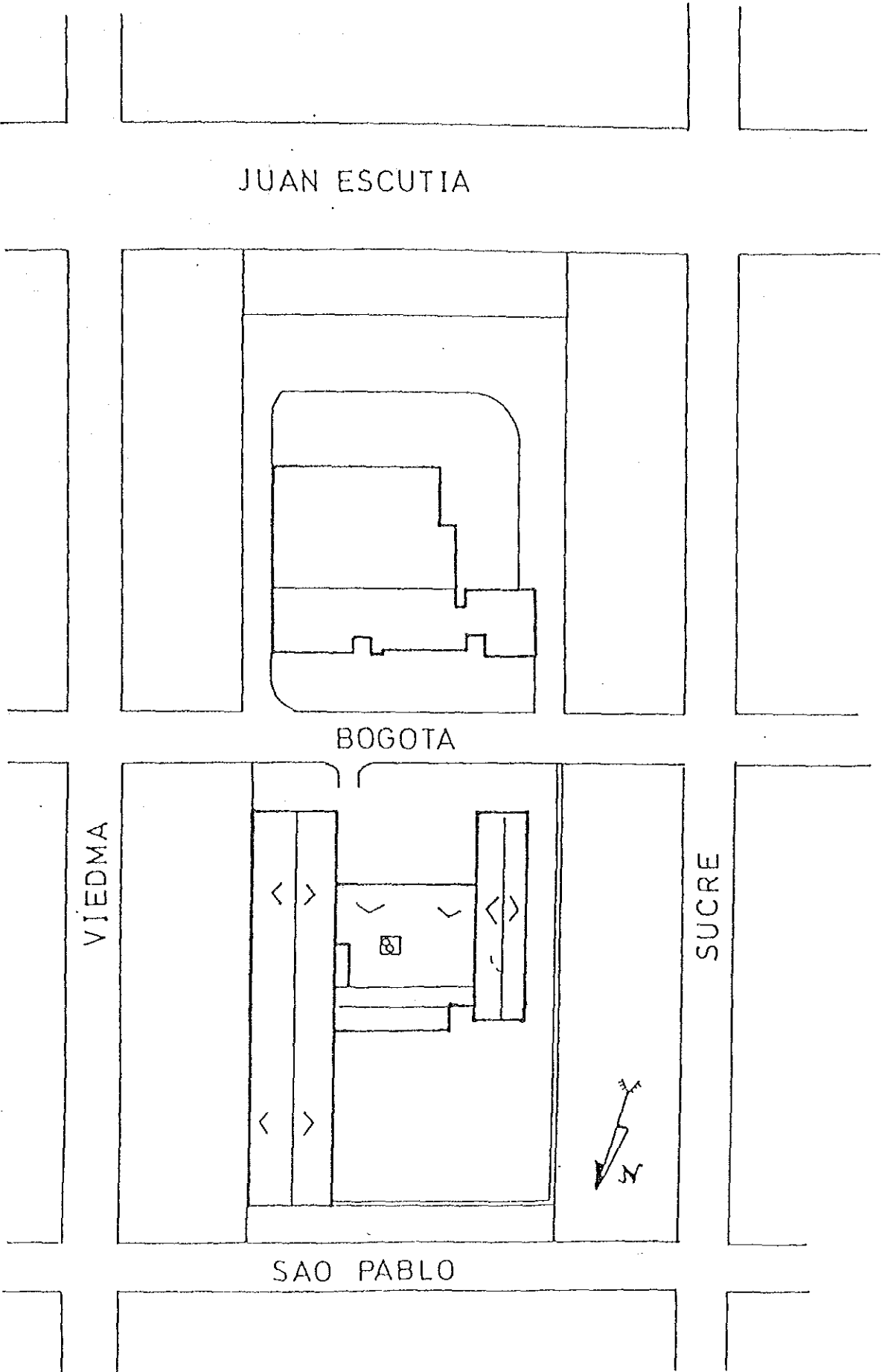
SUBCRATICA	31220	LA CIMA	31210	ZAMON ESTI
SUBCRATICA	31460	LA CRUZ	31460	EFORAL
FEBRAL	31460	LACOS	31460	ROBISSEA
CANTERA	31410	LA JOTA	31410	ROSA
CENTRO	31000	LA JUNTA	31330	ROSARIO
CEROCANI	31150	LA JUNTA DE LOS	31360	SAN FELIPE
CERRO DE LA CRUZ	31340	RIOZ	31290	SAN JOSE
CEBALO PAREO	31340	LAS AMERICAS	31450	SAN LAZARO
CONCORDIA	31380	LAS AMINAS	31400	SAN MARTIN
C T M	31110	LAS MADRES	31270	SAN RAFAEL
CUATELES	31440	LAS PALMAS	31370	SANTA BARBA
CUAUTIMOC,	31020	LEALTAD	31020	SANTA ELIZA
CELOXIA	31020	LINAS	31280	SANTA ROSA
CUAUTIMOC,	31440	LOMAS DEL	31040	SANTO NINO
UNIDAD	31120	SANTARIS	31220	SATELITE
RASITACIONAL	31120	LONDREZ	31220	POL
CHINUANA	31050	LOS ARGENTINOS	31140	TECNOLOGICO
CHUVUUSCO	31280	LOS PIALES	31430	VILLADRES
DALE	31490	LOS LLORONES	31340	UNIDAD
DEL AGATE	31310	LOS SIGOMGICOS	31310	IMPULSANTES
DIAR ORDAZ	31440	LOS REYES	31310	UNIDAD NAGI
DIEZ DE MAYO	31100	MAGISTERIAL	31170	UNIDAD
DIVISION DEL	31350	MARGARITA NAZA DE	31140	PRESIDENTES
PARTE	31040	JUAREZ	31340	UNIVERSIDAD
DOZ DE JUNIO	31410	MARCANITAS	31320	UNIVERSITARI
EL BAJO	31410	MARQUEL	31420	YALLARTA
EL MARQUEL	31260	MARLANO	31130	VILLA ANTELA
EL OJITO	31430	MARQUEL	31270	VILLA JUAREZ
EL FLORERO	31330	MARQUEL	31130	VILLA NUEVA
EMILIANO SAPATA	31160	MARQUEL	31020	VILLALBA
ESPERANZA	31230	MARQUEL	31110	VILLA VIEJA
FERRONARILEA	31170	MARQUEL	31330	VIVIENDA POP
FIDEL VELAZQUEZ	31290	MARQUEL	31110	ZARAGOZA
FORTISSTE, NORTE	31170	MARQUEL	31010	ZARCO
FORTISSTE, SUR	31170	MARQUEL	31030	
FRANCISCO I.	31130	MARQUEL	31030	
FRANCISCO	31160	MARQUEL	31030	
GLORIA				
GRANJAS				



ANNEX - 1-1

1 Promotora
 2 Canacintre
 3 CECAT(HTC)

ANNEX-1-2 CIATECH PLANTA DE LOCALIZACION



- 1).- Técnico en diseño y construcción de probadores.
 - a) Objetivo:
Desarrollar técnicos que sean capaces de diseñar y construir equipos de prueba para los procesos productivos de alta tecnología.
 - b) Forma de Estudio:
Se determinará según las principales materias del curso.
 - c) Calificación de los entrenados:
Deberá tener el grado de Ingeniería en Electrónica ó, la experiencia en el area, comprobada.
 - d) Número de entrenados:
De 10 a 20 entrenados por curso.
 - e) Principales materias de éste curso:
Las materias principales serán estudiadas.
 - f) Requisitos del personal de la contraparte Mexicana:
Deberá tener el grado de Ingeniería y la experiencia en el area.

2).- Técnico en Máquinas Herramientas

a).- Objetivo:

Formar instructores que sean capaces de capacitar a los técnicos trabajadores de las Industrias.

b).- Principales materias de éste curso.

Aprender las técnicas prácticas para operar las máquinas con nuevas técnicas ó sea máquinas con control numérico y los equipos de medición precisa con las técnicas más avanzadas.

c).- Calificación de los entrenados:

Deberán ser egresados de Ingeniería y tener 2 ó 3 años de experiencia de trabajos en Industria.

d).- Duración de capacitación:

6 meses / curso

e).- Número de entrenados.

Aproximadamente 20 personas / curso

f).- Materias de transferencia tecnológica.

1.- Operación de máquinas con control numérico

- Torno con control numérico
(NC lathe)
- Fresadora con control numérico
(NC milling machine)
- Centro de maquinado
(machine center)
- maquina de descarga electrica con control numérico
(NC electrical discharge machine)
- Máquina de descarga electrica de corte de alambre con control numérico
(NC wire cut electrical discharge machine)

2 .- Operación de equipos de medición precisa.

- Medidor tridimensional
(Three dimensional coordinator)
- Medidor de centricidad
(Roundness tester)
- Medidor de rugosidad superficial
(Surface roughness tester)
- Espectromedidor de emisión al vacío
(Vacuum emission spectrometer)
- Instrumento de medición del diámetro de Bore sin contacto
(Bore diameter measuring instrument without contact)

3 .- Control de producción:

Los entrenados serán capacitados principalmente por el personal de la contraparte mexicana, pero se espera contar con la colaboración de la parte Japonesa.

3).- TECNICO EN FABRICACION Y ACABADO DE MUEBLES Y ARTICULOS DE MADERA.

a) Objetivo:

Preparar técnicos profesionales del nivel mediano con capacidad de conocer las ventajas de la madera para optimizar su uso, especialmente en la fabricación de muebles.

b) Forma de Estudio:

Aprendizaje de tipo teórico práctico con visita a empresas de alta producción de muebles, para conocer la problemática real de la industria.

c) Calificación de los entrenados:

Deberán ser técnicos con grado de Bachillerato y con la experiencia de 2 a 3 años en el área.

d) Número de Entrenados:

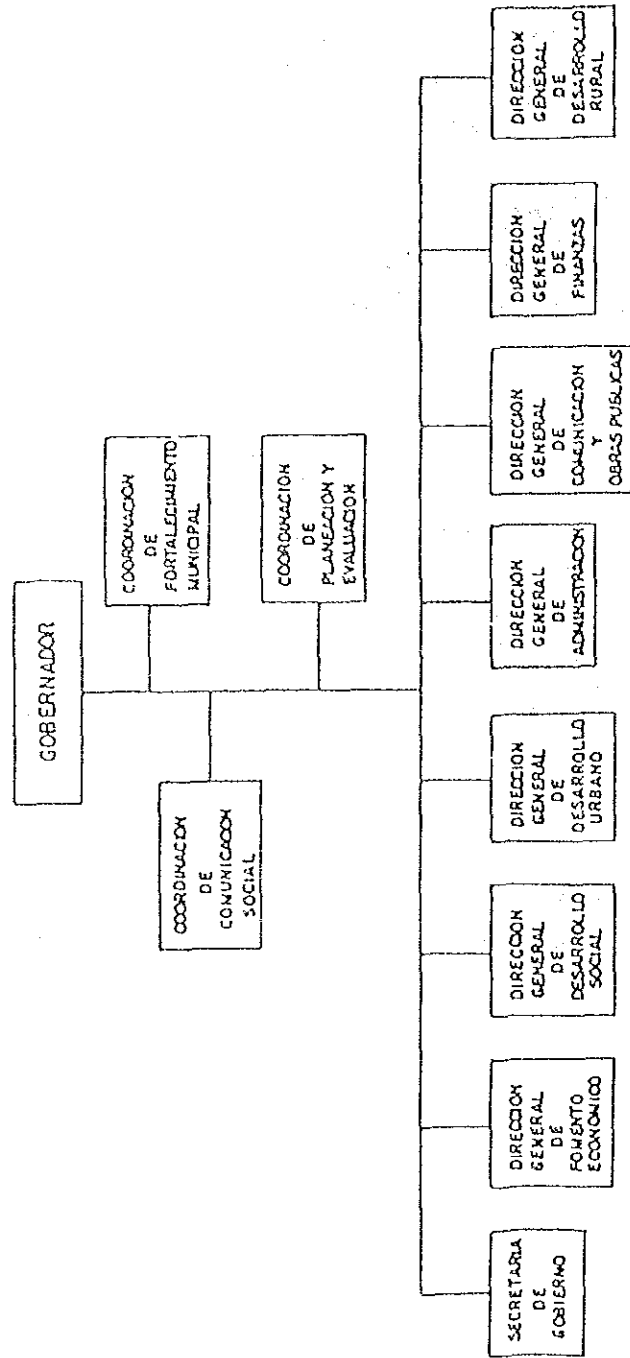
De 20 a 30 personas por curso.

e) Principales materias:

- Tecnología de la madera y sus derivados: madera aserrada, triplay, aglomerado, enlistonado, tablero enlistonado, etc.
- Tecnología de los materiales auxiliares en la fabricación de muebles: pegamentos, manchas, selladores, lacas, lijas, solventes, etc.
- Tecnología de diseño de muebles.
- Tecnología para operación y mantenimiento de las máquinas de nueva tecnología con control numérico.

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

ANNEX - 3



ANNEX-4 LISTA DE EQUIPO

A) EQUIPO SOLICITADO PARA ELECTRONICA:

ANALOG MEMORY SCOPE 2/4 CHANNELS.

DIGITAL SCOPE.

DUAL DC VARIABLE POWER SUPPLY, 0-60 VDC PROGRAMABLE.

AC VARIABLE POWER SUPPLY, 0-300 VAC PROGRAMABLE.

ACTIVE LOADS, DIFFERENT RANGES.

WAVE FUNCTION GENERATOR.

PROGRAMABLE MULTIMETER.

PROGRAMABLE UNIVERSAL COUNTER.

DIGITAL THERMOMETER, MULTIPURPOSE.

SPECTRUM ANALYSER.

LOGIC ANALYSER.

DEVELOPMENT SYSTEM.

COMPUTER SISTEM TO SIMULATE ANALOG CIRCUITS, NODES, LOGIC STATE,
IT CAN BE A VAX BASED SYSTEM INCLUDING FOUR COLOR TERMINALS, GRA-
PHIC RESOLUTION, PLOTTER AND PRINTER INCLUDING SOFTWARE AS CAD -
AND CAM.

LAB TO ELECTROMAGNETIC RADIATION MEASUREMENTS.

SEMICONDUCTOR SPECS ANALYSER (CURVE TRACER).

ENVIRONMENTAL/BURN-IN CHAMBER.

PRINTED CIRCUITS LAB, PROTOTYPE LEVEL.

ELECTRO-STATIC-DISCHARGE PREVENTION EQUIPMENT.

NETWORK ANALYSER.

CALIBRATION LAB, PATTERNS, OHM/VOLT/AMP/TIME.

HIPOT TEST EQUIPMENT.

SHOP EQUIPMENT AND TOOLS AS: POINT WELDER, CUTTER AND BENDER OF IF ON
SHEETS TO BUILD CHASSISES PROTOTYPE LEVEL, PORTATIL AND FIXED DRILL, MANUAL RI-ET,
IRON SOLDER, HEAT GUN, Pliers, cutters, etc. etc

B).- Equipo solicitado para máquinas herramientas.

Máquinas Herramientas.

- Torno con control numérico
- Fresadora con control numérico
- Centro de maquinado
- Máquina de descarga eléctrica con control numérico
- Máquina de descarga eléctrica de corte de alambre con control numérico.
- Medidor tridimensional
- Medidor de Centricidad
- Medidor de rugosidad superficial
- Espectromedidor de emisión al vacío
- Instrumento de medición del diametro de Bone sin contacto
- Torno con control numérico computarizado para entrenamiento
- Fresa con control numérico computarizado para entrenamiento

C) EQUIPO SOLICITADO PARA FABRICACION Y ACABADO DE HUEBLES

WOODWORKING MACHINERY AND EQUIPMENT

PLANNER (TWO FACES)

RIPSAW (CHAIN FEED)

RADIAL SAWS

HIGH FREQUENCY GLUE PRESS OR CHAMP CARRIER

AUTOMATIC LATHE

TURNINGS AUTOMATIC SANDERS

BOARD SAW

ROUTER PIN

BAND SAW

SINGLE AND AUTOMATIC SHAPERS

AUTOMATIC DOUBLE COUNTER

TENONER

MORTISER

AUTOMATIC CALIPER SANDER

HEESEMAN BELT SANDER

MOULDER

CLAMP ASSEMBLER

DOUBLE END TENONER

MUTIPLE SPINDLE BORER

FINISHING SYSTEM EQUIPMENT

DUST FILTER SYSTEM

AIR COMPRESSED SYSTEM

NEUMATIC STAPPLE AND PIN GUNS

HAND SANDERS AND OTHER NEUMATIC TOOLS

EXTINGUISHING FIRE SYSTEM

HAND TOOLS

TOOLS LOT) OPERATE THE MACHINES (SAW, HUMMERS, CUTTERS, BLADES, ETC.

TOOLS

ANNEX-5 CEDULA TENTATIVA DE IMPLEMENTACION

	1989	1990	1991	1992	1993	1994
A) PARTE MEXICANA: 1) ACONDICIONAMIENTO DEL EDIFICIO 2) INSTALACION DEL EQUIPO 3) ARRANQUE Y OPERACION DEL CENTRO 4) SELECCION DE PERSONAL 5) CURSOS Y ENTRENAMIENTO a) MAQUINAS-HERRAMIENTAS b) ELECTRONICA c) MUEBLES Y MADERA d) PERSONAL DIRECTIVO Y MAESTROS	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —
B) PARTE JAPONESA 1) ENVIO DE EXPERTOS a) EXPERTOS PARA LARGO PLAZO b) EXPERTOS PARA CORTO PLAZO 2) ENTRENAMIENTO EN JAPON DE CONTRAPARTES MEXICANOS 3) PROVISION DE EQUIPO a) EQUIPO PRINCIPAL b) OTROS	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —

(IV-89 a III-90)
 (VI-89 a VI-90)
 (IV-89 ó II-90)
 (IV-89 a III-90)

ANNEX 6

HIGH TECHNOLOGY TRAINING CENTER OF CHIHUAHUA STATE

TENTATIVE SCHEDULE OF STAFF ALLOCATION

CALENDAR YEAR

SECTION-DESCRIPTION	TOTAL	1989	1990	1991	1992	1993	1994
DIRECTOR	1	1					
ADMINISTRATIVE STAFF	3	1	2				
MAINTENANCE STAFF	2		2				
CLEANING STAFF AND OTHERS SERVICES	2	2					
TEACHING STAFF (*)	9	3	6				
TEMPORARY STAFF	6	2	4				
REGULAR STAFF TOTAL	17	7	10				
STAFF TOTAL	23	9	14				

NOTE: (*) ALLOCATION OF TEACHING STAFF SHOULD BE ADJUSTED IN ACCORDANCE WITH THE DISPATCH SCHEDULE OF JAPANESE EXPERTS.

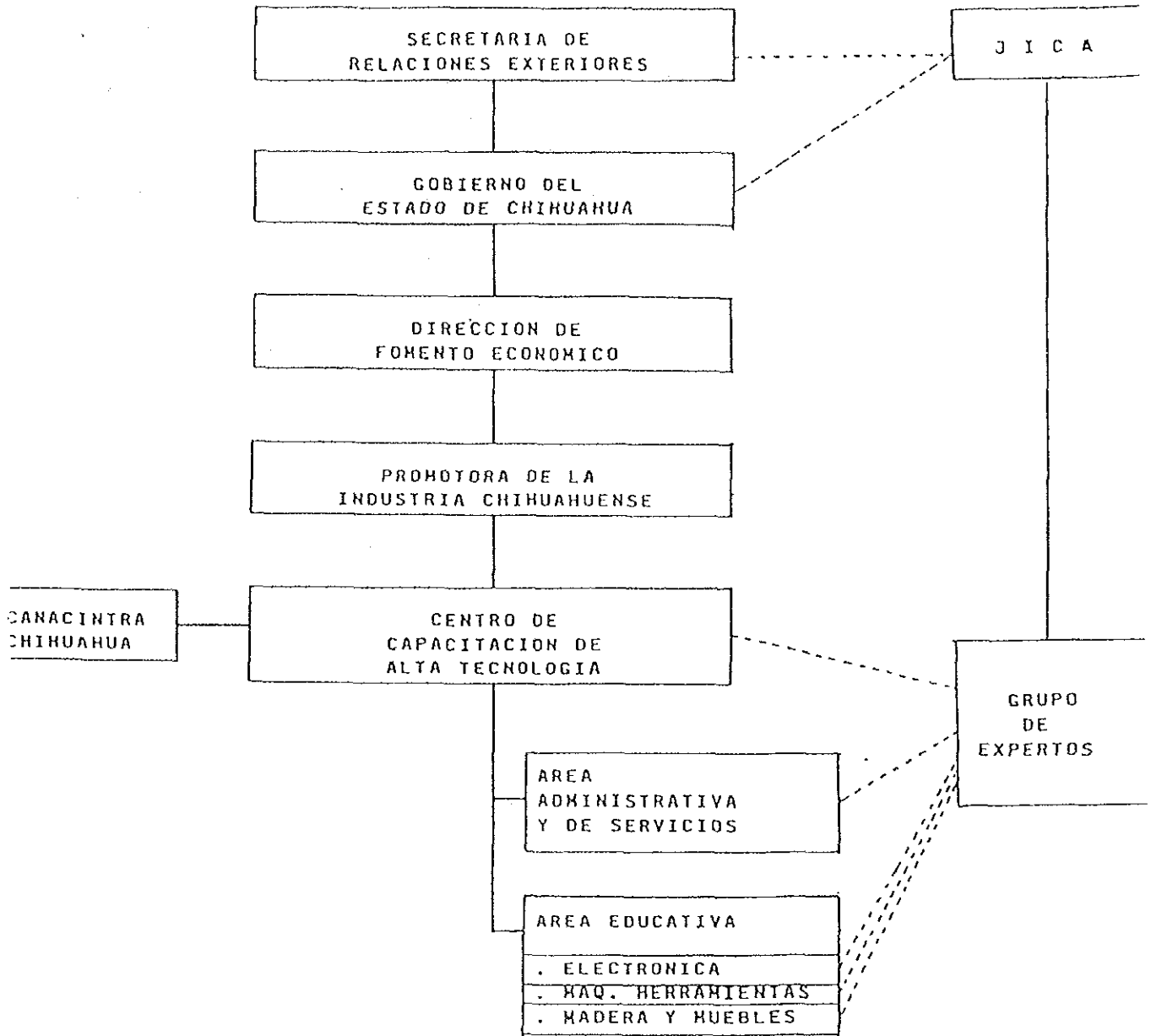
ANNEX 7

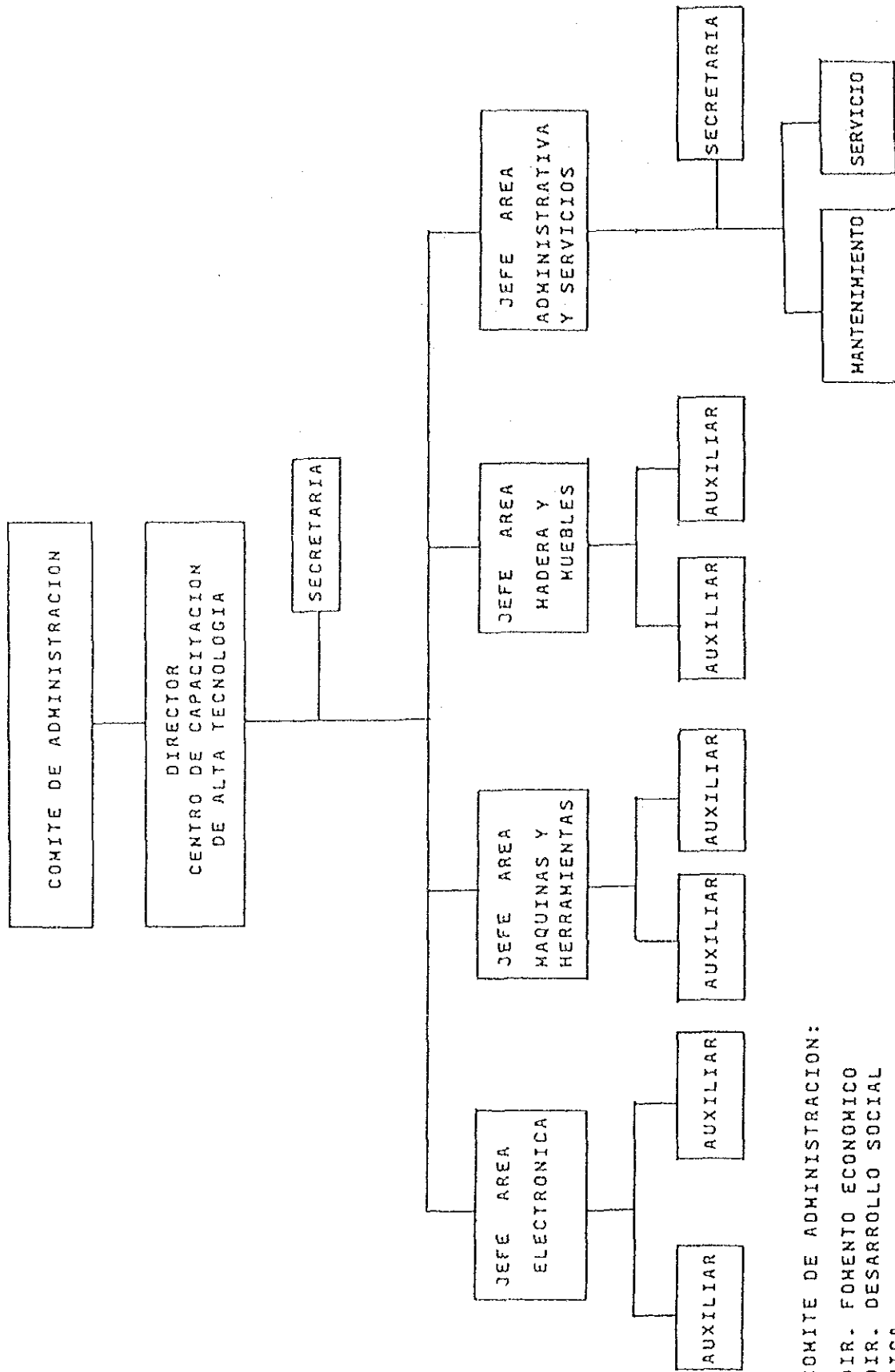
HIGH TECHNOLOGY TRAINING CENTER OF CHIHUAHUA STATE

TENTATIVE SCHEDULE OF BUDGET ALLOCATION

(UNIT: US\$, CALENDAR YEAR)

SECTION - DESCRIPTION	TOTAL	1989	1990	1991	1992	1993	1994
STAFF CHARGES	781,200	31,800	158,400	158,400	158,400	158,400	158,400
BUILDING REFORMATION	20,000	10,000	10,000				
EQUIPMENT MAINTENANCE	400,000		50,000	50,000	100,000	100,000	100,000
ELECTRICITY, GAS, TELEPHONE, TRAVEL ALLOWANCE, OTHERS	105,600	9,600	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
TOTAL ANUAL BUDGET	1,306,800	51,400	237,600	227,600	277,600	277,600	277,600





* COMITE DE ADMINISTRACION:

DIR. FOMENTO ECONOMICO

DIR. DESARROLLO SOCIAL

JICA

CANACINTRA

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE

ANNEX 9 : LIST OF ATTENDANCE

A) MEXICAN SIDE

(1) Department of Economic Promotion, The State Government of Chihuahua

•Ricardo Wisbrun Saenz Director General

(2) Promotora de la Industria Chihuahuense

•Enrique Romo Rivero Director General

•Mario Relli Leva Assistant Director General

•Guadalupe Mata Analyst Industrial Development

(3) Camara National de la Industria De Transformacion,
Delegacion Chihuahua

•Fernando Fonseca Valdez President

•Carlos A. Minjares Feres Director General

• Raymundo Prado Experts for Canacintra

• Raul Arreola Experts for Canacintra

• Humberto Grajeda Experts for Canacintra

• Aldo Arvizo Arvizo Experts for Canacintra

• David Frias Experts for Canacintra

B) JAPANESE SIDE

(1) The Team

·Takeho Sakata	Leader
·Etsuo Kozawa	Member
·Hiromasa Murano	Member
·Ryuichi Okugawa	Member
·Osami Fujita	Member
·Yoshiharu Yoneyama	Member

(2) JICA Mexico Office

·Yutaka Hosono	Resident Representative
·Seiichi Kinjo	Official

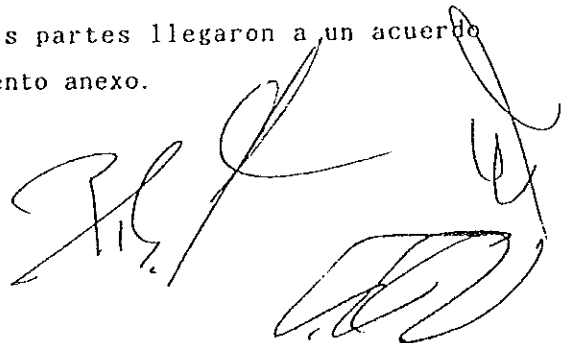
(2) 西 文

MINUTA DE LA REUNION
ENTRE
LA MISION DEL ESTUDIO PRELIMINAR DEL JAPON
Y
LAS AUTORIDADES CONCERNIENTES DEL GOBIERNO DE MEXICO
SOBRE
LA COOPERACION TECNICA
PARA EL PROYECTO DEL CENTRO DE CAPACITACION DE ALTA TECNOLOGIA

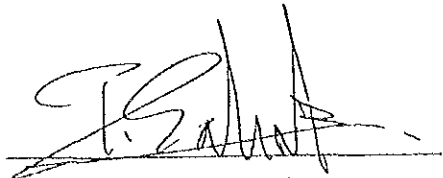
La misión del estudio preliminar del Japón (de ahora en adelante denominada como la "Misión"), organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (de ahora en adelante denominada como "JICA") y encabezada por el Sr. Takeho Sakata, Asistente Especial del Director del Departamento de Cooperación para el Desarrollo Minero e Industrial de JICA, visitó México del 16 al 26 de enero de 1989, con el propósito de investigar el esquema y los antecedentes de la propuesta mexicana, así como estudiar la factibilidad de la cooperación técnica japonesa tipo proyecto para el Proyecto del Centro de Capacitación de Alta Tecnología.

Durante su estancia en México la Misión intercambió puntos de vista y llevó a cabo una serie de discusiones con las autoridades mexicanas competentes, así como una investigación sobre el sitio y las instalaciones del centro.

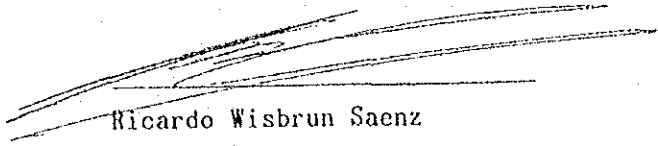
Como resultado de las discusiones, ambas partes llegaron a un acuerdo cuyos detalles se mencionarán en el documento anexo.



Chihuahua, 23 de enero de 1989



Takcho Sakata
Líder,
Misión del Estudio Preliminar,
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón,
Japón

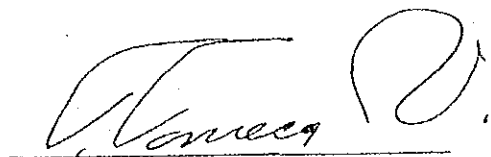


Ricardo Wisbrun Saenz
Director General,
Dirección General de Fomento
Económico,
Gobierno del Estado de
Chihuahua,
México

T E S T I G O S



Enrique Romo Rivero
Director General,
Promotora de la Industria
Chihuahuense



Fernando Fonseca Valdez
Presidente,
Cámara Nacional de la Industria
de Transformación,
Delegación Chihuahua

DOCUMENTO ANEXO

1. Nombre del Proyecto

Proyecto de Cooperación Técnica para el Centro de Capacitación de Alta Tecnología (de ahora en adelante denominado como el "Proyecto") con el Gobierno del Estado de Chihuahua.

2. Organismo para la realización del Proyecto

Gobierno del Estado de Chihuahua. Dirección General de Fomento Económico

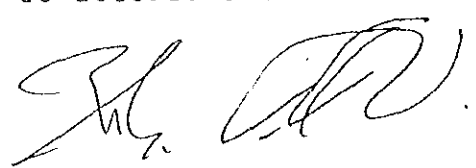
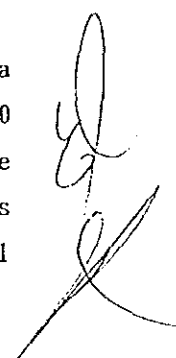
3. Duración del Proyecto

La duración de la cooperación técnica por el Gobierno del Japón sería de 5 años, a partir de la fecha acordada por ambas partes en el Registro de Discusiones (R/D).

4. Localización del Proyecto

La parte mexicana expuso que el Gobierno del Estado de Chihuahua dispondría de los edificios existentes, con una superficie de 3,250 M2, en el antiguo Centro de Investigación y Asistencia Técnica de Chihuahua, para la realización del Proyecto. El terreno y los edificios propuestos son de propiedad permanente del Gobierno del Estado de Chihuahua.

Habiéndose llevado a cabo el estudio preliminar sobre el sitio de ubicación del Proyecto, la Misión queda de acuerdo con la



localización y los edificios propuestos. Los planos se muestran en el Anexo 1.

En la realización del Proyecto, el Gobierno del Estado de Chihuahua se encargará de suministrar lo siguiente:

- 4.1 Modificaciones y acondicionamiento necesarios de los edificios para adaptarlos a layout propuesto para el Proyecto, así como para instalar la maquinaria y los equipos propuestos.
- 4.2 La infraestructura básica necesaria como acceso, servicios de agua, electricidad y aire comprimido necesarios para la operación del Proyecto.
- 4.3 Los cimientos necesarios y adecuados para la maquinaria y los equipos propuestos.

5. Breve perfil del Centro de Capacitación de Alta Tecnología

La parte mexicana expuso que el Centro de Capacitación de Alta Tecnología (de ahora en adelante denominado como el "Centro") sería operado bajo los siguientes lineamientos:

5.1 Objetivos del Centro

Crear un plan de desarrollo sistemático apropiado para entrenar los técnicos necesarios para la industria de alta tecnología.

5.2 Funciones del Centro

Inducir transferencia de tecnología a través de los cursos de capacitación.

Realizar tres clases de cursos de capacitación según Anexo 2.

5.3 Organización del Centro

Será establecido en 1989 como una organización controlada por el Gobierno del Estado de Chihuahua como se muestra en el Anexo 3.

6. Solicitud para el Proyecto de la parte mexicana

La parte mexicana solicitó la cooperación técnica tipo proyecto, la cual consiste en el envío de expertos japoneses, suministración de equipos y aceptación del personal de la contraparte mexicana para su capacitación en el Japón.

6.1 Propósito del Proyecto

El propósito del Proyecto está encaminado al desarrollo de recursos humanos en la rama de la tecnología en diseño y construcción de equipo de prueba, tecnología en máquinas herramientas y tecnología en manufactura y acabado de muebles de madera, con el objeto de contribuir a la política nacional para promover el desarrollo industrial de alta tecnología en México.

6.2 Metas del Proyecto

6.2.1 Establecer un sistema para desarrollar los recursos humanos que se relacionan con la industria de alta tecnología en México.

6.2.2 Desarrollar los recursos humanos en las ramas de tecnología en diseño y construcción de equipo de prueba, tecnología en máquinas herramientas y tecnología en manufactura y acabado de muebles de madera, a través de los cursos de capacitación utilizando los equipos y las instalaciones del Centro.

6.2.3 Utilizar este Proyecto como un plan piloto para otros estados de la Republica.

6.3 Alcance del Proyecto

La transferencia apropiada de tecnología por los expertos japoneses a la contraparte mexicana será en los siguientes campos:

6.3.1 Tecnología en diseño y construcción de equipo de prueba

6.3.2 Tecnología en máquinas herramientas

6.3.3 Tecnología en manufactura y acabado de muebles de madera

6.4 Envío de expertos japoneses

6.4.1 Expertos de largo plazo necesarios para los cursos de capacitación indicados en el Anexo 2.

6.4.2 Expertos de corto plazo serán enviados para los campos específicos.

6.5 Entrenamiento en el Japón del personal de la contraparte mexicana necesario para la tecnología de los cursos de capacitación indicados en el Anexo 2.

6.6 Suministración de equipos y materiales

La parte mexicana solicitó que sean suministrados por la parte japonesa los equipos y materiales necesarios para el Proyecto a excepción de las partidas suministradas por la parte mexicana. La lista propuesta de equipos se muestra en el Anexo 4.

6.7 Calendario de realización del Proyecto

El calendario tentativo de realización del Proyecto se muestra en el Anexo 5.

7. Asignación del personal y presupuesto de operación para el Proyecto por la parte mexicana

7.1 La Misión hizo hincapié en que es esencial asignar suficiente

personal así como presupuesto de operación, para la realización eficiente del Proyecto.

- 7.2 La parte mexicana expuso que se harían los mejores esfuerzos para conseguir el personal necesario y el presupuesto de operación para la realización eficiente del Proyecto como se muestra en los Anexos 6 y 7.

8. Otros

- 8.1 La parte mexicana entendió bien el sistema de la cooperación técnica tipo proyecto del Gobierno del Japón explicado por la Misión.

- 8.2 Ambas partes acordaron que debe establecerse un Comité Ejecutivo para la realización eficiente y exitosa del Proyecto. Los miembros propuestos del Comité serán los siguientes:

1. Parte mexicana

- Centro: Director
- Gobierno del Estado de Chihuahua: Director General de Fomento Económico
- Promotora de la Industria Chihuahuense: Director General
- Cámara Nacional de la Industria de Transformación, Delegación Chihuahua: Presidente

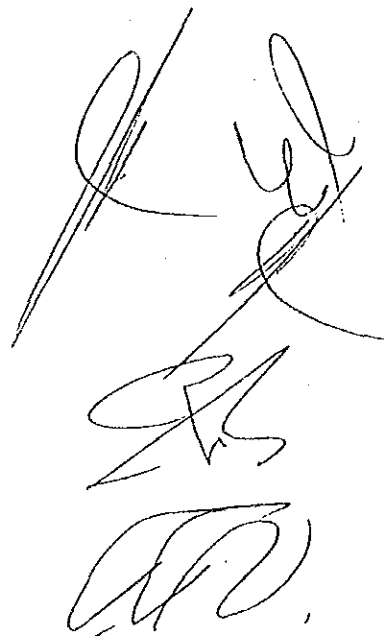
2. Parte japonesa

- Expertos de JICA
- Oficina de JICA en México: Representante residente
- Embajada del Japón: Secretario competente de ser necesario

3. Personas acordadas por ambas partes de ser necesario

- 8.3 Contribuciones de la parte mexicana para el Proyecto
La parte mexicana confirmó que las siguientes contribuciones para el Proyecto serán proporcionadas.

- 8.3.1 Asegurar la asignación del personal de la contraparte mexicana para el Proyecto de acuerdo con el Anexo 6.
- 8.3.2 Asegurar el presupuesto para la operación según lo propuesto en el Anexo 7.
- 8.3.3 Proveer maquinaria, equipos y materiales necesarios para el Proyecto a excepción de los que serán suministrados por la parte japonesa.
- 8.3.4 Los equipos que serán suministrados por el Gobierno del Japón deberán ser liberados de aduana y transportados ya sea del puerto o del aeropuerto de descarga al sitio del Proyecto sin ninguna demora.
- 8.3.5 Con base al Acuerdo de Cooperación Técnica entre los Gobiernos de México y Japón, se tomarán las medidas necesarias hacia los expertos japoneses en su debida manera.
- 8.4 Ambas partes propusieron que el manejo del sistema de realización del Proyecto será de acuerdo al Anexo 8.
- 8.5 Ambas partes acordaron que el idioma inglés será usado como idioma común en la realización del Proyecto.
- 8.6 La parte japonesa enviará una misión de realización a México cuando se confirme la factibilidad del Proyecto.



< 資 料 2 >

P R O M O T O R A 関 連 資 料

- (1) P R O M O T O R A 創 設 に 係 る 条 例 等
- (2) P R O M O T O R A 組 織 図
- (3) 予 算 状 況 (① 1988 年、② 1989 年)

(1) PROMOTORA 創設に係る条例等

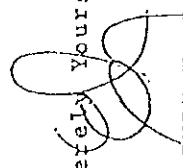
Chihuahua, Chih., México, January 19, 1989.

TO WHOM IT MAY CONCERN:

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE is a State Agency created by the State Congress-- by Decree 948-80-P.E of September 20, 1980, reformed by Decree 339-87-P.O of March 30, 1988. (Copies of the Official Gazette included) with the purpose of instrumenting and executing -- the various plans and programs for the development of the State industry in coordination with Federal and Municipal governments, as well as with the private sector, supporting and aiding the small and large industries-national and foreign- creating industrial parks and zones.

Promotora is a self-supported State agency due to the sales of real estate within the -- State. (Industrial Parks in: Chihuahua City, Juárez City, Nuevo Casas Grandes, Hidalgo del Parral, Cuauhtémoc City, and Delicias City).

Sincerely Yours,



LIC. ENRIQUE ROMO RIVERO
GENERAL DIRECTOR

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE



PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE
DON GUILIOTE DE LA MANCHA NO. 1 COMPLEJO INDUSTRIAL CHIHUAHUA APARTADO POSTAL NO. I-1 31109 CHIHUAHUA, CHIH., MEXICO TEL (14) 17-58-88 TELEX: 034-9625
10978 MONTWOOD, SUITE 314, EL PASO, TEXAS 79935 U.S.A.

HERNANDEZ. Diputado Secretario. IGNACIO ROMO ANGUIANO.

Por tanto mando se imprima, publíquese, circule, y se le dé el debido cumplimiento.

En la Ciudad de Chihuahua, Palacio de Gobierno del Estado, a 12 de septiembre de 1980.

El Gobernador Constitucional del Estado. MANUEL BERNARDO AGUIRRE. El Oficial Mayor de Gobierno Ent. de la Secretaría General por Ministerio de Ley. LIC. RICARDO A. CHAVEZ CADENA.

- 0 -

DECRETO No. 948-80-32-P.E.

EL CIUDADANO MANUEL BERNARDO AGUIRRE, GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE CHIHUAHUA, A SUS HABITANTES SABED:

Que el H. Congreso del Estado, se ha servido expedir el siguiente DECRETO:

EL QUINCUAGESIMO SEGUNDO H. CONGRESO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE CHIHUAHUA, REUNIDO EN PERIODO EXTRAORDINARIO, DECRETA:

ARTICULO PRIMERO.- Se crea un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que se denominará "PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE".

ARTICULO SEGUNDO.- Promotora de la Industria Chihuahuense tendrá los siguientes Objetivos:

I.- Crear zonas y parques industriales en el Estado de Chihuahua;

II.- Elaborar los programas de desarrollo, los proyectos de los planes maestros de desarrollo, así como los manuales e instructivos de control de uso del suelo y medio ambiente en las zonas y parques industriales que al electo sean creados;

III.- Realizar las obras de infraestructura, urbanización, lotificación y las demás que requiera el asentamiento de industrias, de acuerdo con los programas, planes y manuales a que se refiere la fracción anterior, y

IV.- Promover la participación de empresarios para establecer industrias en las zonas y parques industriales.

ARTICULO TERCERO.- Para el cumplimiento de sus objetivos, Promotora de la Industria Chihuahuense tendrá las siguientes atribuciones:

I.- Celebrar toda clase de actos jurídicos para la creación y el funcionamiento de dichas zonas y parques industriales.

II.- Administrar las zonas y parques industriales por ella creados;

III.- Enajenar, arrendar o conceder el uso por cualquier otro título, de los lotes ubicados en las zonas y parques industriales;

IV.- Construir inmuebles destinados a albergar industrias para enajenarlos o arrendarlos, y

V.- Las demás atribuciones que sean necesarias para realizar las anteriormente enunciadas.

ARTICULO CUARTO.- La administración del Organismo estará a cargo de un Comité Técnico y de un Director. El Comité Técnico se integrará en la siguiente forma:

I.- El Gobernador Constitucional del Estado o la persona en quien delegue su representación, quien presidirá el Comité;

II.- Los Presidentes de los Ayuntamientos de los Municipios en que se establezcan zonas y parques industriales cuando se traten asuntos relacionados con territorios de su jurisdicción;

III.- El Jefe del Departamento de Economía del Gobierno del Estado;

IV.- El Director del Programa de Desarrollo Urbano, y

V.- El Tesorero General del Estado.

Podrán formar parte del Comité Técnico, previa aceptación a la invitación que les formule el Presidente del Comité:

I.- El Delegado de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas en el Estado;

II.- El Delegado de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial en el Estado;

III.- El Presidente de la Cámara Nacional de la Industria de Transformación que corresponda al Municipio en que se establezcan zonas y parques industriales, cuando se traten asuntos relacionados con su circunscripción territorial;

IV.- El Presidente de Desarrollo Económico de Chihuahua, A.C.

ARTICULO QUINTO.- El Director de Promotora de la Industria Chihuahuense será designado por el Gobernador del Estado para ejecutar los acuerdos del Comité Técnico. Sus funciones se regularán por el Reglamento correspondiente.

ARTICULO SEXTO.- El patrimonio del organismo se integrará de la siguiente manera:

I.- La superficie expropiada al Ejido Nombre de Dios, por Resolución Presidencial de fecha 5 de Septiembre de 1950, a favor del Gobierno del Estado de Chihuahua;

II.- Las aportaciones de los Gobiernos Federal, Estatal y Municipales en bienes y servicios;

III.- Los remanentes que resulten de la realización de sus actividades; y

IV.- Los demás bienes y servicios que de cualquier otra fuente provengan.

ARTÍCULO SEPTIMO.- El Comité Técnico aprobará los programas y presupuestos anuales que rijan la actividad de Promotora de la Industria Chihuahuense.

ARTÍCULO OCTAVO.- El Comité Técnico podrá otorgar toda clase de poderes en relación con el funcionamiento del Organismo.

ARTÍCULO NOVENO.- El domicilio social de Promotora de la Industria Chihuahuense es la Ciudad de Chihuahua.

ARTÍCULO DECIMO.- La organización y el funcionamiento de Promotora de la Industria Chihuahuense se regirán por el Reglamento que expida el Ejecutivo.

TRANSITORIOS

ARTÍCULO PRIMERO.- En tanto se expida el Reglamento, el Comité Técnico resolverá lo necesario para el despacho de los asuntos.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Este Decreto entrará en vigor a partir del día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

DADO en el Palacio del Poder Legislativo, en la Ciudad de Chihuahua, a los doce días del mes de Septiembre de mil novecientos ochenta.

Diputado Presidente PROFR. IGNACIO VERA URBINA. Rúbrica. Diputado Secretario. DR. FIDEL JUAREZ HERNANDEZ. Rúbrica. Diputado Secretario. IGNACIO ROMO ANGUIANO. Rúbrica.

Por tanto mando, se imprima, publíquese, circule y se le dé el debido cumplimiento.

En la Ciudad de Chihuahua, Palacio de Gobierno, a los 12 días del mes de septiembre de 1980.

El Gobernador Constitucional del Estado. MANUEL BERNARDO AGUIRRE. El Secretario General de Gobierno. LIC. MANUEL E. RUSSEK GAMEROS.

- 0 -

CONVOCATORIAS, EDICTOS DE REMATE, AVISOS JUDICIALES Y DIVERSOS.

TERRENO MUNICIPAL

Presidencia Municipal
Cd. Juárez, Chih.

Cd. Juárez, Chih., a Agosto 22 de 1980.

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 289 DEL CÓDIGO MUNICIPAL vigente, se hace del conocimiento del público por medio del presente Edicto que se publicará por tres veces consecutivas en el Periódico Oficial del Estado y en "DIARIO DE LA MAÑANA de la localidad, que FEDERICO JURADO AVEYTIA ha denunciado el lote No. 3-n de la manzana 1-n

adición ORIENTAL del fundo legal, que por el Norte mide 38.00 metros y linda con YONQUE "7"; por el Sur mide metros y linda con por el Oriente mide 37.65 metros y linda con FEDERICO JURADO AVEYTIA y por el Poniente mide 36.65 metros y linda con CAMINO PUBLICO.

NOTA:- Esta publicación se hará de siete en siete días como lo ordena el Artículo 290 del Código Municipal en vigor.- Inscrito bajo el No. 13,992/6949 del Libro de Terrenos Municipales.

SUFRAGIO EFECTIVO: NO REELECCION.

El Presidente Municipal, C. MANUEL QUEVEDO REYES. El Secretario del H. Ayuntamiento. C. LIC. JOAQUIN ALATORRE TREJO.

2112

- 0 -

CONVOCATORIA

Presidencia Municipal
Cd. Cuauhtémoc, Chih.

Cd. Cuauhtémoc, Chih., Septiembre 11 de 1980

De acuerdo con lo que establecen los Arts. 1274, 1376, 1378 y demás relativos del Código Administrativo del Estado de Chihuahua, la Presidencia Municipal de Cuauhtémoc, convoca a el remate de animales mostrencos que se efectuará en la Mostrenquería Municipal de Ciudad Cuauhtémoc, Chih., a las 10:00 horas del décimo quinto día hábil siguiente al en que se publique la presente convocatoria respecto de los animales mostrencos y sirviendo como base para el remate las cantidades que se determinan a continuación.

UN VACA COLORADA	
MASCARILLA	\$ 4,000.00
UNA BECERRA BLANCA CHAROLAY	
OREJANA	2,000.00
UNA VACA COLORADA	4,000.00
UNA BECERRA COLORADA	
OREJANA	2,000.00
UNA BECERRA PRIETA	3,000.00
UN BECERRO PRIETO	
FRENTE MORA	3,000.00
UNA VAQUILLA GATIADA	3,000.00
UNA VACA BLANCA	4,000.00
UN MACHO COLONDRINO	1,500.00
UN CABALLO ALAZAN RAYADO	1,600.00
	\$ 28,100.00

(VEINTIOCHO MIL CIEN PESOS 00/100).

Lo que se hace del conocimiento público en demanda de postores.

ATENTAMENTE

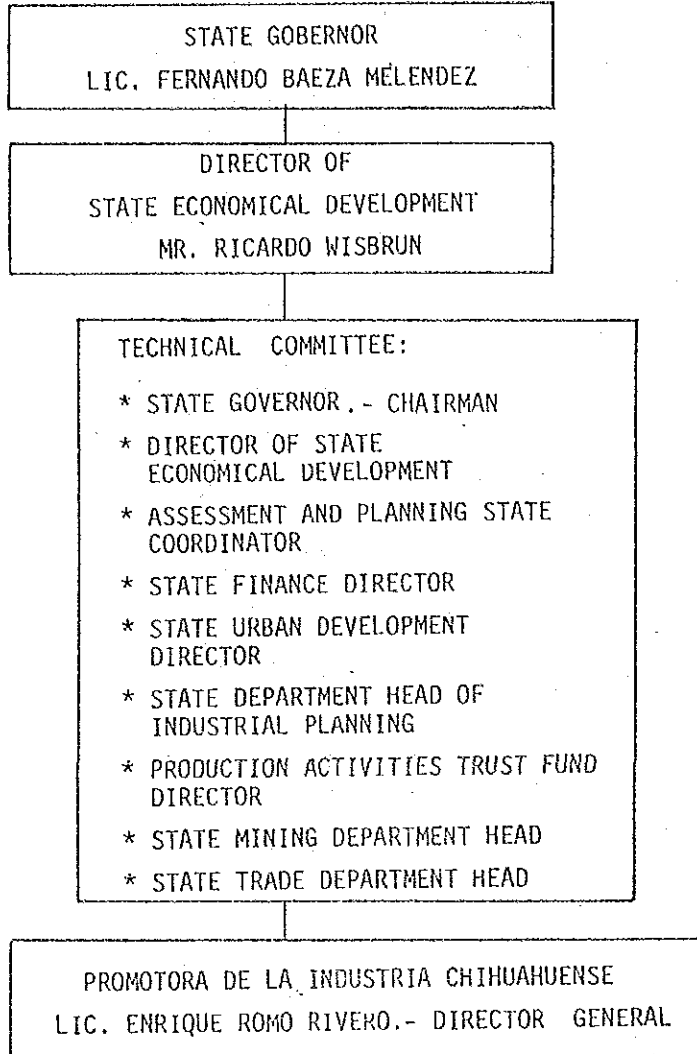
SUFRAGIO EFECTIVO: NO REELECCION

El Presidente Municipal. GRACIANO FLORES RIVAS. El Secretario. LIC. JOSE A. PERA FLORES OROZCO.

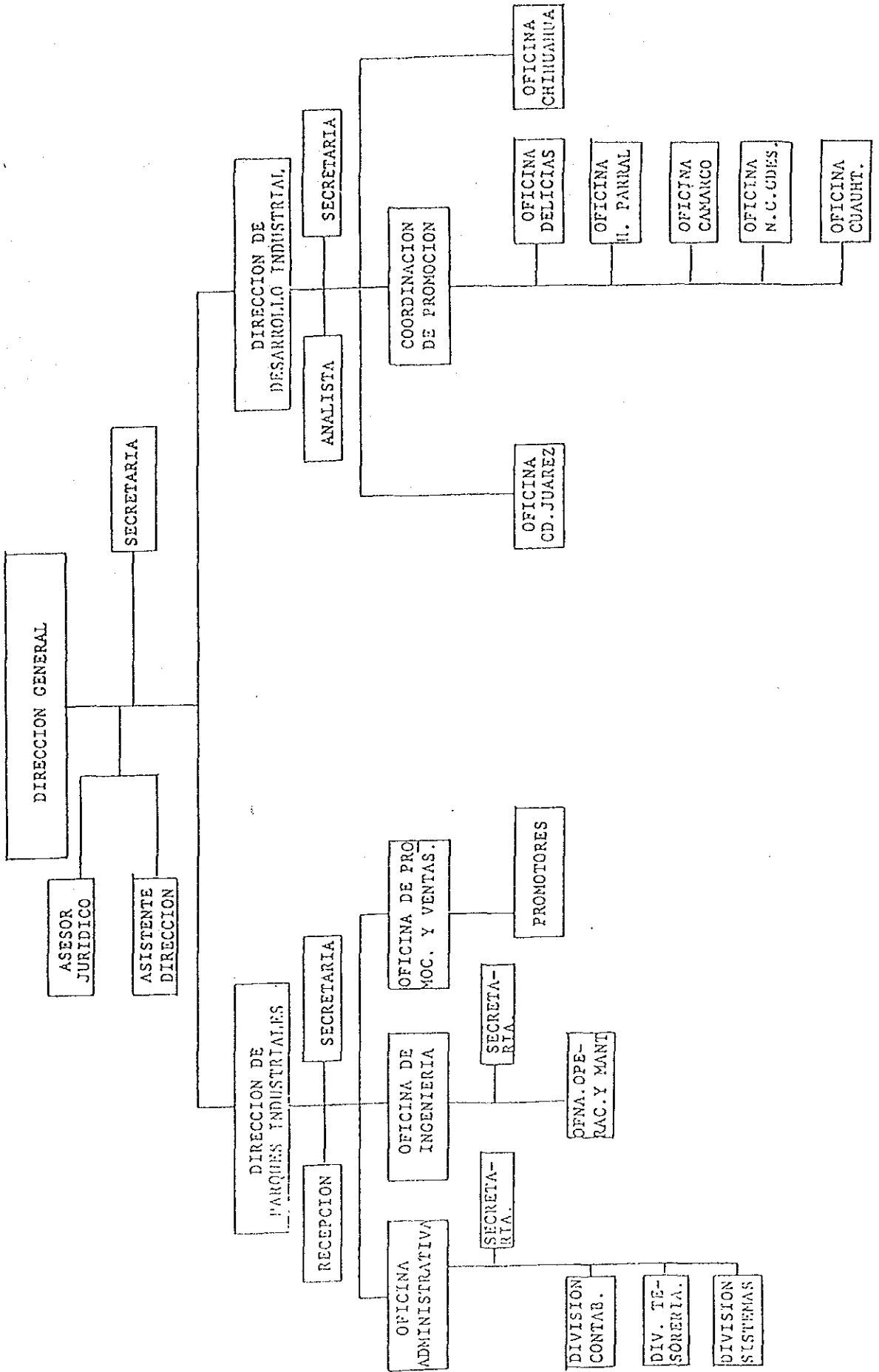
2245-76

(2) PROMOTORA 組織図

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE
WITHIN THE CONTEXT OF THE
CHIHUAHUA GOVERNMENT



PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE
ORGANIGRAM



(3) 予 算 状 况

① 1988年

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE
 ESTADO DE RESULTADOS COMPARATIVO POR EL PERIODO DEL
 1° DE ENERO AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1988
 (MILES DE PESOS)

M E N S U A L			A C U M U L A D O		
PRESUPUESTO	REAL	VARIACION	PRESUPUESTO	REAL	VARIACION
I N G R E S O S					
85,748	236,060	150,312	2,238,480	5,408,860	3,170,380
174,507	139,256	(35,251)	1,691,596	1,261,128	(430,468)
	0	0	0	8,176	8,176
260,255	375,316	115,061	3,930,076	6,678,164	2,748,088
COSTO DE VENTAS					
51,449	38,293	13,156	1,343,087	893,960	449,127
177,359	137,551	39,807	1,523,714	1,089,394	434,320
228,807	175,844	52,963	2,866,801	1,983,354	883,447
31,448	199,472	168,024	1,063,275	4,694,810	3,631,535
GASTOS GENERALES					
31,154	1,741,743	(1,710,589)	344,657	2,031,154	(1,686,497) (*)
9,497	17,405	(7,908)	106,839	111,225	(4,386)
24,021	41,086	(17,065)	266,542	329,755	(63,213)
38,138	42,773	(4,635)	492,919	250,770	242,149
102,810	1,843,007	(1,740,197)	1,210,957	2,722,904	(1,511,947)
(71,362)	(1,643,535)	(1,572,173)	(147,682)	1,971,906	2,119,588
18,734	97,396	78,652	301,515	928,586	627,071
(52,628)	(1,546,149)	(1,493,521)	153,833	2,900,492	2,746,659

(*) DONATIVO POR \$ 1700'000,000.00 AL GOBIERNO DEL ESTADO
 PARA SU PAGO DURANTE 1988-1989

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE
 ESTADO DE RESULTADOS COMPARATIVO POR EL PERIODO DEL
 1° DE ENERO AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1988

	OCTUBRE	NOVIEMBRE	VARIACION
INGRESOS POR VENTA	662,555,046.00	236,059,996.00	(426,495,050.00)
INGRESOS POR SERVICIOS	146,217,111.00	139,256,108.00	(6,961,003.00)
TOTAL INGRESOS	808,772,157.00	375,316,104.00	(433,456,053.00)
COSTO DE VENTAS	9,048,006.00	38,293,402.00	(29,245,396.00)
COSTO POR SERVICIOS	119,422,577.00	137,551,103.00	(18,128,526.00)
UTILIDAD BRUTA	680,301,574.00	199,471,599.00	(480,829,975.00)
GASTOS DE ADMINISTRACION	28,167,586.00	1,741,743,404.00	(1,713,575,818.00)
GASTOS DE PROMOCION	40,511,659.00	41,085,835.00	(574,176.00)
GASTOS DE INGENIERIA	5,962,597.00	17,404,846.00	(11,442,249.00)
PROMOCION INDUSTRIAL	41,347,641.00	42,773,200.00	(1,425,559.00)
TOTAL GASTOS	115,989,393.00	1,843,007,285.00	(1,727,017,892.00)
UTILIDAD DE OPERACION	564,312,181.00	(1,643,535,686.00)	(2,207,847,867.00)
PRODUCTOS FINANCIEROS	174,450,280.00	95,976,927.00	(78,473,353.00)
UT.NETA EN VTA.ACT.FIJO	(6,650,804.00)	0.00	6,650,804.00
OTROS INGRESOS	6,950,899.00	1,410,091.00	(5,540,808.00)
UTILIDAD O PERDIDA NETA	739,062,556.00	(1,546,148,668.00)	(2,285,211,224.00)

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE
 ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS
 AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1988.
 (MILES DE PESOS)

	OCTUBRE	NOVIEMBRE	FUENTE	U S O
EFFECTIVO EN CAJA Y BANCOS	11,918	(29,565)	41,483	
CUENTAS POR COBRAR	1,255,316	1,108,422	146,894	
ALMACEN	6117	6,117		
CONSTRUCCIONES EN PROCESO	52,191	81,991		29,800
IVA POR ACREDITAR	305,113	323,656		18,543
PAGOS ANTICIPADOS	112,154	158,346		46,192
ANTICIPOS A CONTRATISTAS	81,921	61,744	20,177	
DEPOSITOS EN GARANTIA	2,333	2,333		
INVERSIONES EN ACC. Y VALORES	2,420,019	1,975,481	444,538	
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	3,476,718	3,590,321		23,603
DEPRECIACION	(593,529)	(605,942)	12,413	
REVALUACION P.P.E.	676,251	676,251		
DEPRECIACION POR REVALUACION	(6,569)	(6,569)		
CARGOS DIFERIDOS	2,366	2,366		20
AMORTIZACIONES	(740)	(769)	29	
	<u>7,801,579</u>	<u>7,254,203</u>		
CUENTAS POR PAGAR	640,952	1,852,182 *	1,211,230	
ANTICIPOS DE CLIENTES	800,263	610,701		189,562
OTROS PASIVOS CORRIENTES	258,605	246,408		12,197
DEUDA A LARGO PLAZO	165,374	154,021		11,353
UTILIDAD POR REALIZAR	198	853	655	
PATRIMONIO	636,000	636,000		
SUPERAVIT	676,251	676,251		
RESULT. EJER. ANTERIORES	177,295	177,295		
RESULTADO DEL EJERCICIO	4,446,641	2,900,492		1,546,149
	<u>7,801,579</u>	<u>7,254,203</u>	<u>1,877,419</u>	<u>1,877,419</u>

(*)PAGO DE \$ 550'000,000. AL GOBIERNO DEL ESTADO
 POR REMANENTE DE DONATIVO DE 1987

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE
ESTADO DE RESULTADOS POR PARQUE
DEL 1o. DE ENERO AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1958

(CANTIDADES EN MILES DE PESOS)

	TOTAL PROMOTORA	CHIHUAHUA	JUAREZ	CUAUHTEMOC	PARRAL	N. C. G.
INGRESOS:						
VENTAS	5,409,860	4,304,079	489,759	535,376	3,822	75,822
SERVICIOS	1,261,128	882,048	241,893	108,303		28,894
TOTAL DE INGRESOS	6,669,988	5,186,127	731,642	643,681	3,822	104,716
COSTOS:						
COSTO DE VENTAS	893,960	840,253	30,931	10,040	211	12,525
COSTO DE SERVICIOS	1,089,394	654,894	226,063	110,708	45,264	52,455
UTILIDAD BRUTA	4,686,634	3,690,990	474,628	522,933	(41,653)	39,736
GASTOS GENERALES:						
GASTOS DE ADMINISTRACION (*)	2,031,154	2,031,154				
GASTOS DE PROMOCION	329,755	324,567	5,188			
GASTOS DE INGENIERIA	111,225	111,225				
GASTOS DE PROM. IND.	250,770	233,939	10,519		6,312	
TOTAL DE GASTOS	2,722,904	2,700,895	15,707		6,312	
UTILIDAD DE OPERACION	1,963,730	990,105	458,921	522,933	(47,965)	39,736
PROD. FINANCIEROS	901,295	901,295				
UT. EN VTA. DE ACT. FIJO	1,525	1,525				+
OTROS INGRESOS	33,942	33,942				
UT. O PERDIDA META	2,900,492	1,926,867	458,921	522,933	(47,965)	39,736
INGRESOS DE OPERACION:						
SERVICIOS	1,261,128	882,048	241,893	108,303		28,894
COSTO DE SERVICIOS	1,089,394	654,894	226,063	110,708	45,264	52,455
UT. O PERDIDA EN EL EJERCICIO	171,734	227,154	15,800	(2,405)	(45,264)	(23,551)

(*) INCLUYE \$ 1700'000,000.00 POR CONCEPTO DEL
DONATIVO QUE SE VA A ENTREGAR AL GOBIERNO DEL ESTADO

NOTAS A LOS ESTADOS ANEXOS

1) INGRESOS.- LAS VENTAS DE NOVIEMBRE Y DICIEMBRE POR ASI CONVENIR PARA EFECTOS DE LA ACUMULACION DE INGRESOS PARA FINES FISCALES Y DADO QUE YA SE HABIA DETERMINADO EL IMPORTE A ENTREGAR AL GOBIERNO DEL ESTADO POR CONCEPTO DE DONATIVO, NO SE CONSIDERARAN COMO OPERACIONES REALIZADAS EN EL PRESENTE A&O, SIN EMBARGO SE TRASPASARON ALGUNAS QUE PROVENIAN DE A&OS ANTERIORES Y HABIAN SIDO CONSIDERADAS COMO ANTICIPOS DE CLIENTES.

GASTOS.-EN EL RENGLON DE GASTOS DE ADMINISTRACION SE INCLUYEN \$ 1700'000,000. QUE SE DESTINARON PARA EL DONATIVO QUE SE ENTREGARA POR EL PRESENTE A&O AL GOBIERNO DEL ESTADO. ASI MISMO LOS GASTOS DE PROMOCION SE HAN VISTO DESFASADOS DADO QUE PROMOTORA HA ABSORBIDO LOS GASTOS DE EVENTOS ORGANIZADOS POR INSTRUCCIONES DEL GOBIERNO DEL ESTADO.

2) ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS.-SE UTILIZARON PARTE DE LAS RESERVAS INVERTIDAS EN BANCOS PARA ENTREGAR AL GOBIERNO DEL ESTADO \$550'000,000. POR CONCEPTO DE IMPORTE PENDIENTE DE DONATIVO DEL A&O ANTERIOR, ASI MISMO SE CREO EL PASIVO EN CUENTAS POR PAGAR POR LOS \$ 1700'000,000. QUE SE ENTREGARAN DEL PRESENTE A&O POR EL MISMO CONCEPTO AL GOBIERNO DEL ESTADO; SE TRASPASO A VENTAS \$ 189,000,000. DE ANTICIPOS DE CLIENTES POR OPERACIONES A CREDITO DE A&OS ANTERIORES QUE SE TERMINARON DE LIQUIDAR EN EL PRESENTE MES.

② 1989年

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO 1989
MILES DE PESOS

	1989
*** TOTAL VENTAS ***	
TOTAL VENTAS	7303914
*** FACTURACION DE SERVICIOS ***	
FACTURACION SERV	3334337
ARREND CHI	544164

TOTAL INGRESOS	11182415
*** COSTO DE VENTAS ***	
COSTO VTA TERRENOS	355196
COSTO VTA SERV	2519360

COSTO VENTAS	2884555

UT BRUTA	8964466
*** GASTOS GENERALES ***	
GASTOS ADMINISTRACION	783638
GASTOS PROMOCION	847052
GASTOS PROMIND	634345
GASTOS INGENIERIA	168791
DONATIVOS	2500000

TOTAL GASTOS	4932886

UTIL ANTES FIN	3930580
*** GASTOS O PRODUCTOS FINANCIEROS ***	
GTOS o PROD FINAN	948090

UT ANTES INPS	4878670
ISR	1974874
PTU	0

UTILIDAD NETA	2903795

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE
BALANCE PROYECTADO 1989

		1989
ACTIVO CIRCULANTE		
	BANCOS	8000
	INVERSIONES TEMP	1819100
	CLIENTES	2049542
	DEUDORES DIVERSOS	48659
	FUNC Y EMPS	33580
	ALMACEN	6116
	CONST EN PROCESO	81991
	PAGOS ANTIC	73213
	ANTIC PARA GASTOS	33484
	CEP EN GTIA	2333
	OTROS ACTIVOS CIRC	437048
	
	ACTIVO CIRCULANTE	4593105
ACTIVO FIJO		
	TNOS EN BRENA	515413
	TNOS EN PROC URS	6007779
	EDIF Y CONST	1227073
	MOB EQ OFNA	39735
	MAQ Y EQUIPO	35349
	EQ COMPUTO	52995
	EQ PROMOCION	19065
	EQ TRANSPORTE	191053
	MOB EQ CONECTOR	443
	CEP ACUM ACTUAL	651414
	
	ACTIVO FIJO	7437491
ACTIVO DIFERIDO		
	GTOS ORGANIZACION	665
	GTOS INSTALACION	953
		=====
	ACTIVO TOTAL	12032215
		=====
PASIVO CORTO PLAZO		
	ACREED DIVERSOS	2006540
	PASIVO REQUERIDO	0
	ANTIC DE CLIENTES	610702
	DONATIVOS X PAGAR	1700000
	DOCTOS X PAGAR	373292
	
	PASIVO CORTO PLAZO	4690534
LARGO PLAZO		
	BANERAS	0
	FIDEIN	47857
	
	PASIVO LARGO PLAZO	47857
		=====
	PASIVO TOTAL	4738391
CAPITAL CONTABLE		
	PATRIMONIO	635000
	SUP X REVALUAC	676251
	RESULT EJERC ANTERIORES	3077777
	RESULT DEL EJERC	2903795
		=====
	CAPITAL CONTABLE	7299823
		=====
	PASIVO Y CAPITAL	12032215
		=====

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHENSE
 ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS
 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989
 (MILES DE PESOS)

	DICIEMBRE 1988	DICIEMBRE 1989	FUENTE	U S O
EFFECTIVO EN CAJA Y BANCOS	(29,565)	8,000		37,565
CUENTAS POR COBRAR	1,108,422	2,131,821		1,023,399
ALMACEN	6,116	6,116		
CONSTRUCCIONES EN PROCESO	81,991	81,991		
PAGOS ANTICIPADOS	106,697	106,697		
DEPOSITOS EN GARANTIA	2,333	2,333		
OTROS ACTIVOS CIRCULANTES	437,048	437,048		
INVERSIONES EN ACC. Y VALORES	1,975,481	1,819,100	156,381	
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	4,176,573	8,088,905		3,912,332
DEPRECIACION	(612,511)	(651,414)	38,903	
CARGOS DIFERIDOS	1,618	1,618		
	7,254,203	12,032,215		
ACREEDORES DIVERSOS	26,509	2,006,531	1,980,022	
ANTICIPOS DE CLIENTES	610,702	610,702		
DONATIVOS POR PAGAR	1,700,000	1,700,000		
DOCUMENTOS POR PAGAR	372,933	373,292	359	
DEUDA A LARGO PLAZO	154,021	47,857		106,164
PATRIMONIO	636,000	636,000		
SUPERAVIT	676,251	676,251		
RESULT. EJER. ANTERIORES	3,077,787	3,077,787		
RESULTADO DEL EJERCICIO		2,963,795	2,963,795	
T O T A L E S	7,254,203	12,032,215	5,079,460	5,079,460

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIRIQUIENSE
FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO 1989
MILES DE PESOS
INGRESOS PROYECTADOS

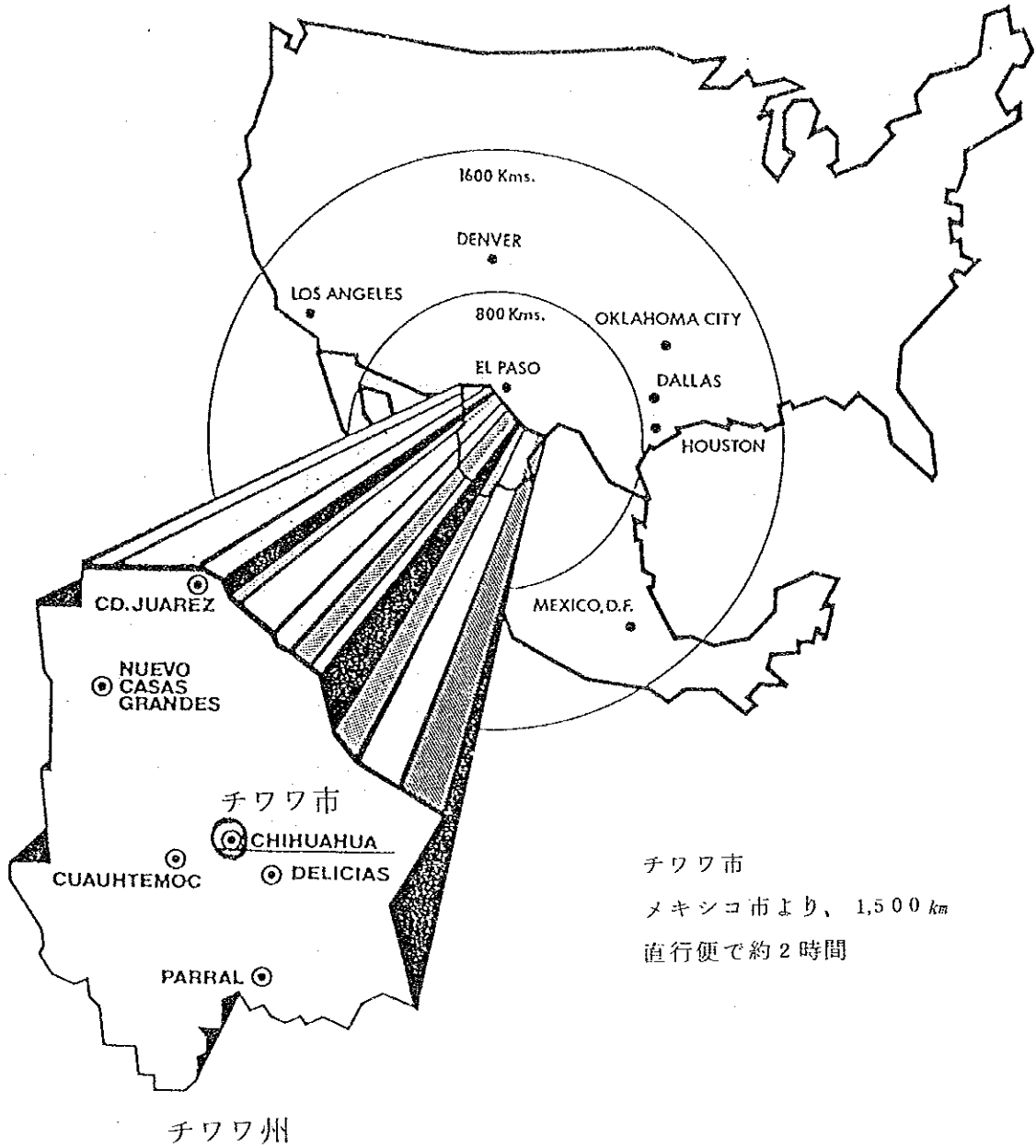
	EN	FE	MZ	AB	MY	JN	JL	AG	SE	OC	NO	DI	TOTAL
COBRANZA POR VENTAS A MAQUILADORAS													
ANTIC MAQ	0	0	0	0	207019	0	143193	244690	500933	396806	0	0	1574649
COERO SALDO MAQ	0	0	0	0	0	207019	0	143193	244690	500933	396806	0	1574649
COBRANZA POR VENTAS A IND NACIONAL													
ANTIC IND NAC	0	0	173125	0	183655	252493	0	303685	733460	106461	109652	0	1862441
COERO SALDO IND NAC	0	0	0	19528	19528	40244	68724	68724	102967	102967	114975	127343	664999
INGRESOS REALES													
COBRANZA CARTERA	53412	53412	53412	53412	53412	53412	48796	48796	48796	48796	46943	41179	603778
INTERESES CARTERA	27272	25669	24067	22465	20862	19260	17658	16194	14780	13266	11682	10394	223637
ARRENDAMIENTO	45347	45347	45347	45347	45347	45347	45347	45347	45347	45347	45347	45347	544164
FACT SERVICIOS	114536	167514	203627	210798	276980	306642	319128	329578	343181	349710	356047	356589	3334340
INGRESO TOTAL	240567	291942	499578	351549	806812	924417	642845	1200116	2114112	1646206	1003572	580862	10382657
EGRESOS													
GASTOS TOTALES	334168	284641	354089	318644	391946	442929	428753	448396	457048	438830	430320	524586	4914342
CONSTRUCCIONES	241539	233479	242563	221979	229737	164852	351723	334842	758262	585847	475145	332025	4277992
BONAFITIVOS	206000	200000	200000	200000	200000	200000	200000	300000	200000	200000	200000	200000	2500000
EGRESO TOTAL	975707	724120	796643	740623	821683	897781	980476	1003238	1415310	1224677	1165465	1056611	11692334
SALDO OPERATIVO	-635140	-432178	-297065	-389074	-14871	116636	-337630	116877	698002	421609	-81893	-475749	-1303677

	EN	FE	MZ	AB	MY	JN	JL	AG	SE	OC	NO	DI	
RESUMEN FLUJO													
SALDO INICIAL	1945916	1362627	896727	622826	260020	263787	411821	126003	288874	1054527	1569041	1603949	
SALDO OPERATIVO	-635140	-432178	-297065	-389074	-14871	116636	-337630	116877	698002	421609	-81893	-475749	
PROGS FINANCIEROS	58794	41223	28201	31304	20877	33113	53527	45708	70565	94619	118515	128008	
GASTOS FINANCIEROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SALDO PREVIO	1369579	971673	627962	265956	266326	413535	127717	288958	1056241	1570755	1605663	1256209	
PASIVO REQUER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PAGO PASIVO REQ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PAGO FIDELIN	3621	71624	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	1714	
PAGO BANDEBAS	3322	3322	3322	3322	525	0	0	0	0	0	0	0	
SALDO FINAL	1362627	896727	622826	260020	263787	411821	126003	288874	1054527	1569041	1603949	1254495	

< 資 料 3 >

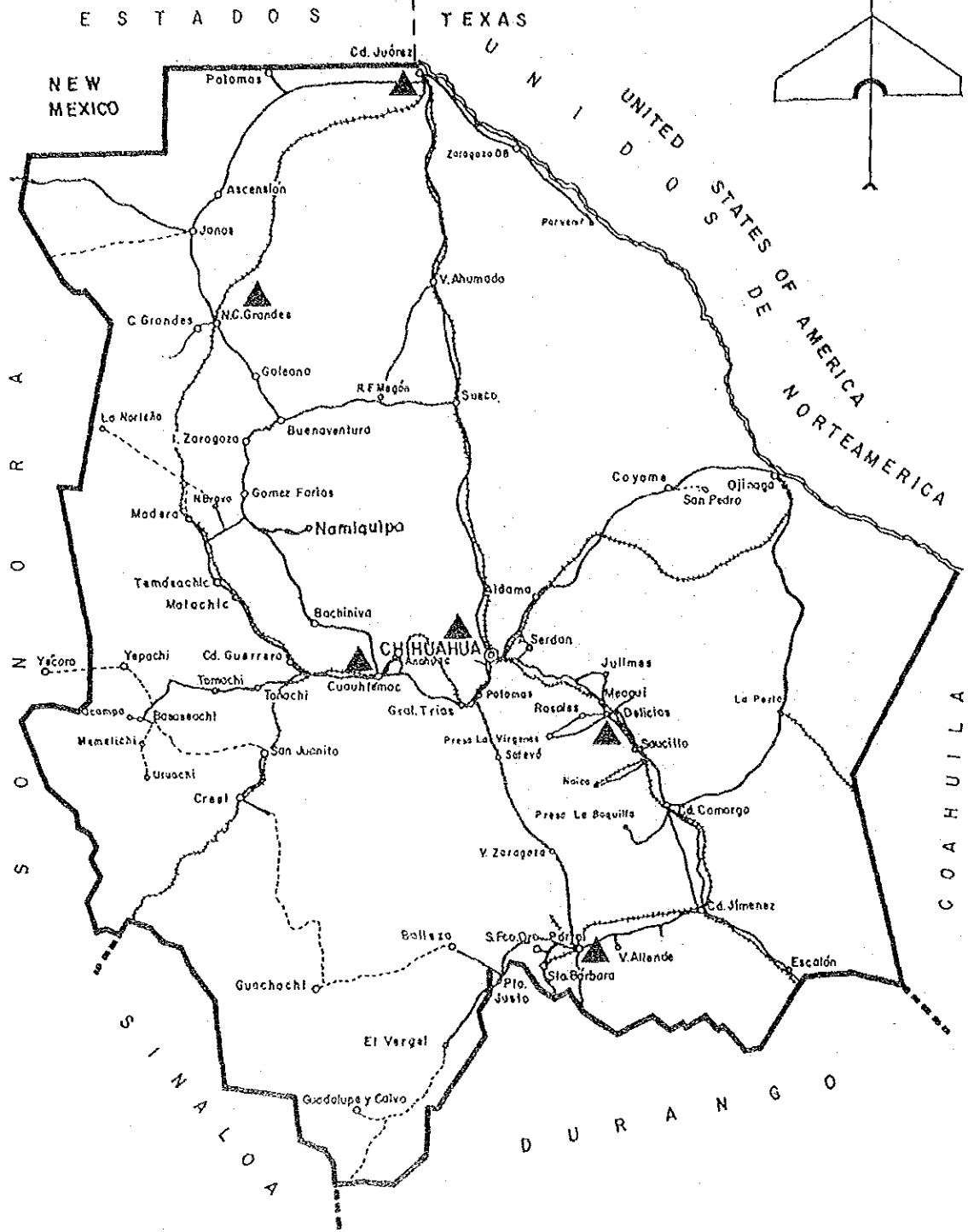
チワワ州・チワワ市の地図及びデータ

チワワ州の位置



チワワ市
メキシコ市より、1,500 km
直行便で約2時間

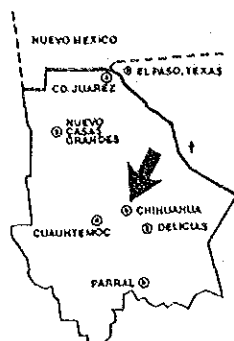
ESTADO DE CHIHUAHUA-STATE



- ▲ PARQUES INDUSTRIALES - INDUSTRIAL PARKS
 - CARRETERA PAVIMENTADA - PAVED HIGHWAYS
 - - - CARRETERA EN CONSTRUCCION - UNDER CONSTRUCTION
 - ++++ F.F.C.C. - RAILROADS
- FUENTE: SAHOP

SCALE - ESC. APROX. 1:3'750,000

チワワ市に関するデータ



LOCALIZACION

DISTANCIA A	KM.
Cd. Juárez/El Paso, Tex.	376
Ojinaga/Presidio, Tex.	220
México, D.F.	1,500
Altitud	1,465 Mts.

CLIMA TEMPERATURA

Media anual:	18 °C
Mes más frío: Enero	1 °C
Mes más caluroso: Junio	31 °C

PRECIPITACION PLUVIAL

Total anual:	373 Mm
Mes más húmedo: Julio	83.3 Mm
Mes más seco: Febrero	3.5 Mm
Vientos predominantes	SO

POBLACION

Estimada 1995	550,000
Conso 1980	407,949

EMPLEO

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA: 152,900

Por sectores:		
Agricultura	5.8%	Comunicaciones: 5.9%
Industria	13.7%	Servicios: 22.1%
Construcción	8.7%	Otros: 31.3%
Comercio	12.5%	

Tasa de desempleo (Nivel Estatal) 8%
(No incluye subempleo)

DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA

PROMEDIO ANUAL DE PERSONAS QUE SE INCORPORAN AL MERCADO LABORAL:

	Hombres	Mujeres	Total
Universidad Completa	1,675	825	2,500
Universidad Incompleta	670	330	1,000
Carrera Técnica	470	470	940
Escuela Vocacional	314	565	879
Preparatoria Incompleta	800	320	1,120
Secundaria Incompleta	600	420	1,020
Primaria Incompleta	850	130	980
TOTAL	5,379	3,060	8,439

EDUCACION

AÑO ACADÉMICO 1984-85

	N° Escuelas	N° Alumnos	%
Jardín de niños	130	14,665	9.8
Primaria	301	84,463	56.5
Vocacional	29	8,729	5.8
Secundaria	57	21,847	14.6
Técnica	23	5,697	4
Preparatoria	27	12,486	8.3
Normal	6	1,536	1
TOTAL	579	149,423	100

UNIVERSIDADES Y TECNOLOGICOS:

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA:

Alumnos: 13,100 Carreras en:
Ingeniería, Contabilidad y Administración, Química, Fruticultura, Filosofía y Letras, Medicina, Enfermería, Educación Física, Bellas Artes, Zootecnia y Leyes

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHIHUAHUA:

Alumnos: 2,631 Carreras en:
Relaciones Comerciales e Industriales, Ingeniería Industrial en Producción, Química, Electrónica, Mecánica y Eléctrica Metalúrgica.

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY:

Alumnos: 603 Carreras en: Derecho, Administración Financiera, Sistemas, Mercadotecnia, Economía, Administración de Personal y Contabilidad.

GOBIERNO

GOBIERNO MUNICIPAL: Presidente Municipal

DEPARTAMENTO DE POLICIA:

Empleados	417
Carros Patrulla	120

DEPARTAMENTO DE TRANSITO:

Empleados	173
Carros Patrulla	50
Motocicletas	18

DEPARTAMENTO DE BOMBEROS:

Empleados	29
Estaciones de Bomberos	3
Carros Bomba	8

PRESUPUESTO ANUAL DE LA CIUDAD (Pesos)

1984	1,260 Millones	1985	2,325 Millones
------	----------------	------	----------------

SERVICIOS DE LA COMUNIDAD

N° Hoteles/Moteles (AAA-5A)	7	Cuartos	875
Iglesias	40	Gimnasios	6
Museos	4	Campos de Golf	1
Clubs Privados	5	Campos de Beisbol	1
Boliche	1	Autódromos	1
Clubs de Tenis	6	Plaza de Toros	1
Canchas	6	Centros Comerciales	6
Bibliotecas	6	Volúmenes	260,000
Periódicos	4		
Estaciones de Radio:	AM 14	FM	1
Estaciones de Televisión:			
Canales Nacionales	4		
Canales Locales	2		
Bancos	20	Sucursales:	30
Total de Depósito (1984)			56,318 Millones de pesos.

DEPORTES:

Equipos de beisbol y basquetbol (profesionales).
Torneos Universitarios de futbol, basquetbol, beisbol y otros torneos municipales.

SERVICIOS MEDICOS:

Hospitales/Clinicas	20	Camas:	1,180
N° de camas por cada 1000 habitantes:			2.1
Doctores	580	Dentistas:	85
Doctores por cada 1000 habitantes			1

VIVIENDA

Unidades habitacionales en Cd. Chihuahua:

	1970	1980	1981
	45,171	75,473	79,386

Unidades Construidas:

	1960-70	1970-80	1983	1984
	14,296	30,302	3,008	1,777

TRANSPORTE

LINEAS DE AUTOBUS:

Foráneas	20
Urbanas	5

LINEAS DE FERROCARRIL:

Ferrocarriles Nacionales de México y Ferrocarril Chihuahua al Pacífico, ambas con conexiones a las principales ciudades de los Estados Unidos.

SERVICIO DE FERROCARRIL A:	CORRIDOS:
Cd. Juárez/El Paso, Tex.	3
México, D.F.	1
Los Mochis, Sín.	2
Ojinaga/Presidio, Tex.	2

SERVICIO DE CARGA:

Nº de líneas	60
Transportación a las principales ciudades de México y conexiones a ciudades de Estados Unidos.	

AEROLINEAS:

Mexicana y Aeroméxico	Vuelos por día	9
Vuelos especiales disponibles.		
Longitud de pista		2,600 Mts.

LOCALIZACION INDUSTRIAL

Parques Industriales planificados:	NOMBRE	HECTAREAS
	Complejo Industrial Chihuahua	865
	Parque Industrial "Las Américas"	75

INDUSTRIA

PRINCIPALES INDUSTRIAS EN EL AREA

EMPRESA	PRODUCTO	Nº EMPLEADOS
Aceros de Chihuahua	Fundición	1,118
Ford Motor Company	Motores automotrices	1,000
Industrial Minera México	Fundición	1,036
Bimbo de Chihuahua	Pan	800
Papelera de Chihuahua	Papel	504
Cementos de Chihuahua	Cemento	183
Internacional de Cerámica	Loseta cerámica	360
Kelsay Hayes de Chihuahua	Autopartes	279
Paneles Ponderosa	Paneles aglomerados	279
Empacadora de Chihuahua	Industria cárnica	410
Proveedora Forestal Industrial	Derivados de madera	274
Cfa. Industrial Río Bravo	Mezclilla	265
Fábrica de Ropa El Diamante	Textiles	225

PRINCIPALES INDUSTRIAS MAQUILADORAS:

EMPRESA	PRODUCTO	Nº EMPLEADOS
Productos Magnéticos de Chihuahua (Zenith)	Generadores de potencia para computadoras	3,000
Cableproductos de Chihuahua (Zenith)	Ensamble electrónico	1,500
Cirmex de Chihuahua (American Hospital Supply Co.)	Ropa para hospitales	1,363
A.C. Nielsen de México	Clasificación de cupones	1,037
Electrocomponentes de México (General Electric)	Artículos eléctricos domésticos	387
Manufacturera Bryan (United Technologies)	Arneses	578
Neco de México (Sunbeam Corp.)	Artículos eléctricos domésticos	387
Honeywell	Ensamblés electrónicos	426
Touché Industrial	Textil	365
Industrias de América (American Industries)	Ensamblés electrónicos	296
Alphabet de México (M.C.D. Corp)	Ensamblés electrónicos	519

PRINCIPALES PLANTAS ESTABLECIDAS EN LOS ULTIMOS CINCO AÑOS:

1984 Productos Magnéticos de Chihuahua (Zenith)	1985 Alambrados y Circuitos Eléctricos (G.M.)
Avio Excelente (AVX Corp.)	Household de México (Household Manufacturing)
Seatt de México (Seatt Corp.)	Unitrode (Unitrode)
Industrias Allen (Allen Ind.)	Sofi de Chihuahua (Silor Optical)
Bocar de Chihuahua	Cuproquim
Varian Eco de Chihuahua (Varian Corp.)	Digital Equipment de México
	Data General

PROMOTORA DE LA INDUSTRIA CHIHUAHUENSE

SERVICIOS DE LOCALIZACION INDUSTRIAL

OFICINAS GENERALES:

Director de Mercadotecnia, Don Quijote de la Mancha N°. 1, Complejo Industrial Chihuahua, Apartado Postal G-49, 31109 Chihuahua, Chih.
Teléfono: (14) 17-58-88, Télex: 349625



< 資 料 4 >

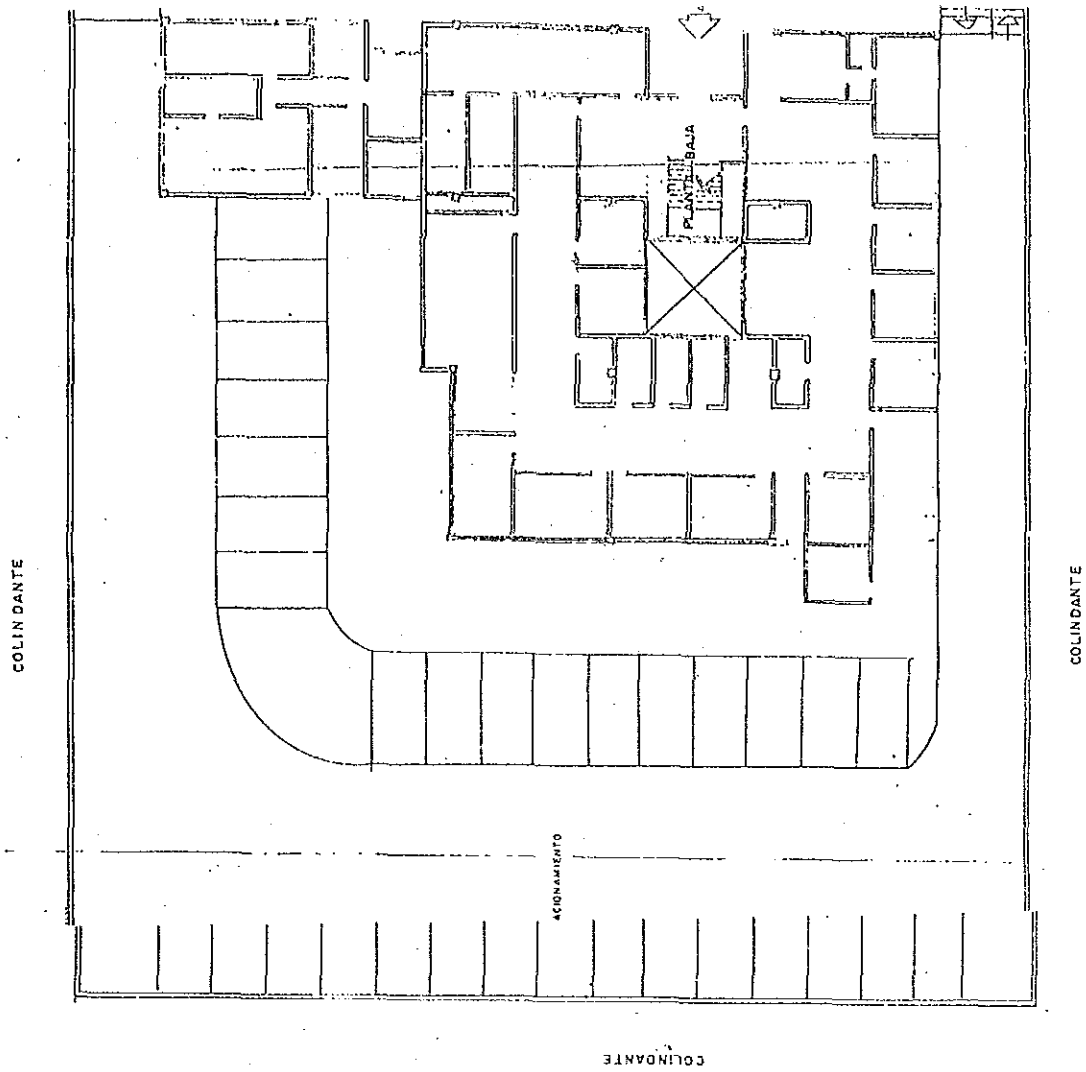
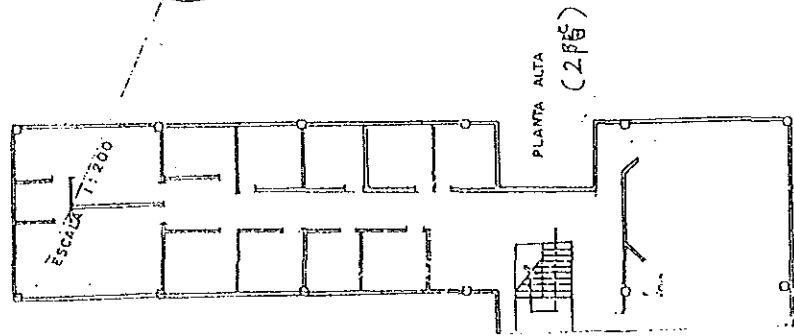
センター予定地図面

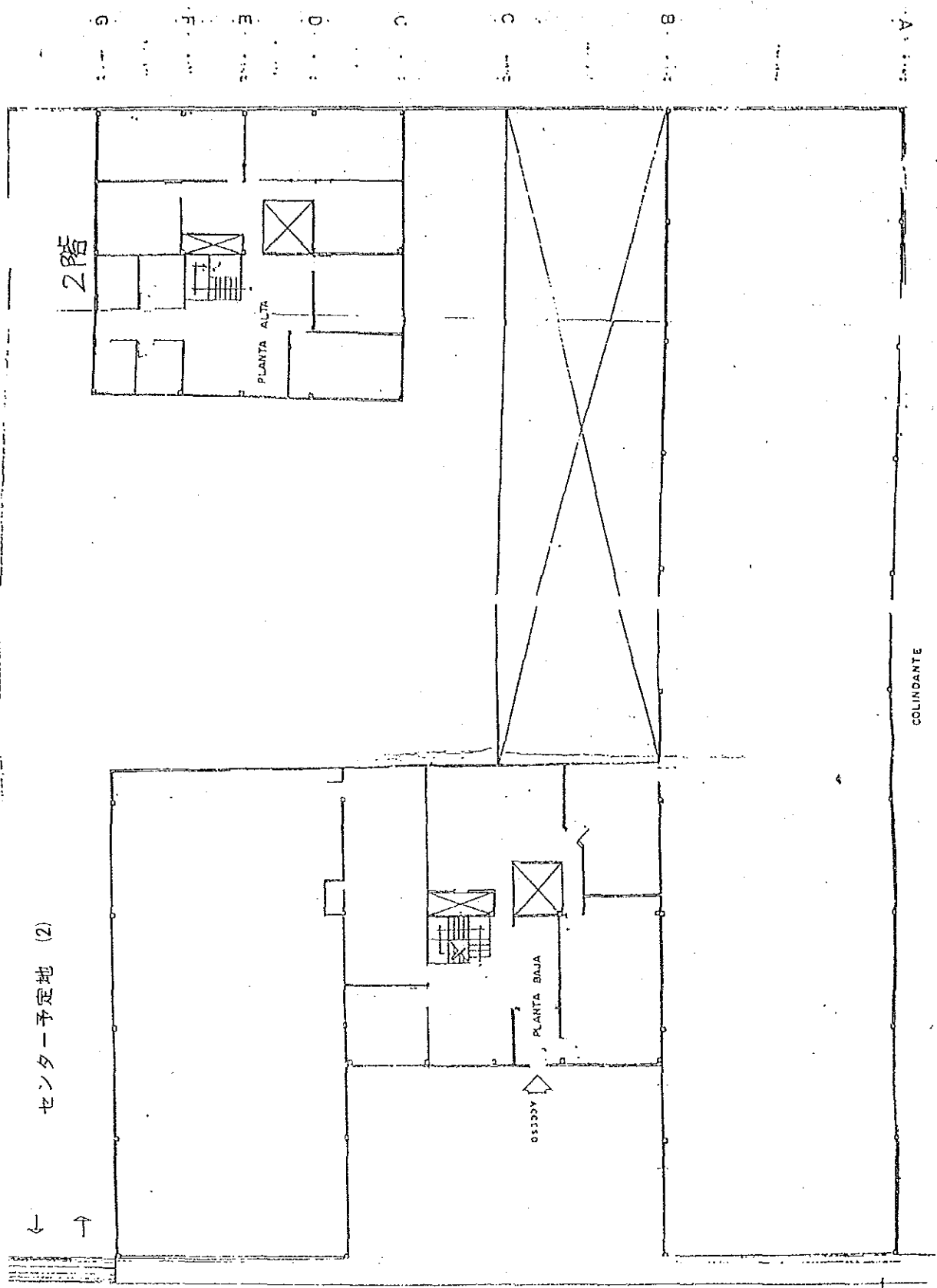
センター予定地 (1)

(注) (1)と(2)は、道路を挟んで
向かい合って立っている。

PLANTAS CIATECH EDIFICIOS:

"A" Y "B"





センター予定地 (2)

2階

PLANTA ALTA

PLANTA BAJA

COLINDANTE

< 資 料 5 >

墨側からのプロジェクト方式技術協力要請書

(昭和63年4月18日公信第249号)

REQUEST TO SUPPORT THE TECHNICAL-SCIENTIFIC
COLLABORATION AGREEMENT BETWEEN

MEXICO AND JAPAN

FOR THE ESTABLISHMENT OF A HIGH TECHNOLOGY
TRAINING CENTER

MARCH, 1988

I- REQUEST OF TECHNICAL-SCIENTIFIC SUPPORT FOR A HIGH TECHNOLOGY TRAINING CENTRAL

The increasing usage of technological advances for industrial processes has taken us to look for areas of development of the operative capacity for our technicians.

In the State of Chihuahua, we have the highest industrial development of the Country - regarding the exporting In-Bond Industry. It is also important for the state the growth of other industrial branches.

By the latter, we are requesting the Technical-Scientific support for a high Technology Training Center, beginning with three different courses.

II- DESCRIPTION, BACKGROUND AND OBJECTIVES OF THE CHIHUAHUA WORK TRAINING CENTER

The new proposed courses may be sheltered in the Training Center already available, which we describe next:

A) Description and background:

When the School of Arts and Trades was closed down, hand labor training was stopped and the growing industry of the State could not count with that great support. Then, it was established the Work Training Center (a Civil Association), with State and Federal Support in order to keep it operating for more than ten years.

The building is located next to The Regional Institute of Technology of Chihuahua, described as follows:

Own grounds	10,000 M ²
Building with classrooms and shops	2,000 M ²

With a staff of twenty four, including faculty, administrative and other personnel.

Fourty machines of its own patrimony - lathes, milling cutters, saws, belt saw, hubs, a piston modifier, among others, and other equipment on lease such as sewing machines (13), oscilloscopes, multimeters, and electronic wave generators.

B) Objectives:

The main objective was to create a suitable and systematically developed plan for training workers needed by industry.

Specialties such as welding, wrought iron, machine tools, sewing machines, and electronics development are taught.

The second objective of this Center is to improve the level of our technicians, the development and creation of new Centers that may serve as training areas, oriented to new technologies.

The shop area has been suitable, and it is contemplated for this year, the acquisition of modern equipment for the areas of welding, machine-tools, and a computer systems.

At present, there are agreements with In-Bond (Maquiladoras) Industry Association to train personnel in the areas of electronic assembly, sewing, sewing equipment repairs, welding, etc., with great success. Other courses have been also given such as: Time administration, supervising, etc., for technical personnel. We still feel that such training has many practical flaws and it is to a certain extent-deficient.

III- DESCRIPTION OF THE PROPOSED BEGINNING COURSES.

A) Technician on Tester Designing and Electronic Equipment:

Objective.

To develop a group of technicians that may be able to design and build testing equipment and electronic devices for high technology production processes.

Duration.

Due to its complexity, this course would approximately take between ten and twelve months.

Procedure.

The student must be able to work with the existing electronic equipment in our local industry. He must also know high technology fundamentals, and will be taught whatever necessary knowledge for the designing and building of process and testing equipment.

Themes.

The basic training courses are the following.

- Computing course on:

General characteristics

Operative systems (VMS)

Communications

High level language supported by VMS

- Training on:

Documentation - use of standardization

Technical writing

Parts list

Buying

Procedures

Outlining, etc.

-- Courses on:

Switching power supply and parameters to be measured
Reliability
Printed circuits (one and two faces)
Usage of CAD oriented to printed circuits

Automatic equipment testing

(User's requirements)

IEEE 488-(interconnecting bus)

National and International Security Agencies (NOM,UL,CSA)

Other complementary courses such as:

Welding, components identification, graphs, word processing

The group will also carry other specialized courses that may be required.

Justification.

The rate of growth of the electronic industry has taken us to conclude that we do not have enough trained technicians in high technology in this branch.

The State of Chihuahua has shown an important increment in the electronic industry which is inter-related with the world's most developed research Centers, making it necessary and urgent to prepare new technicians on the levels already pointed out, in order to continue our progress.

B) TECHNICIAN ON MACHINE TOOLS. - DUAL SYSTEM. -
(FACTORY - MICRO - SYSTEM)

Objective.

To prepare technicians on machine tools for jobs in making conventional machinery parts, through micro computer systems and technical simulators.

Duration.

One semester or five hundred hours.

Procedure.

The student must learn absolutely all the theory through questions and answers, illustrations, etc., which appears on the micro computer screen and will familiarize himself with the movements of the machinery executed by the different machine tools, as well as by whatever is necessary to do the starting material works. Thereafter, the student will be placed before full size machinery for practical purposes and an efficient execution of his work.

Subjects.

- 1- Mathematics: fractions and measurements.
- 2- Mathematics: decimals and measurements.
- 3- Mathematics: geometry and space relations.
- 4- Machine tools operation fundamentals.
- 5- Drilling, reaming, punching and trepaning.
- 6- Lathe operation, roughing, finishing, thinning and cutting.
- 7- Milling, profiling, sanding, forming, grooving.
- 8- Grinding, sawing, burnishing, roll stamping and knurling.
- 9- Thread: terminology, production, characteristics.

Justification.

- A) A lack of technicians in machine tools.
 - B) Obsolete conventional teaching programs.
 - C) Long periods of time to turn out this type of technicians.
- C) Technician in Manufacture and finishing of furniture and wood items.

Objective.

To prepare professional technicians for intermediate positions and also be able to know the advantages of timber in order to optimize its use, especially in furniture manufacturing.

Duration.

Four semesters.

Background.

Training has been given usually at the plant, bringing about many deficiencies. In the State, there are more than one hundred lumber companies and furniture making plants that need the technical support regarding the good use of our timber and its final finish.

Subjects to develop.

*Timber techniques

*Wood items techniques

- A) Sawed lumber
- B) Plywood panel
- C) Particle board panel
- D) Board lathing

*Technology of aiding materials in furniture manufacturing

- A) Glues
- B) Finishing materials
 - . Stains
 - . Sealers
 - . Lackers
- C) Emeries
- D) Solvents
- etc.

*Furniture according to its function

*Furniture designing

*Manufacturing process regarding its use and design

- A) Personal
- B) Production system
- C) Machinery
- D) Tools
- E) Equipment

F) Installations

etc.

Justification

The forest industry of the State of Chihuahua holds first place in a national level, producing:

- . Lumber
- . Cellulose (wood pulp)
- . Plywood panel
- . Particle board panel
- . Lathed solid board
- . Moulding
- . Packing crates for agricultural products
- . Industrial packing
- . Pallets
- . Frames
- . Furniture
- . Handles and wood finishings
- etc.

In an amount of more than two million feet of board.

< 資 料 6 >

プロジェクト要請に関するクエスチョンネアー（質問状）

(1) 英 文

(2) 日 本 語 訳

(1) 英 文

Questionnaire items about HTTC
(HIGH TECHNOLOGY TRAINING CENTRE)

C O N T E N T S

I. General

1. Related authorities of Mexico
2. Master plan of HTTC to be established
3. Existing center of work training
4. Data for facilities of HTTC
5. Actual situation of education in Mexico
6. Actual situation of professional technology education in Chihuahua state
7. Actual situation of Maquiladora in Chihuahua state

II. Specific Items

1. Technical course of design and assemblage of measuring instrument and electronics equipment
2. Technical course of machine work
3. Technical course of wood-work and furniture manufacturing

I. General Items

1. Related authorities of Mexico

(1) Federal Government

- Names of Ministries and Bureaus or Departments concerned
- How shall the above governmental authorities be concerned with this project?
- Organization chart shall be attached

(2) Governments of States

- Names of Bureaus or Departments concerned
- Name of Bureaus or Department in charge of this project
- Organization chart shall be attached

2. Master plan of HTTC to be established

(1) General

- Whether the master plan exists or not, (it's relation to National Policy)
- Purpose of establishment
- Position of HTTC
- Relationship between HTTC and existing training centre
- Scheduled date of opening
- Organization (Organization chart, persons responsible for the implementation of HTTC)

(2) Course of speciality

- Kinds of courses
- Number of trainees of each course
- Target of each course
- Training period of each course
- Period of beginning and closing of each semester
- Training units and curriculum of each course
- Number of personnel of Mexican counterparts
(full time service and part time service)

- (3) Level of trainee
- of fresh graduates from CET (centro de estudios tecnologicos)
 - of CET graduates now at work in the companies
 - of engineer before being employed or after being employed in the companies
 - Others
- (4) Needs of short course for the administrative personnel who are engaged in company
- Level of trainee
 - Kinds of course
 - Administrative technique
 - High technology
 - Others
- (5) Actual situation of the plan
- Place and area where the HTTC will be established
 - Number and area of the class room, training place and other related facilities
 - Plan of construction
 - Plan of employment by Mexican counterpart (full time service and part time service)
 - Condition and method of employment of Mexican counterpart
 - Plan of employment of other personnel (including instructors)
 - Plan of enrollment of trainee
 - Acquisition plan of facilities and equipment for education
 - Estimation with its detail of construction cost
 - Estimate and its details of maintenance cost
- (6) Actual situation of budgetary plan
- Budget of federal government
 - Budget of state's government
 - Planned tuition fee of training

3. Existing work training center

(1) General

- Location
- Official name of the center (in Spanish and in English)
- Position of the center

(2) About the training course

- Kinds of course
- Target of each course
- Period of each training course
- Curriculum and training items of each course
- Number of teachers and instructors and their speciality (full time service and part time service)
- Experience of teachers and instructors

(3) About trainee

- Qualification of trainee
- Title of graduates
- Number of trainee in each course (enrollment and graduates)
- Situation of employment of the graduates

(4) About facilities

- Number of classroom, training shop and other rooms and areas of each facilities
- Detail of facilities and equipment for training (including those scheduled to be acquired)
- Whether supplying system of compressed air exist or not (with its specification, in case of existence)
- Whether air conditioning system are installed in each classroom and training shop (with its specification, in case of existence)

(5) About audiovisual training facilities

- Details (name, number and specification) of existing software for audiovisual education (VTR, slide, film etc.)
- Details of audiovisual system by VTR
(such as PAL, SECOM, NTSC4.43)
(such as VHS, Betamax)

- (6) Annual maintenance cost (of the past of 5 years and plan of 1989 fiscal year)
- Personnel expenses/year (Average salary, full time service and part time service) by following classification.

Senior administrator

Staff

Clerk

Senior professor

Professor

Assistant professor

Instructor

- Energy and water expenses per year and per unit
 - Electricity
 - Water
 - Gas
- Cost of training material
- Others
- Annual maintenance fee per one trainee
- Tuition fee

4. Data for facilities of HTTC

- (1) Electric resources (in three phases, in single phase)

- Voltage
- Frequency
- Variation range of voltage

- (2) Water supply

- Pressure of water
- Whether there exists the limit of supply volume (maximum water volume, in case of existence of consumption control)
- Temperature of supplied water (maximum and minimum)

- (3) Atmospheric condition

- Temperature (maximum, minimum, annual average)
- Humidity (maximum, minimum, annual average)

5. Actual situation of education in Mexico

- (1) Decree-law about general education and professional technology (summary)
- (2) Result of assistance from foreign countries
 - About middle education
 - About high school level education
 - About high education (university, polytechnic school)
 - About professional education of technology
- (3) About CET (Centro de Estudios Tecnológicos)
 - Number of CET (national, public, private, each separately)
 - Kinds and Number of the course
 - Education period
 - Enrollment number/number of graduates from middle school
 - Graduates number/enrollment number
 - Number of persons employed after graduation/number of graduates
 - Tuition fee/year (national, public, private each separately)
- (4) About CECYT (Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos)
 - Number of CECYT (national, public, private, each separately)
 - Kinds and number of the course
 - Education period
 - Enrollment number/number of graduates from middle school
 - Graduates number/enrollment number
 - Number of persons employed after graduation/number of graduates
 - Applicants number for higher education/graduates number
 - Tuition fee/year (national, public, private each separately)
- (5) About professional education of high technology
 - Number of university with technology course, number of polytechnic school (national, public, private, each separately)
 - Kinds and number of the course
 - Education period
 - Enrollment number
 - Graduates number/enrollment number
 - Number of persons employed after graduation/number of graduates
 - Tuition fee/year (national, public, private, each separately)

6. Actual situation of professional technology education in Chihuahua state

- (1) Decree-law about professional technology education (summary)
- (2) Number of professional technology education facilities of the same or similar kind of existing work training center (described in item No.3)
- (3) Grade of understanding the foreign language
 - Level of understanding English
 - Grade of penetration of Japanese language
- (4) About CET
 - Number of CET (national, public, private, each separately)
 - Kinds and number of the course
 - Curriculum and education items of each course
 - Enrollment number/graduates number from middle class in Chihuahua state
 - Graduates number/enrollment number
 - Number of graduates who are employed in Maquiladora in Chihuahua state
 - Number of graduates who are employed in the companies excepting Maquiladora in Chihuahua
 - Number of graduates who are employed in the companies in other states
 - Tuition fee/year (national, public, private, each separately)
- (5) About CECYT
 - Number of CECYT (national, public, private, each separately)
 - Kinds and number of the course
 - Curriculum and education items of each course
 - Enrollment number/graduates number from middle class in Chihuahua state
 - Graduates number/enrollment number
 - Number of graduates who are employed in Maquiladora in Chihuahua state
 - Number of graduates who are employed in the companies excepting Maquiladora in Chihuahua
 - Number of graduates who are employed in the companies in other states
 - Tuition fee/year (national, public, private, each separately)

- (6) About university with technology course, and polytechnic school
- Kinds and number of the course (national, public, private, each separately)
 - Education period
 - Enrollment number
 - Graduates number/enrollment number
 - Number of applicant for employment/graduates number
 - Number of graduates who are employed in Maquiladora in Chihuahua state
 - Tuition fee/year (national, public, private, each separately)

7. Actual situation of Maquiladora in Chihuahua state

- (1) Number of companies classified by:
- Type of industries
 - Origin countries of invested capital
- (2) Percentage of Maquiladora industries in all industries in Chihuahua
- Percentage of companies
 - Percentage of employee
 - Percentage of production amount
- (3) Component of employee in Maquilador (classified by type of industries)
- Foreigner
 - Engineer
 - manager
 - staff
 - Technician (tecnico profesional)
 - foreman
 - staff
 - worker
 - Worker
 - skilled
 - unskilled
 - Others
- (4) Rate of job turn-over of employee
- Engineer
 - Technician
 - Worker

II. Specific Items

1. Technical course of design and assemblage of measuring instrument and electronics equipment.

(1) About manufacturing industries in Chihuahua state

- Annual amount of production and growth rate by all manufacturing industries
- Total number of employee in all manufacturing industries

(2) About local electronics industry

- Kind of products by the local electronics industry
 - Electronics products for consumer
 - Electronics products for industry
 - Electronics parts
 - Other electronics products
- Annual amount of production, growth rate and total number of employee.
- Annual demand of electronics parts (L, C, R, IC, LSI, etc.)
- Procedure for acquiring production process facility by the local electronics industry
 - Ratio of equipment developed by users themselves, and equipment purchased by users (import and domestic)
- Kind and type of existing production process equipment in the local electronics industries.
 - For testing;
 - Testers for electronics parts
 - Testers for wiring
 - In-circuit-tester
 - Functional tester
 - Others
 - For assembly, etc.
 - Automatic insertion machine
 - Automatic surface mounting machine
 - Others

- Whether test and inspection program for the above equipment exists or not.

Programming method and system for the test and inspection.

(3) In which field you expect technical transfer?

- for designing and manufacturing the products of electronics
- for designing and manufacturing the equipments for production facility (assemblage, adjustment, testing and inspection)

In case of the former, kind of electronics equipment and measuring instrument.

(4) Concrete contents of high technology for which technical transfer are requested.

(5) Type of companies, kinds of works, contents of job and levels of job which the applicants expect to be engaged in after the training course.

(6) Contents of technical transfer

(a) Essential items of technical transfer (whether the following items is needed or not)

- Analog- and digital- circuit design
- Drawing for electric and electronics circuit
- Outline of electronics equipment
- Marking and measuring
- Assemblage of electronics circuit
- Assemblage, adjusting and repair of electronics equipment
- Assemblage, adjusting and repair of measuring instrument
- Computer operation and programming
- Interface technique between computer and outside equipment
- System engineering for computer
- Quality assurance and reliability for electronics equipment.
- Process design and NC-programming on the production process of electronics equipment
- Design and manufacturing of automation facility for production and inspection.
- Labour safety
- Production control
- Others

2. Technical course of machine work

- (1) Kind and annual amount of production by the local machine work industry.
- (2) Machinery and equipment of high technology adopted at the local machine work industry.

Machine tools

- NC lathe
- NC milling machine
- Machining center
- NC electrical discharge machine
- NC wire cut electrical discharge machine
- Others

Precision measuring equipment

- Three dimensional coordinator
- Roundness tester
- Surface roughness tester
- Others

- (3) Kinds of the machined parts which require and it's required accuracy for which technical transfer is requested.
- (4) Concrete contents of high technology for which technical transfer are requested.
- (5) Type of companies, kinds of works, contents of job and levels of job which the applicants expect to be engaged in after the training course.
- (6) Contents of technical transfer
 - (a) Among the items relating with metal-work, items of technical transfer will be limited for machine work.
 - (b) Essential items of technical transfer (whether the following items is needed or not)

- Mathematics (we believe this item is unnecessary because trainee are graduates of CET or the graduates of higher educational institution)
- Mechanical drawings
- Marking and measuring
- Operation of machine tools
 - Lathe
 - Milling machine
 - Shaper
 - Drilling machine
 - Grinder
 - Tool grinder
 - NC lathe
- Maintenance of machine tools
- Operation of NC machines and programming
- Labour safety
- Production control
- Other

(7) Training method

Whether you have your concrete idea about training materials (software) adopting micro computer system that is proposed in your request. (Software supplier and material list are requested, if you have)

3. *Technical course of wood-work and furniture manufacturing*

- (1) What are the most important items among training items of wood-work and furniture manufacturing?
- (2) Types of companies, kinds of works, contents of job and levels of job which the applicants expect to be engaged in after the training course.
- (3) About top level companies of forest industry in the state of Chihuahua.

1) *Ratio of top level companies to all companies classified by type of industries*

2) *Annual amount of production, number of employee, average age, ratio of men and women, and end users (domestic and export)*

3) *Kinds of woods to be used classified by type of industry (species of tree and its country of origin)*

Lumber

Plywood

Particle board

Lathed solid board

Molding

Furniture

Etc.

4) *Form of woods (in long or in sawed lumber) in case of the imported woods*

5) *About the equipment being used*

• Name of the local made machinery and equipment

• Name of foreign made machinery and the equipment and its country of origin

6) *About the furniture manufacturing*

• Kinds of the furniture being manufactured