

**メキシコ合衆国
プレス加工技術向上プロジェクト
中間評価報告書**

平成 20 年 11 月
(2008 年)

**独立行政法人国際協力機構
産業開発部**

産 業

J R

08-050

**メキシコ合衆国
プレス加工技術向上プロジェクト
中間評価報告書**

平成 20 年 11 月
(2008 年)

**独立行政法人国際協力機構
産業開発部**

序 文

JICAは1997年8月から2000年3月までメキシコ合衆国に対し、金属プレス加工技術の向上を目的とする開発調査「要素技術移転計画」を、産業技術開発センター（CIDESI）を対象として実施しました。この開発調査においてはパイロットプロジェクトの実施を通じて、同センターに対してプレス加工技術の基礎知識を移転し、関連中小企業への技術支援に必要な基盤づくりを支援しました。さらにそれまでの協力・成果の拡大を図るために、同国政府はCIDESIを対象とする技術協力プロジェクトについて日本に要請し、これを受けてJICAは「プレス加工技術向上プロジェクト」（2006年10月～2009年9月）として実施することとしました。

本プロジェクトは日本の得意分野であるプレス加工技術について、プレス加工技術の3要素や技術移転の対象者であるセンター職員にメキシコ合衆国の中小企業が必要とする知見・技能を教えることによって、同センター職員が自信をもって民間企業を指導することが可能となるように技術移転手法が考えられていることが特徴のひとつです。

今回、プロジェクトの開始から約2年という折り返し点に達したことを受けて、中間評価調査を実施しました。今回調査では、これまでの活動の進捗を整理し、プロジェクト目標等の達成状況を確認したうえで、今後の活動に向けての提言をまとめることを目的としました。

本報告書は、同調査の評価結果等を取りまとめたものです。調査団派遣にご協力いただいた日本・メキシコ合衆国双方の関係各位に深くお礼を申し上げますとともに、今後も引き続き最大限のご支援をいただけるようお願いする次第です。

平成20年11月

独立行政法人国際協力機構

産業開発部長 新井 博之

目 次

序 文

目 次

地 図

略語表

評価調査結果要約表

第1章 評価概要	1
1 - 1 プロジェクトの背景と中間評価の目的	1
1 - 2 評価チーム構成メンバー	1
1 - 3 評価作業日程	2
1 - 4 中間評価の方法	3
1 - 4 - 1 評価基準	3
1 - 4 - 2 評価過程	3
1 - 4 - 3 情報源	4
第2章 プロジェクト進捗状況	5
2 - 1 投入実績	5
(1) 日本側投入	5
(2) メキシコ側投入	5
2 - 2 成 果	6
2 - 3 プロジェクト目標達成状況	8
2 - 4 上位目標達成状況	8
第3章 実施プロセス	9
3 - 1 活動実績	9
3 - 2 活動プロセス	10
3 - 3 成果発現に貢献した要因	10
3 - 4 問題点及び問題を惹起した要因	10
第4章 中間評価結果	11
4 - 1 評価結果総括	11
4 - 2 妥当性	12
4 - 3 有効性	12
4 - 4 効率性	12
4 - 5 インパクト	13
4 - 6 自立発展性	13
第5章 結 論	15

第6章 提 言	16
---------	----

付属資料

1. 中間評価調査インタビュー者リスト	19
2. 専門家投入実績	21
3. 供与機材リスト	22
4. 日本側支出実績	23
5. 本邦研修内容一覧	24
6. C/Pリスト	25
7. プレス加工技術C/Pの能力評価テスト結果の推移	26
8. 技術指導・窓口相談件数の実績推移	27
9. セミナーの開催計画と実績の比較	28
10. 進捗確認表	29
11. 技術相談実施状況（2008年9月24日）・・地場の金型設計製作メーカーの 技術相談対応	30
Annex 1 調査結果一覧	33
Annex 2 PDM	38
Annex 3 協議議事録	39



http://www.lib.utexas.edu/maps/americas/mexico_pol97.jpg

略 語 表

C/P	Counterpart	カウンターパート（協力相手方）
CIDESI	Engineering and Industrial Development Center	産業技術開発センター
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
CONACYT	National Commission for Science and Technology	メキシコ国家科学技術審議会
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
PDM	Project Design Matrix	プロジェクトデザイン・マトリックス

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：メキシコ合衆国	案件名：プレス加工技術向上プロジェクト
分野：民間セクター開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：産業開発部中小企業課	協力金額（評価時点）：約1億9,924万7,000円
協力期間	（R/D）：2006年10月1日～ 2010年9月30日
	（延長）：
	（F/U）：-
	先方関係機関：産業技術開発センター（CIDESI）
	日本側協力機関：
	他の関連協力：
<p>1 - 1 協力の背景と概要</p> <p>メキシコ合衆国（以下「メキシコ」と記す）政府は、1980年代前半の債務危機の反省から、デラマドリ（1982～1988年）及びサリーナス（1988～1994年）の両政権下において、これまでの国内産業保護政策（輸入代替産業の保護）から経済自由化政策への転換を行うとともに、対外的には1986年の関税及び貿易に関する一般協定（GATT）加盟、1994年1月の北米自由貿易協定（NAFTA）発効、同年5月の経済協力開発機構（OECD）加盟等を通じて市場開放を図ってきた。しかしながら、多くの部品産業を中心とする中小企業（裾野産業）には輸入（部品）との厳しい競争に耐え得るほどの競争力はなく、市場経済化の進展に伴い、その多くが倒産し失業者が増大した結果、社会不安が助長された。このような状況の下、2000年12月に誕生したフォックス政権では、経済自由化政策を踏襲しつつも、裾野産業への支援を中心とする中小企業振興・中小企業の競争力強化が国の重要な政策に位置づけられていた。特に、自動車、電子・電気産業を中心とする分野の国内部品調達率を改善することが重要となっているが、金属プレス加工等の要素技術の蓄積が必ずしも十分でないため、これらの多くは輸入に頼っている状況であった。</p> <p>わが国はこのような状況を踏まえて、金属プレス加工技術の向上を目的とする開発調査「要素技術移転計画」（1997年8月～2000年3月）を産業技術開発センター（CIDESI）をカウンターパート（C/P）機関として実施した。当該開発調査においてはパイロットプロジェクトの実施を通じて、CIDESIに対してプレス加工技術の基礎知識を移転し、関連中小企業への技術支援に必要な基礎を築いた。さらに、これまでの協力実績・成果の拡大・発展を図るために、メキシコ政府はCIDESIを実施機関とした技術協力プロジェクト「プレス金型加工技術支援センター（仮称）」についてわが国に対し要請し、わが国は協力を決定して「プレス加工技術向上プロジェクト」（2006年10月～2009年9月）として実施することとなった。</p>	
<p>1 - 2 協力内容</p> <p>（1）上位目標</p> <p>ケレタロ州周辺の中小プレス加工企業の技術能力が向上する。</p> <p>（2）プロジェクト目標</p> <p>CIDESIが中小プレス加工企業に対し適正な技術サービスを提供する。</p> <p>（3）成果</p> <p>0. プロジェクト運営、CIDESIアドバイザー部門が強化される。</p> <p>1. C/Pのプレス加工関連技術が向上する。</p> <p>2. モデル企業への巡回指導サービスが体系的に実施される。</p> <p>3. 中小企業対象のセミナー、技術研修が体系的に実施される。</p>	

(4) 投入 (評価時点)

日本側:

短期専門家派遣 2006年度 4名

2007年度 5名

2008年度 6名

機材供与 2007年度 1,411万1,000円

ローカルコスト負担 2,518万4,000円

国別研修 2007年度 10名

相手国側:

C/P配置 13名〔プレス加工技術:9名、生産管理:5名(1名重複)〕

土地・施設提供 ローカルコスト負担 384万9,625.00メキシコペソ
(FY2006/10~FY2008/9) 3,006万
5,571円(1メキシコペソ=7.81円@
2008/10/31の参考レート)

2. 評価調査団の概要

調査者	(担当分野:氏名 職位)		
	団長/総括	十郎 正義	JICA産業開発部 課題アドバイザー
	協力企画1	石塚 賢司	JICA産業開発部 中小企業課
	協力企画2	中条 典彦	JICAメキシコ事務所
	評価分析	稲田 明弘	日本国際開発サービス(JDS)
調査期間	2008年9月16日~10月3日	評価種類:中間評価	

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

活動実績と活動計画を照らし合わせた結果、専門家派遣計画の一部修正を除けば、ほとんどの活動が当初計画どおり実施されている。そのうちセミナーに関しては、当初計画のケレタロ州以外にもサンルイスポシ州及びグアナフアト州で合計10回を開催しており、当初計画を大幅に上回っている。そのほか、当初計画になかったプレス機開発を技術移転項目のひとつとして加えた。また、派遣計画の一部縮小の影響を最小限にするための対策が実行され、ほぼ満足できる活動実績が得られつつある。各活動の詳細な状況は以下のとおりである。

(1) アウトプット1:1 C/Pの技術力向上(技術移転の実施)

(1-1 活動計画の作成)

インセプションレポートにて作成された活動計画が毎年見直されていることを確認した。

(1-2 C/Pへの技術移転の実施)

年度ごとの活動報告書、及びインタビュー調査により予定どおり実施していることを確認した。

(1-3 C/Pへの技術移転成果のモニタリングと評価の実施)

生産技術C/Pに対しては、本プロジェクト期間中に実力評価試験を3回実施し、毎週開催されている生産技術に関する座学の理解度も、翌週に実施する復習会でモニターされている。

(2) アウトプット2:2 体系的な技術指導の実施

(2-1 企業訪問による技術指導ニーズ調査)

第1次、第2次現地作業期間中、ベースライン調査の一環として49社に対するニーズ調査を実施していることを確認した。

(2-2 技術指導計画の作成)

技術指導計画が作成されていることを確認した。

(2-3 技術指導の実行)

技術指導計画に沿って予定どおり実施していることを確認した。

(2-4 技術指導の結果のモニタリングと評価の実施)

モニタリングと評価を盛り込んだ技術指導記録を取っていることを確認した。

(3) アウトプット3:3 体系的なセミナーと技術研修の実施

(3-1 企業訪問によるセミナーと技術研修のニーズ調査)

第1次、第2次現地作業期間中、ベースライン調査の一環として49社に対するニーズ調査を実施していることを確認した。

(3-2 セミナーと技術研修のための計画の作成)

プロジェクト開始時にセミナーと技術研修計画を作成しており、その後第2年次の終わりにニーズに応じた修正計画(ケレタロ州のみで計4回の計画を、ケレタロ州・サンルイスポトシ州・グアナファト州で計21回に変更)を作成したことを確認した。

(3-3 セミナーと技術研修の実施)

セミナー開催の修正計画どおり、実施していることを確認した。

(3-4 セミナーと技術研修結果のモニタリングと評価の実施)

アンケートシート等のモニタリングツールを用いて集められた情報によって、次回実施の参考のために評価が的確になされていることを確認した。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性…本プロジェクトの妥当性は以下の理由により高いと評価される。

- ・カルデロン政権の総合開発計画である「国家開発計画2007-2012」の政策課題として「競争力ある経済と雇用の創出」が、又、「経済部門別プログラム:PSE2007-2012」にも「国内市場強化と国際競争力強化による生産部門の誘導」が優先課題として定められており、更に重要改革課題として裾野産業育成が継続して取り上げられていること*等からプロジェクトはメキシコの国家政策の内容と合致しているといえる。
- ・日本・メキシコ間の具体的な二国間関係においては、メキシコセルヒオ・ガルシアデアルバ経済大臣が「日本・メキシコ経済連携協定(EPA)と両国企業の世界戦略」と題した講演を行い、メキシコの雇用改善への効果と日本・メキシコの中小企業への恩恵期待についてと中小企業向け施策の事例としてCIDESIプロジェクトが言及されている*。
- ・2005年4月1日に発効したEPAの二国間協力分野として「裾野産業」「中小企業」が明記されており、本プロジェクトはその中心的役割を果たすことが期待される。また、JICAメキシコ国別事業実施計画では、中小企業の育成振興を重点分野のひとつとしており、本プロジェクトとの整合性は確保されている。

* 出典:メキシコ日本商工会議所、経済調査委員会2007年度年報「メキシコの現状と課題:改革を進めるカルデロン政権」

* 出典:第27回日本メキシコ経済協議会2006年

(2) 有効性…本プロジェクトの有効性は以下の理由により比較的高いと評価される。

- ・プロジェクトは、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)とPOに従い順調に進捗しており、プロジェクト終了時までプロジェクト目標を達成する見込みである。

- ・CIDESIのC/Pへのプレス加工関連技術に関する技術移転状況については、セミナーにおいて部分的にC/Pが講師を勤められるレベルになったこと、更に、2008年9月の本中間評価の前の時点で民間企業からの技術相談に対し、日本人専門家の協力を得ずに対応した件数比率が75%であったことなどから、C/P個々人で対処できる能力が着実に向上しているといえる。
- ・技術移転戦略として、メキシコ民間企業のプレス加工技術者が通常では知り得ない技術的解決手段を移転する、このことによりCIDESIのC/Pが自信をもって民間企業に対する技術指導が可能な領域を形成する、が編み出されており、ほぼ狙いどおりのC/Pの能力向上が図られている。

(3) 効率性…現時点まで成果が適切に達成されており、又投入実績と進捗状況を確認した結果、プロジェクトの効率性は以下の理由により高いと評価される。

1) シャトル方式による専門家派遣の効果

従来長期滞在型プロジェクトに比べて次の4項目の長所が存在する。

-) C/Pの進捗状況に応じて、専門家は帰国期間中を活用してより好ましい教材の準備に専念できるため、技術移転の効率性を常に向上できること
 -) 専門家の帰国期間のメリットとして、C/P自身で理解度が低い箇所に気づく、プロジェクトが終了し専門家がいなくなる状態をC/Pが想定できること
 -) C/Pと専門家間の技術面での信頼度を維持するため、より適切な専門家への早期交代が長期専門家派遣と比べて容易であること
 -) 上記の結果、C/Pの意欲・熱意により影響を及ぼすこと
- なお、次の2項目が短所としてCIDESI側よりあげられた。

-) 企業相談において、専門家帰国期間中は対応能力が低下すること
-) 専門家帰国期間中は、C/Pが他の仕事を優先するようになりプロジェクト専従比率が低くなるため効率が低下すること

2) 技術移転戦略による効果

専門家らにより編み出された技術移転戦略は以下のとおりである。

-)メキシコ民間企業のプレス加工技術者が通常では知り得ない技術的解決手段を移転する
-)このことによりCIDESIのC/Pが自信をもって民間企業に対する技術指導が可能な領域を形成する

この戦略により、当初はプレス加工関連技術の基礎知識も現場経験もほとんどなかったC/Pたちが短期間に民間企業を指導できるレベルに至っている。

(4) インパクト…現時点ではプロジェクトのインパクトを評価するには時期尚早と思われる。

しかし、民間企業6社から企業内研修をCIDESIに要請してきているという実績も出ており、プレス加工関連業界への成果の波及効果が実質的に現れつつあることが分かる。

(5) 自立発展性…本プロジェクトの自立発展性は以下の理由により高いと評価される。

- ・プロジェクト終了後も継続的にC/Pグループを維持・運営するための予算は確保されることの方針を確認した。C/P機関CIDESIに、独自の活動に基づく収入に対して自治権(収入の資産化とその運用に関する自治権)が与えられていることが法制化されている(官報公示:2000年8月、2006年10月改定)。
- ・技術サービスを支援する仕組みとして、連邦政府に中小企業支援ファンドがあり、CIDESIはセミナー開催時に既にこれらのファンドを活用している。

- ・CIDESIのプロジェクトに対するオーナーシップは、所長の職責としてCIDESIの重要な使命である民間支援の方針を維持しつつ、CIDESIの経営健全化と職員に対するモチベーションを発現させるためのマネジメントに積極的姿勢があること、プロジェクトマネージャーによる技術移転成果の積極的な拡張への意欲（産業界への貢献、第三国研修）、C/Pからのリンクモーションプレス機の設計製作の提案など、すべての関係者から確認できた。
- ・過去に実施された非破壊検査プロジェクトの経験を踏まえ、移転された技術の維持及び継承のメカニズムも着実に形成されつつある。

3 - 3 効果発現に貢献した要因

民間企業による公的技術支援機関としてのCIDESIの認知度がもともと高く、技術指導、セミナーの実施がスムーズに行われた。

過去に実施された1件の開発調査、1件のプロジェクト技術協力、及びシニアボランティアの受入れを通してCIDESIがJICAスキームに精通していたこともプロジェクトの立上げとその後のスムーズな実施に貢献した。

3 - 4 問題点及び問題を惹起した要因

特になし。

3 - 5 結 論

今回の中間評価作業全体を通じて、プロジェクト期間内に所期の目標が達成される見込みが高いことが確認された。プロジェクトはメキシコの裾野産業育成・強化のニーズに合致している。また、技術移転の内容は日本の国際的な優位性が特に高い分野であること、更にCIDESIが過去に複数のJICA協力を経験して、実施スキームをよく理解していたことなどが功を奏して、プロジェクト活動を円滑に実施できている。JICAとCIDESIの関係は、まさに上位目標をめざすに最適な組み合わせであって、期待に値する成果を残しつつプロジェクトは遂行されている。

今後は上位目標の達成に向けて中小企業支援を実施するその他関係機関との連携強化などの環境整備を進めることが重要と考える。

3 - 6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

次の2点について提言を行う。

（1）上位目標の達成に向けて次の課題にCIDESI組織として取り組む

- 1）支援サービス地域の拡充のため、CIDESIの支部機能を有効活用する仕組みを構築する。
- 2）多くの企業が支援サービスを受けやすくするために、州及び連邦政府の中小企業支援制度及び機能を有効に活用する仕組みを構築する。
- 3）支援ニーズの積極的発掘のために、プロジェクト成果を効果的に広報する仕組みを構築する。

（2）プロジェクトの成果2「体系的な技術指導の実施」及び、成果3「体系的なセミナーと技術研修の実施」を検証するための指標項目をそれぞれ追加検討する。

第1章 評価概要

1-1 プロジェクトの背景と中間評価の目的

メキシコ合衆国（以下「メキシコ」と記す）政府は、1980年代前半の債務危機の反省から、これまでの国内産業保護政策（輸入代替産業の保護）から経済自由化政策への転換を行うとともに、対外的には1986年の関税及び貿易に関する一般協定（GATT）加盟、1994年1月の北米自由貿易協定（NAFTA）発効等を通じて経済自由化を図ってきた。しかしながら、多くの部品産業を中心とする中小企業（裾野産業）には輸入（部）品との厳しい競争に耐え得るほどの競争力はなく、経済自由化の進展に伴い、その多くが倒産し失業者が増大した結果、社会不安が助長された。このような状況の下2000年12月に誕生したフォックス政権では、経済自由化政策を踏襲しつつも、裾野産業への支援を中心とする中小企業振興・中小企業の競争力強化を重要な政策に位置づけた。特に、自動車、電子・電気産業を中心とする分野の国内部品調達率を改善することが重要となっているが、金属プレス加工等の技術レベルが低いため、これらの多くは輸入に頼っている状況である。

わが国はこのような状況を踏まえて、金属プレス加工技術の向上を目的とする開発調査「要素技術移転計画」（1997年8月～2000年3月）を産業技術開発センター（CIDESI）をカウンターパート（C/P）機関として実施した。当該開発調査においてはパイロットプロジェクトの実施を通じて、CIDESIに対してプレス加工技術の基礎知識を移転し、関連中小企業への技術支援に必要な基礎を築いた。さらに、これまでの協力実績・成果の拡大・発展を図るために、メキシコ政府はCIDESIを実施機関とした技術協力プロジェクト「プレス金型加工技術支援センター（仮称）」についてわが国に対し要請し、「プレス加工技術向上プロジェクト」（2006年10月～2009年9月）として実施することとなった。

今般本プロジェクト開始後2年が経過したことから、以下を目的として中間評価を実施した。

- （1）現在までのプロジェクトの進捗・成果を確認する。
- （2）評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の観点から達成状況、見込み等について評価を行う。
- （3）プロジェクト実施における課題等を整理・協議のうえ、改善策の検討・提示を行う。
- （4）以上を基に、合同評価報告を取りまとめ、協議議事録（M/M）に添付する。

1-2 評価チーム構成メンバー

十郎 正義	団長/総括	独立行政法人国際協力機構 産業開発部 課題アドバイザー
石塚 賢司	協力企画1	独立行政法人国際協力機構 産業開発部 中小企業課
中条 典彦	協力企画2	独立行政法人国際協力機構 メキシコ事務所
稲田 明弘	評価分析	日本国際開発サービス（JDS）

1 - 3 評価作業日程

スケジュール		評価作業			
日付	時間	十郎団長・石塚団員	稲田コンサルタント評価分析	中条所員	
9/15	月	成田発17:15 メキシコ市着 19:00 事務所打合せ			
9/16	火	(キンタナロー移動)			
9/17	水	(マヤ族中間評価)			
9/18	木	(同上)	成田発17:15、メキシコ市着 19:00		
9/19	金	(同上)	JICAメキシコ事務所表敬・協議		
9/20	土	(同上)	ケレタロ移動		
9/21	日	(同上)	資料整理		
9/22	月	午前	(同上)	CIDESI関係者表敬挨拶、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)・評価手法解説、総括専門家ヒアリング	
		午後	(同上)	専門家ヒアリング、供与機材類の状態確認、情報整理	
9/23	火	午前	(同上)	CIDESI所長・プロジェクト部長ヒアリング	
		午後	(同上)	専門家・C/Pヒアリング	
9/24	水	午前	(同上)	技術相談実施状況直接観察、C/Pヒアリング	
		午後	メキシコ市移動、JICAメキシコ事務所打合せ	専門家・C/Pヒアリング、技術移転直接観察	打合せ
9/25	木	午前	ケレタロ移動	グアナファト州科学技術審議会ヒアリング 情報整理	
		午後	CIDESI所長表敬訪問と意見交換		
9/26	金	午前	ケレタロ州持続的開発局よりヒアリング		
		午後	収集資料に基づく日本側チーム内での評価作業		
9/27	土	午前	M/M案・合同評価報告書案作成、情報整理		
		午後	同上		
9/28	日	午前	M/M案・合同評価報告書案作成		
		午後	同上		
9/29	月	午前	M/M案・合同評価報告書案作成		
		午後	CIDESI側評価委員との評価協議		
9/30	火	午前	CIDESI側評価委員との評価協議		ケレタロ移動
		午後	同上		
10/1	水	午前	合同調整委員会(JCC)に出席		
		午後	CIDESIと合同評価レポート、M/Mに署名		
10/2	木	午前	メキシコ市移動		
		午後	JICAメキシコ事務所報告、在メキシコ日本国大使館報告		
10/3	金	メキシコ市発10:15			
10/4	土	成田着17:00			

1 - 4 中間評価の方法

1 - 4 - 1 評価基準

本中間評価は「JICA 事業評価ガイドライン」に準拠して実施し、評価グリッドを作成のうえ、それらを基にプロジェクト実績と実施プロセスを把握し、妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性の評価 5 項目の観点から評価した。また、評価はメキシコ外務省より評価委員 1 名、C/P 機関の他部門から 1 名を選出してもらい、日本・メキシコ合同で実施する形式とした。

実績・実施プロセス、評価 5 項目の定義は以下のとおりである。

(1) 実績・実施プロセス

1) 実績

PDMの投入、成果、プロジェクト目標、上位目標に関する達成度、若しくは達成予測に関する情報。

2) 実施プロセス

PDMの活動の実施状況やプロジェクトの現場で起きている事柄に関する様々な情報。

(2) 評価 5 項目

評価 5 項目の定義

妥当性	プロジェクトの目標（PDMのプロジェクト目標、上位目標）が、受益者のニーズと合致しているか、援助国側の政策と日本の援助政策との整合性はあるか、といった「援助プロジェクトの正当性」を検討する。
有効性	PDMの「プロジェクトの成果」の達成度合いと、それが「プロジェクト目標」の達成にどの程度結びついたかを検討する。
効率性	プロジェクトの「投入」から生み出される「成果」の程度を把握する。各投入のタイミング、量、質の適切度を検討する。
インパクト	プロジェクトが実施されたことにより生じる直接・間接的な正負の影響を検討する。
自立発展性	援助が終了したあとも、プロジェクト実施による便益が持続されるかどうか、自立発展に必要な要素を見極めつつ、プロジェクト終了後の自立発展の見通しを検討する。

1 - 4 - 2 評価過程

実績・実施プロセスの確認と 5 項目評価を行うための調査項目について、何をどのように実施したらよいのか具体的な方法を検討するため、評価設問、必要な情報・データ、情報源、データ収集方法について一覧表を作成した。情報・データ収集方法については、下記のいずれかの方法で実施した。

1 - 4 - 3 情報源

評価に採用した情報源の種類は以下の項目である。

(1) 文献資料調査

現地調査前と調査時に既存の文献・報告書等（事前評価報告書、四半期報告書等）、その他プロジェクトが作成した資料、現地 C/P 機関 CIDESI、ケレタロ州持続的開発局（Secretariat of Sustainable Development, State of Queretaro）などから必要な情報を収集した。なお、本プロジェクトの形成の背景には日本とメキシコで取り交わされた二国間協定があることから、日本・メキシコ経済連携協定（EPA）関連情報、メキシコ産業政策関連情報、自動車・同部品産業に関連する情報等を必要情報として収集した。

(2) 質問票による調査

事前に質問票を作成のうえ、C/P 機関の所長・部長・課長、C/P、専門家らに配布し、情報収集を行った。

(3) 直接観察

次の項目を直接観察し、プロジェクト活動の実態把握の一助とした。

専門家とC/Pによる第7次現地作業計画設定のための共同検討会（プレス加工技術、生産管理）

窓口相談のためにCIDESIを訪れた近隣プレス金型製作企業に対する技術相談サービスの対応状況

リンクモーションプレス機の設計開発に関する技術移転の状況

C/P機関の供与機材の活用状況並びに管理状態

(4) インタビュー調査

プロジェクト関係者（C/P 機関の所長・部長・課長、C/P、総括専門家、専門家）及び、代表的中小企業、ケレタロ州持続的開発局ビジネス・デベロップメント課長、グアナフアト州科学技術審議会課長に対してインタビュー調査を行い、必要な情報を収集した（付属資料 1 参照）。

第2章 プロジェクト進捗状況

2 - 1 投入実績

(1) 日本側投入

プロジェクト開始以来、中間評価までの日本側投入は以下のとおりである。詳細は付属資料2、3、4、5による。

1) 専門家派遣

専門家はインセプションレポートの計画どおり、総括を含めた6名を投入した。1年次は当初計画との変更はなく派遣実施されている。2年次はJICA側の予算上の制限により生産管理の専門家派遣（第4次、第5次）が次年度に延期された。それ以外は問題を生じることなく計画に従って派遣が実施されている。

2) カウンターパート（C/P）の日本研修

本邦研修についてはC/P機関産業技術開発センター（CIDESI）の所長とC/P9名の合計10名を対象に実施された。所長とC/P1名に対しては公的技術支援機関、産業技術研究所、更にプレス機械メーカーやプレス加工中小企業の訪問研修が生まれ、日本の公的技術支援機関などにおける中小企業支援の実態を学びCIDESIにおける活動へのフィードバックにつなげている。残りのC/P8名はプレス機械メーカーにおいてプレスの点検作業及び作業安全に関する研修を受講した。さらに、中小プレス加工企業、金型企業2社及びプレス機メーカーの組立工場見学を通じて、プロジェクトの技術移転を補完することができた。

3) 機材供与

第1年次にサーボプレス機（45t仕様）と自動コイルラインからなる一連の装置が供与された。

(2) メキシコ側投入

プロジェクト開始以来、中間評価までのメキシコ側投入は以下のとおりである。詳細は付属資料6による。

1) C/Pの配置

プロジェクト開始時においては、生産技術のC/P9名及び生産管理のC/P8名が配置されている。なお生産管理のC/Pの人数は第3年次の時点から5名に再編された。

2) JICA 専門家チームの執務室

C/Pの勤務場所に隣り合わせた部屋に、専門家執務室がプロジェクト開始時から用意された。

3) プロジェクト実施に要した経費

2006年10月～2008年9月までのCIDESIの負担経費実績は、材料費：25万8,396メキシコペソ、セミナー・研修・企業訪問等にかかるプロジェクト活動費：65万7,808メキシコペソ、総額：384万9,625メキシコペソである。なお、プロジェクト期間中のC/P人件費合計は293万3,420メキシコペソであった。

2 - 2 成 果

成果1 . C/Pのプレス加工関連技術が向上する

指標1-1、2、3 各C/Pの技術・知識レベル

評価方法1-1、2、3 日本人専門家によるC/Pの能力評価

(1) プレス加工技術

日本人専門家が 25 の試験問題を作成し、プロジェクト開始時及び 1 年後に C/P の能力と知識の向上を測るために同じ問題を使い試験を行った。その結果、能力と知識の向上が認められた (付属資料 7 参照)。

(2) 生産管理

日本人専門家が各 C/P にインタビューを行い、日本の一定の経験をもった中小企業診断士のレベルを 5 と想定し、知識と経験の 5 段階評価を行った。

第 1 次現地作業での 8 人の C/P のインタビュー結果は平均 1.18 であったが、第 6 次現地作業のあとに同じ方法で評価を行った結果は平均 1.9 であり、技術移転の効果が検証されている。

指標1-4 作成されたマニュアル類

評価方法1-4 マニュアル類のリスト

(1) プレス加工技術

C/P に対して第 1 次現地作業以来週 2 回の座学が継続して実施されてきている。C/P による内容の理解度を確認することを目的として翌週に C/P が内容を発表する形で復習会が実施されている。復習会での専門家からの追加情報も盛り込んで C/P は座学内容をマニュアル化している。

マニュアル以外には日本人専門家による技術セミナー用テキスト、C/P 自身による技術セミナー用テキストも蓄積されており CIDESI の今後の中小企業技術支援のツールとなる。

(2) 生産管理

第 1 次～第 3 次現地作業までの前日本人専門家による指導記録としては座学教材、CIDESI 内実習記録、企業訪問記録が残っている。第 6 次現地作業から新しい 5 人の C/P グループに対して技術移転が開始されたが、計画としては座学に基づいたマニュアル作成、CIDESI 内改善活動記録、企業巡回指導記録の作成が予定されている。

成果2 . 体系的な技術指導の実施

指標2-1 技術指導件数

評価方法2-1 技術指導記録

(1) プレス加工技術

企業に対する技術指導はプロジェクト第 2 年次から開始されている。C/P へのプレス加工技術の一定の技術移転の成果を確認したのちに企業技術指導を開始するという当初からの方針は適切なものと評価することができる。

第 4 次現地作業において毎週金曜日に技術相談窓口を開設することを決定し、技術セミ

ナーへの参加企業を含む周辺中小プレス加工企業へ案内状をメール配信した。その後の月次単位での相談実績数値（付属資料 8 参照）からは後半にかけて件数が増加していることが分かる。なお企業からの技術相談受付は日本人専門家の帰国中も継続されており、C/P は必要に応じてメールにて日本人専門家に相談している。

本プロジェクトにおいては、実践的活動としてモデル企業¹への技術指導を行っている。必要に応じて企業を直接訪問し指導を行う場合もあり、活動の効果は確実に積み重ねられていることが認められた。それらの相談内容・指導内容・結果・企業からのフィードバックは決められたフォーマットに図面や写真を用いて記録されている。この記録は技術指導のケーススタディ集として編集されており、今後 CIDESI の技術マニュアルの一部としての活用が期待できる²。

（ 2 ）生産管理

第 6 次現地作業から新たに開始された座学を基にしたマニュアル作成、CIDESI 内改善活動記録が始められている。第 7 次現地作業からはモデル企業に対する巡回指導が開始されるが、プレス加工技術の指導記録と同じく、指導のケーススタディ集となるべく巡回指導記録の作成が予定されている。

指標2-2 顧客情報

評価方法2-2 技術指導に基づいた顧客情報記録

CIDESI のケレタロ周辺州のプレス加工関連顧客情報は 1) ベースライン調査結果 2) 第 1 次、第 2 次現地作業で実施した 49 社への訪問調査結果を基にしている。その後の技術セミナー案内状配布、技術相談窓口案内状配布にもこのリストが使用されており、順次情報のアップデートが行われている。

成果3 体系的な技術セミナーと技術研修の実施

指標3 セミナー、技術研修の実施回数と参加者数

評価方法3 セミナー、技術研修記録

（ 1 ）プレス加工技術

当初はプロジェクト全期間を通じて計 4 回の技術セミナーが計画されていた。しかし、第 3 次現地作業で開催した第 1 回技術セミナー時のアンケート結果にあった回数増大の希望と、C/P 自身による講師対応の狙いから、第 4 次現地作業から開催数を増やすとともに、グアナファト州及びサンルイスポトシ州においても原則として CIDESI における技術セミナーと同じ回数と内容を実施することと変更した。第 2 年次終了時点で、第 3 次年次、第 4 年次の技術セミナー実施計画が策定されている。第 3 次現地作業における技術セミナーでの講師は日本人専門家だけであったが、C/P の技術能力の向上とともに飛躍的に C/P 講

¹ 本プロジェクトのプレス加工技術移転においては、技術的問題の解決を CIDESI に求めてきた企業のなかから、持ち込まれた問題と技術移転のテーマとの整合性を検討のうえ、その問題へのコンサルティングを技術移転活動の一部とすることに日本人専門家と C/P が合意した企業を「モデル企業」と呼ぶ。このモデル企業の定義は第 1 回合同調整委員会（JCC）において説明され確認されている。なお、生産管理技術の技術移転においては、特定の企業を継続的に訪問し改善指導を行い、その指導の成果をプロジェクトの C/P への技術移転の成果として検証する。これらの改善指導対象企業を「モデル企業」と呼ぶ。

² これらのケーススタディ集は、対象企業の許可を取得する。

師比率が増大している(付属資料9参照)。なおセミナーにおいては毎回参加者に対して、内容、講師、通訳、会場についての評価とコメントを内容としたアンケート調査が実施されており、次回のセミナーへの参考資料として使われている。

2 - 3 プロジェクト目標達成状況

<プロジェクト目標>

CIDESIのC/Pへのプレス加工関連技術に関する技術移転状況については、セミナーにおいて部分的にC/Pが講師を勤められるレベルになったこと、更に、本中間評価の前の時点で民間企業からの技術相談に対し、日本人専門家の協力を得ずに対応した件数比率が75%であったことなどから、C/P個々人で対処できる能力が着実に向上しているといえる。また、外部条件も現時点において正しいことなどから、プロジェクト目標を達成する見込みは高いと評価できる。

2 - 4 上位目標達成状況

<上位目標>

今の時点では上位目標について見極められる状況にない。

第3章 実施プロセス

3 - 1 活動実績

活動実績と活動計画を照らし合わせた結果、専門家派遣計画の一部修正を除けば、ほとんどの活動が当初計画どおり実施されている。そのうちセミナーに関しては、当初計画のケレタロ州以外にもサンルイスポトシ州及びグアナファト州で合計10回を開催しており、当初計画を大幅に上回っている。そのほかに、当初計画になかったプレス機開発を技術移転項目のひとつとして加えた。また、派遣計画の一部縮小の影響を最小限にするための対策が実行され、ほぼ満足できる活動実績が得られつつある。各活動の詳細な状況は以下のとおりである。詳細は付属資料10による。

(1) カウンターパート(C/P)の技術力向上(技術移転の実施)

(1-1 活動計画の作成)

インセプションレポートにて作成された活動計画が毎年見直されていることを確認した。

(1-2 C/Pへの技術移転の実施)

年度ごとの活動報告書、及びインタビュー調査により予定どおり実施していることを確認した。

(1-3 C/Pへの技術移転成果のモニタリングと評価の実施)

生産技術C/Pに対しては、本プロジェクト期間中に実力評価試験を3回実施し、毎週開催されている生産技術に関する座学の理解度も、翌週に実施する復習会でモニターされている。

(2) 体系的な技術指導の実施

(2-1 企業訪問による技術指導ニーズ調査)

第1次、第2次現地作業期間中、ベースライン調査の一環として49社に対する企業ニーズ調査を実施していることを確認した。

(2-2 技術指導計画の作成)

技術指導計画が作成されていることを確認した。

(2-3 技術指導の実行)

技術指導計画に沿って予定どおり実施していることを確認した。

(2-4 技術指導の結果のモニタリングと評価の実施)

モニタリングと評価を盛り込んだ技術指導記録を取っていることを確認した。

(3) 体系的なセミナーと技術研修の実施

(3-1 企業訪問によるセミナーと技術研修のニーズ調査)

第1次、第2次現地作業期間中、ベースライン調査の一環として49社に対する企業ニーズ調査を実施していることを確認した。

(3-2 セミナーと技術研修のための計画の作成)

プロジェクト開始時にセミナーと技術研修計画を作成しており、その後第2年次の終

わりにニーズに応じた修正計画（ケレタロ州のみで計4回の計画を、ケレタロ州・サンルイスポトシ州・グアナファト州で計21回に変更）を作成したことを確認した。

（3-3 セミナーと技術研修の実施）

セミナー開催の修正計画どおり、実施していることを確認した。

（3-4 セミナーと技術研修結果のモニタリングと評価の実施）

アンケートシート等のモニタリングツールを用いて集められた情報によって、次回実施の参考のために評価が的確になされていることを確認した。

3-2 活動プロセス

（1）プロジェクト実施体制

プロジェクトの実施体制については、プロジェクト開始時点で産業技術開発センター（CIDESI）側ではプロジェクトダイレクター1名、プロジェクトマネージャー1名、生産技術 C/P9名、生産管理 C/P8名（うち1名は生産技術と兼任）が配置された。日本側は前者の専門家4名、後者の専門家1名に総括1名の体制で開始されている。

（2）プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）POに沿ったプロジェクト活動

プロジェクト活動はPDMとPOに沿って実施され、計画についても専門家、C/P間で情報共有されていた。なお、PDMは2008年6月に一部改訂された。

（3）プロジェクト関係者間のコミュニケーション及び協力関係

技術指導後の理解度を確認するための復習会が定期的実施されていること、更に専門家が帰国中においてもC/Pとの技術情報交換が行われている。またC/Pの勤務場所に隣接した部屋に専門家の執務室をプロジェクト開始時より用意したことも、関係者間のコミュニケーション及び協力関係の良化に貢献している。

3-3 成果発現に貢献した要因

民間企業による公的技術支援機関としてのCIDESIの認知度がもともと高く、技術指導、セミナーの実施がスムーズに行われた。

過去に実施された1件の開発調査、1件の技術協力プロジェクト、及びシニアボランティアの受入れを通してCIDESIがJICAスキームに精通していたこともプロジェクトの立上げとその後のスムーズな実施に貢献した。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

特になし。

第4章 中間評価結果

4 - 1 評価結果総括

本中間評価の調査によって得られた事実と分析に基づいて、プロジェクトはこれまでのところ計画どおりに実施され、特段の障害はなかったものと確認した。また、両国のプロジェクト関係者の多大な努力により、プロジェクトの前半で期待される成果をおおむね達成することができたことが確認された。

プロジェクトの前半段階において、専門家からカウンターパート（C/P）に対する技術移転が順調に行われ、セミナー開催によって実施機関産業技術開発センター（CIDESI）のサービスが地元及び周辺州でだんだんと認知されるようになって技術指導の要望も増加傾向にあるため、CIDESIによる技術指導サービス体制の基礎ができあがったものと考えられる。

プロジェクト期間の中間地点を過ぎ、CIDESIのプレス加工技術を担うC/Pとプロジェクト・マネージャー（自動化部門部長）はそれぞれの役割を明確に把握し、それをバックアップするような形でCIDESI所長もその職責を果たしており、オーナーシップの高さも特筆できる。

（1）効果発現に貢献した要因

1）計画内容に関する事項

- ・ CIDESI のプレス加工部門は、自動化部門の一部として設置され、予算配分も問題なく行われている。実施主体として独立した部門となっていないものの、自動化部門長がプロジェクト・マネージャー、その下に組立加工課長が C/P を取りまとめる中間管理職として存在し、C/P も計画どおりに配置されており、実質的な問題点はなく、C/P のグループとマネジメント体制が確立されていることは重要な要素となっている。
- ・ 技術移転（座学・セミナー・企業への技術指導）計画が、C/P の能力向上にうまくマッチングしている。
- ・ 専門家チームについて、技術を担う高度な専門性をもつ専門家、それら専門家を技術的に取りまとめるような抜きん出た専門家、それら知見・経験もある専門家を束ねるマネジメントを行えるチーム・リーダーがうまく組み合っており、プロジェクト全体のマネジメント体制の確立に多大な貢献をしている。
- ・ 多くの活動が、目に見える形で関心を高めるとともに人々を動機づけるために、モデル・ケースづくりを意識して計画されている。

2）実施プロセスに関する事項

- ・ 断続的な短期派遣を計画したことにより、専門家不在時は宿題を C/P に課して C/P の自習・復習の意欲を盛り上げたこと、専門家と C/P 間の緊張感を保てたこと、専門家が帰国時に現地で未解決だった事項を調べたりすることで次回派遣時にフィードバックできたことが、部分的に成果を達成しつつある要因のひとつである。
- ・ 民活型技術協力プロジェクト形態を採用したことにより、成果主義的なプロジェクト・マネジメントが実施され、より最適な専門家が選ばれて C/P に対する効果的な技術移転も実施されていることが成果算出のために役立っている。

(2) 問題点及び問題を惹起した要因

関係者からのインタビュー調査、資料調査の結果、特段問題となる阻害要因は見つけれなかった。

4 - 2 妥当性

本プロジェクトの妥当性は以下の理由により高いと評価される。

- ・カルデロン政権の総合開発計画である「国家開発計画2007-2012」の政策課題として「競争力ある経済と雇用の創出」が、又、「経済部門別プログラム：PSE2007 - 2012」にも「国内市場強化と国際競争力強化による生産部門の誘導」が優先課題として定められており、更に重要改革課題として裾野産業育成が継続して取り上げられている³ことなどからプロジェクトはメキシコの国家政策の内容と合致しているといえる。
- ・日本・メキシコ間の具体的な二国間関係においては、メキシコセルヒオ・ガルシアデアルバ経済大臣が「日本・メキシコ経済連携協定（EPA）と両国企業の世界戦略」と題した講演を行い、メキシコの雇用改善への効果と日本・メキシコの中小企業への恩恵期待についてと中小企業向け施策の事例としてCIDESIプロジェクトが言及されている⁴。
- ・2005年4月1日に発効したEPAの二国間協力分野として「裾野産業」「中小企業」が明記されており、本プロジェクトはその中心的役割を果たすことが期待される。また、JICAメキシコ国別事業実施計画では、中小企業の育成振興を重点分野のひとつとしており、本プロジェクトとの整合性は確保されている。

4 - 3 有効性

本プロジェクトの有効性は以下の理由により比較的高いと評価される。

- ・プロジェクトは、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）とPOに従い順調に進捗しており、プロジェクト終了時までにはプロジェクト目標を達成する見込みである。
- ・CIDESIのC/Pへのプレス加工関連技術に関する技術移転状況については、セミナーにおいて部分的にC/Pが講師を勤められるレベルになったこと、更に、2008年9月の本中間評価の前の時点で民間企業からの技術相談に対し、日本人専門家の協力を得ずに対応した件数比率が75%であったことなどから、C/P個人で対処できる能力が着実に向上しているといえる。
- ・技術移転戦略として、メキシコ民間企業のプレス加工技術者が通常では知り得ない技術的解決手段を移転する、このことによりCIDESIのC/Pが自信をもって民間企業に対する技術指導が可能な領域を形成する、が編み出されており、ほぼ狙いどおりのC/Pの能力向上が図られている。

4 - 4 効率性

現時点まで成果が適切に達成されており、又投入実績と進捗状況を確認した結果、プロジェクトの効率性は以下の理由により高いと評価される。

³ 出典：メキシコ日本商工会議所、経済調査委員会 2007 年度年報「メキシコの現状と課題：改革を進めるカルデロン政権」

⁴ 出典：第 27 回日本メキシコ経済協議会 2006 年

(1) シャトル方式による専門家派遣の効果

従来の長期滞在型プロジェクトに比べて次の4項目の長所が存在する。

-) C/Pの進捗状況に応じて、専門家は帰国期間中を活用してより好ましい教材の準備に専念できるため、技術移転の効率性を常に向上できること
 -) 専門家の帰国期間のメリットとして、C/P自身で理解度が低い箇所に気づく、プロジェクトが終了し専門家がなくなる状態をC/Pが想定できること
 -) C/Pと専門家間の技術面での信頼度を維持するため、より適切な専門家への早期交代が長期専門家派遣と比べて容易であること
 -) 上記の結果、C/Pの意欲・熱意により影響を及ぼすこと
- なお、次の2項目が短所としてCIDESI側よりあげられた。
-) 企業相談において、専門家帰国期間中は対応能力が低下すること
 -) 専門家帰国期間中は、C/Pが他の仕事を優先するようになりプロジェクト専従比率が低くなるため効率が低下すること

(2) 技術移転戦略による効果

専門家らにより編み出された技術移転戦略は以下のとおりである。

-) メキシコ民間企業のプレス加工技術者が通常では知り得ない技術的解決手段を移転する
 -) このことによりCIDESIのC/Pが自信をもって民間企業に対する技術指導が可能な領域を形成する
- この戦略により、当初はプレス加工関連技術の基礎知識も現場経験もほとんどなかったC/Pたちが短期間に民間企業を指導できるレベルに至っている。

4 - 5 インパクト

現時点ではプロジェクトのインパクトを評価するには時期尚早と思われる。

しかし、民間企業6社から企業内研修をCIDESIに要請してきているという実績も出ており、プレス加工関連業界への成果の波及効果が実質的に現れつつあることが分かる。

4 - 6 自立発展性

本プロジェクトの自立発展性は以下の理由により高いと評価される。

- ・ プロジェクト終了後も継続的にC/Pグループを維持・運営するための予算は確保されることの方針を確認した。C/P機関CIDESIに、独自の活動に基づく収入に対して自治権（収入の資産化とその運用に関する自治権）が与えられていることが法制化されている（官報公示：2000年8月、2006年10月改定）。
- ・ 技術サービスを支援する仕組みとして、連邦政府に中小企業支援ファンドがあり、CIDESIはセミナー開催時に既にこれらのファンドを活用している。
- ・ CIDESIのプロジェクトに対するオーナーシップは、所長の職責としてCIDESIの重要な使命である民間支援の方針を維持しつつ、CIDESIの経営健全化と職員に対するモチベーションを発現させるためのマネジメントに積極的姿勢があること、プロジェクトマネージャーによる技術移転成果の積極的な拡張への意欲（産業界への貢献、第三国研

修入 C/Pからのリンクモーションプレス機の設計製作の提案など、すべての関係者から確認できた。

- ・過去に実施された非破壊検査プロジェクトの経験を踏まえ、移転された技術の維持及び継承のメカニズムも着実に形成されつつある。

第5章 結 論

今回の中間評価作業全体を通じて、プロジェクト期間内に所期の目標が達成される見込みが高いことが確認された。プロジェクトはメキシコの裾野産業育成・強化のニーズに合致している。また、技術移転の内容は日本の国際的な優位性が特に高い分野であること、更にCIDESIが過去に複数のJICA協力を経験して、実施スキームをよく理解していたことなどが功を奏して、プロジェクト活動を円滑に実施できている。JICAとCIDESIの関係は、まさに上位目標をめざすのに最適な組み合わせであって、期待に値する成果を残しつつプロジェクトは遂行されている。

今後は上位目標の達成に向けて中小企業支援を実施するその他関係機関との連携強化などの環境整備を進めることが重要と考える。

第6章 提 言

次の2点について提言を行う。

- (1) 上位目標の達成に向けて次の課題にCIDESI組織として取り組む
 - 1) 支援サービス地域の拡充のため、CIDESIの支部機能を有効活用する仕組みを構築する。
 - 2) 多くの企業が支援サービスを受けやすくするために、州及び連邦政府の中小企業支援制度及び機能を有効に活用する仕組みを構築する。
 - 3) 支援ニーズの積極的発掘のために、プロジェクト成果を効果的に広報する仕組みを構築する。

- (2) プロジェクトの成果2「体系的な技術指導の実施」及び、成果3「体系的なセミナーと技術研修の実施」を検証するための指標項目をそれぞれ追加検討する。

付 属 資 料

- 1．中間評価調査インタビュー者リスト
 - 2．専門家投入実績
 - 3．供与機材リスト
 - 4．日本側支出実績
 - 5．本邦研修内容一覧
 - 6．C/P リスト
 - 7．プレス加工技術 C/P の能力評価テスト結果の推移
 - 8．技術指導・窓口相談件数の実績推移
 - 9．セミナーの開催計画と実績の比較
 - 10．進捗確認表
 - 11．技術相談実施状況（2008年9月24日）
 - ・・地場の金型設計製作メーカーの技術相談対応
- Annex 1 調査結果一覧
- Annex 2 PDM
- Annex 3 協議議事録

1. 中間評価調査インタビュー者リスト

中間評価調査インタビュー者リスト

1) CIDESI 関係者

Felipe Rubio Castillo	Project Director, General Director, CIDESI
Vicente Bringas Rico	Project Manager, Director de Automatizacion
Ariel Dorantes	C/P、自動化部(金型・組立課長)
Javier Angeles	C/P、自動化部
Saul Rubio	C/P、自動化部
Niels Garcia	C/P、自動化部
Cristian Avila	C/P、自動化部
Jeuse Ayala	C/P、自動化部
Jose Ruiz	C/P、自動化部
Celso Cruz	C/P、材料技術部
Alfredo Manzo	C/P、研究・大学院部
Irma Moran	C/P、自動化部
Areli Ramiez	C/P、自動化部
Berenice Aguilar	C/P、材料技術部
Gilberto Juarez	C/P、技術管理部

注記: Alfredo Manzo のみ日程調整が付き面談を省略した。

2) 日本人専門家

守口徹	総括/裾野産業育成 (株)ユニコ・インターナショナル)
栗原昭八	プレス加工技術全般 (同上)
清水宏祐	金型設計製作-A (株)久永製作所)
中村憲雄	生産管理 (株)経営技術機構)
金沢和男	金型加工 (個人)

注記: 時間の制約もあり、中山康久は第7次派遣からの参加のため面接を省略した。

3) 代表的中小企業

Jose Miguel Enriquez	Estampados Troquelados Press
----------------------	------------------------------

4) 関連する政府関係機関

Oscar Anaya Munoz	Director Business Development Secretariat of Sustainable Development (ケタロ州持続的開発局ビジネス・デベロップメント課長)
Dra Ernestina Torres Reyes	Directora de Vinculacion Consejo de Ciencia u Tecnologia del Estado de Guanajuato(グアナフアト州科学技術審議会課長)
M.A. Carlos O' Farrill Santibanez	Director Sector Coordination National Science and Technology Commission (CONACYT: 国家科学技術委員会 セクター間調整課長)
A. Cesar Arellano Flores	Program Coordinator for Cooperation with Asia Directorate General of Technical Cooperation Secretariat of External Affairs (外務省技術協力局対アジア協力コーディネーター)

5)在メキシコ合衆国日本国大使館

尾原博志	経済班 二等書記官
岩下誠	経済班 二等書記官

6) JICA メキシコ事務所

川路賢一郎	所長
上條直樹	次長
中条典彦	所員

2. 専門家投入実績

専門家投入実績

専門家 名称	所属	担当分野	派遣期間 ()は予定	人月数 ()は予定
守口徹	(株)ユニコインターナシ ョナル	総括/裾野産業育成	2006年10月～11月 2007年1月 2007年5月 2007年9月～10月 2008年2月～3月 2008年5月～6月 (2008年9月～10月)	0.87 0.80 0.80 0.50 0.97 1.20 (0.97)
栗原昭八	同上	プレス加工技術全般	2006年10月～12月 2007年1月～3月 2007年5月～6月 2007年9月～11月 2008年1月～3月 2008年5月～7月 (2008年9月～11月)	1.70 2.03 1.90 2.10 1.67 2.10 (2.10)
黒住修一	(有)ディーエスケー	金型設計製作-A	2006年10月～12月 2007年1月～3月 2007年5月～6月 2007年9月～11月 2008年1月～3月	1.70 2.03 1.90 2.10 1.67
金沢和男	個人	金型加工	2007年9月～10月 2008年2月～3月 2008年5月～6月 (2008年9月～10月)	0.93 0.97 1.13 (1.40)
清水宏祐	(株)久永製作所	金型設計製作-A	2008年5月～7月 (2008年9月～11月)	2.10 (2.10)
中山康久	個人	金型設計製作-B	(2008年9月～11月)	(2.10)
榊原和彦	榊原経営研究所	生産管理	2006年10月～11月 2007年5月～6月	1.00 1.43
中村憲雄	(株)経営技術機構	生産管理	2008年5月～7月 (2008年9月～11月)	2.10 (2.10)

3 . 供与機材リスト

供与機材リスト

供与機材名称	台数	金額	メーカー	供与年月
サーボプレス機 (Cフレーム・ハイブリッド型 リンクモーション式)	1 台	総額 1,300,000 ペソ	(株)コマツ	2007 年 3 月
レベラーフィーダー (自動化コイルライン)	1 台	(14,111,013 円)	YUTANI	2007 年 3 月

4 . 日本側支出実績

日本側支出実績

年次	支出実績	
	日本円	メキシコペソ
2006 年度	48,663,300	4,585,686
2007 年度	69,578,250	6,570,805
2008 年度(予定)	124,236,000	11,546,097

2006 年度 JICA メキシコ事務所統制レート 1 メキシコペソ=10.612 円

2007 年度 同上 1 メキシコペソ=10.589 円

2008 年度は、2008 年 9 月の統制レート 1 メキシコペソ=10.76 にて計算

5. 本邦研修内容一覧

本邦研修内容一覧

研修名	目的	参加者名称(所属)	研修期間
1) 産業技術 研究所見学	公的技術支援機関による 中小企業技術支援の調査	フェリペ・ルビオ・カスティ ージョ(CIDESI 所長) アリエル・ドランテス (金型・組立課課長)	2007 年 4 月 10 日
2) アマダスクール	プレス機械メーカー見学 プレス機の点検・安全の集中研 修	同上	2007 年 4 月 11 日
3) 森野工業見学	中小プレス加工企業見学	同上	2007 年 4 月 12 日
4) ㈱コマツ見学	プレス機械メーカー見学・調査 先端プレス技術の調査	同上	2007 年 4 月 16 日

研修名	目的	参加者名称(所属)	研修期間
1) アマダスクール	プレス機械メーカー見学 プレス機の点検 作業、 および安全の集中研修	ホセ・ルイス(金型・組立 課) クリスティアン・アビラ(同 上) サウル・ルビオ(同上) ハビエル・アンヘレス(同 上) ヘス・アヤラ(同上) アルフレド・マンソ(同上) ニールス・ガルシア(同 上) セルソ・クルス(材料試験 課)	2007 年 7 月 4 日 ～7 月 14 日
2) 中小プレス加工 企業見学	中小プレス加工企業の実態調査	同上	2007 年 7 月 16 日
3) 金型企業見学	金型加工企業の実態調査	同上	2007 年 7 月 17 日
4) ㈱コマツ見学	プレス機械メーカー見学・調査 先端プレス技術の調査	同上	2007 年 7 月 19 日

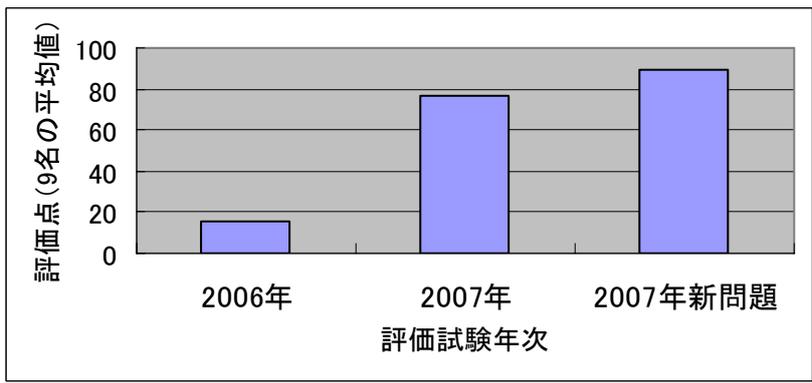
6 . C/P リスト

C/P リスト

C/P 名称	専攻分野	担当分野	備考
アリエル・ドランテス	機械工学	プレス総合技術	金型・組立課課長
ホセ・ルイス	機械技術	同上	
クリスティアン・アビラ	機械工学	同上	
サウル・ルビオ	機械工学	同上	要素技術開発 PJ に数ヶ月参加
ハビエル・アンヘレス	機械工学	同上	同上
ヘスス・アヤラ	機械工学	同上	
セルソ・クルス	機械工学材料試験	同上	
アルフレド・マンソ	機械工学博士課程	同上	
ニールス・ガルシア	機械工学	同上	
イルマ・モラン	生産工学	生産管理	要素技術開発 PJ に参加
カルメン・コンスタンテ	生産工学	同上	要素技術開発 PJ に参加 第 3 次以降転籍
サゼル・アレリ・ラミレス	生産工学	同上	
ベレニセ・アグラ	生産工学	同上	
クラウディア・ララ	情報科学	同上	第 3 次以降転籍
パトリシア・モレリス	生産工学	同上	同上
ヒルベルト・ユアレス	生産工学	同上	

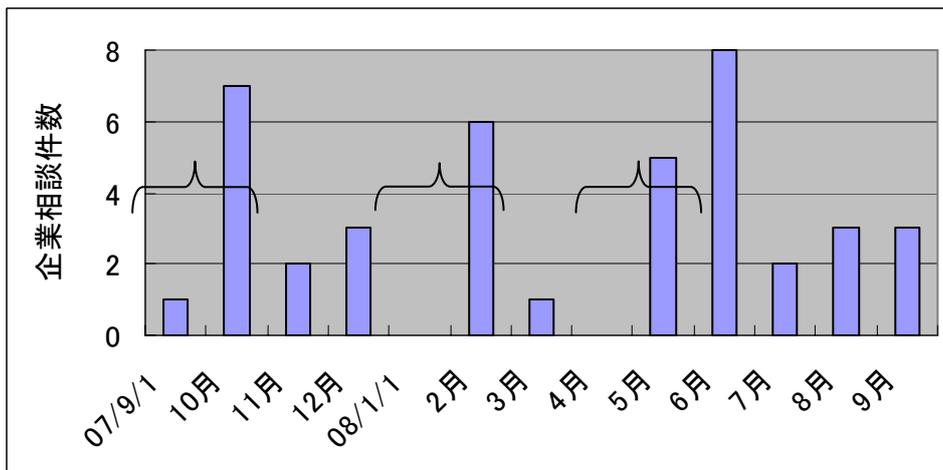
7. プレス加工技術 C/P の能力評価テスト結果の推移

プレス加工技術 C/P の能力評価テスト結果の推移



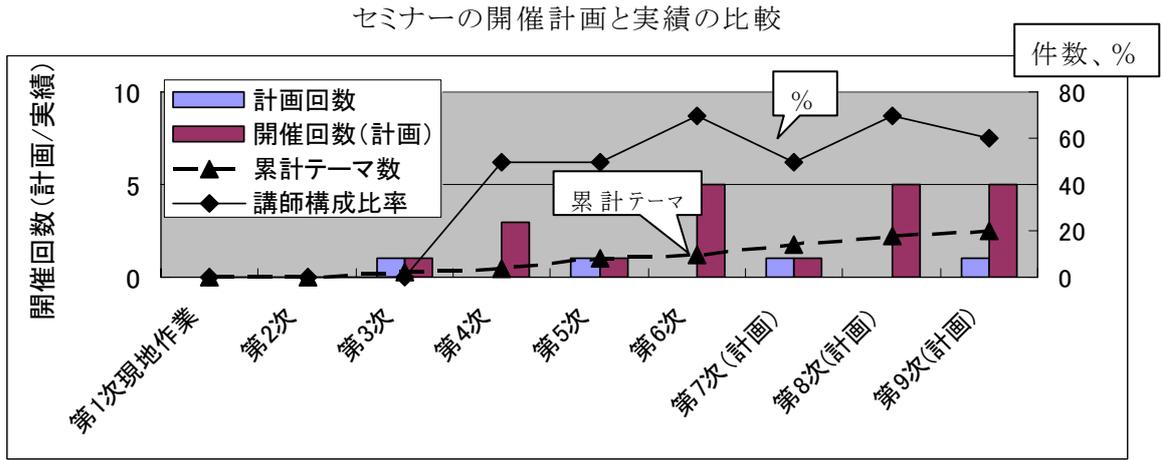
8 . 技術指導・窓口相談件数の実績推移

技術指導・窓口相談件数の実績推移



(グラフ中の指定期間は専門家派遣期間)

9. セミナーの開催計画と実績の比較



10. 進捗確認表

進捗確認表

活動項目	実績(達成状況)
1. C/Pの技術力向上(技術移転の実施)	
1-1 技術協力プログラム策定	<ul style="list-style-type: none"> ・専門家とC/Pによる第7次現地作業計画設定のための共同検討会にてプログラム策定を確認 ・適宜C/Pとの協議により修正
1-2 CPへの技術移転の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・2006年度より通算81回の座学を実施 ・プレス機仕様の計測手法の習得確認 ・3台のテスト金型設計製作、技術移転に活用中 ・4台の単工程金型設計製作 ・金型の試し打ちにはCIDESI保有の2台の機械プレスと供与機材であるサーボプレス機を使用している ・プロモーション用プレス品の金型設計製作と製作実施 ・リンクモーションプレス機の設計指導を実施中
1-3 同上のモニタリング・評価	<ul style="list-style-type: none"> ・C/Pの評価テストを合計3回実施、平均点が毎回上昇した結果を確認
2. 体系的な技術指導の実施	
2-1 企業訪問によるニーズ調査	<ul style="list-style-type: none"> ・計49社を訪問し第3次現地作業で終了 ・以降は技術相談企業等からのニーズ調査を実施
2-2 技術指導計画の策定	<ul style="list-style-type: none"> ・第4次現地作業において企業技術相談窓口開設 ・毎週金曜日の窓口相談の計画を確認
2-3 技術指導の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・週1回の相談受付とコンサルティング活動を確認 ・相談企業への指導実施を確認、累計41社
2-4 同上のモニタリングと評価	<ul style="list-style-type: none"> ・指導記録によるモニタリングを確認 ・窓口相談の結果評価のための報告書形式を確認
3. 体系的なセミナーと技術研修の実施	
3-1 企業訪問によるニーズ調査	<ul style="list-style-type: none"> ・終了、現場に即した基礎的な知識の普及のニーズを確認 ・逐次、セミナー参加企業等の継続的ニーズ調査を確認
3-2 技術研修とセミナー計画策定	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎調査によってプロジェクトを知ったケレタロ以外の州の企業から参加希望が寄せられC/Pも周辺2州での開催を強く希望 ・企業ニーズ(開催回数追加)に応じた計画修正の実施を確認
3-3 技術研修とセミナー実施	<ul style="list-style-type: none"> ・専門家とC/Pが講師となり、ケレタロを含む3州において計10回のセミナーを実施 ・技術マニュアルとしての情報蓄積の仕組みを確認
3-4 同上のモニタリングと評価	<ul style="list-style-type: none"> ・参加者へのアンケート実施とフィードバックを確認 ・アンケート情報の蓄積とデータベース化の状態を確認

11. 技術相談実施状況(2008年9月24日)・・地場の金型設計製作メーカーの技術相談対応



技術相談実施状況(2008年9月24日)・・地場の金型設計製作メーカーの技術相談対応



リンクモーションプレス機の設計開発の技術移転状況(2008年9月24日)



ルビオ CIDESI 所長表敬訪問・意見交換(2008年9月25日)



座学(非定型)協同検討会の状況(2008年9月26日)



順送金型プレス品の技術相談サンプル



供与機材(サーボプレス機、コイルローダ)



技術検討用テスト金型(CIDESI 設計製作品)



5t プレス機



レトロフィット調整後の中古プレス機と5t プレス機



プレス関連装置の設置フロア全景



自動機製作工場の状況



合同調整委員会(JCC)(2008年10月1日)

メキシコ合衆国 プレス加工技術向上プロジェクト
中間評価調査団 調査結果一覧

I 基本事項			
	現状	対処方針	聴取・確認事項
1. 中間評価の実施	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト開始後 2 年が経過したことから、以下を目的として中間評価を実施する (1) プロジェクトの進捗を確認し、評価 5 項目に基づき経過の評価を行う。 (2) 同評価結果に基づき、必要に応じて期間後半の計画の見直しを行う。 (3) これまでの合同調整委員会 (JCC) 等での議論を踏まえ、設定目標の具体的指標について協議、検討する。 (4) その他、プロジェクト運営上の課題等について協議し、解決策等について協議を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> R/D に記載のとおり、合同評価を行うことについて、カウンターパート (C/P) 機関の了解を得る。 中間評価の趣旨、目的、及び評価の視点 (5 項目) について説明し、共通理解を形成する。 中間評価は、関係者へのインタビュー、収集資料等に基づき、評価グリッドにおける確認事項を埋めるプロセスにより進められる。同プロセスにおいて、C/P が評価者になる場合において、メキシコ側メンバーは評価者側にも、又インタビューを受ける被評価者側ともなり得ることに注意する。 合同評価報告書原案については、基本的に日本側メンバーで準備し、内容についてメキシコ側メンバーに諮ることを想定している。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査の趣旨、進め方について C/P 機関の了解を得て、共通理解を形成した。 合同評価委員として CIDESI と、外務省対外協力局オフィサーの 2 人となった。
II 投入実績			
	現状	対処方針	聴取・確認事項
1. 投入実績の確認			
(1) 日本側投入		<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト開始時に作成されている Annual Plan of Operation を基に投入進捗を確認する。 併せて投入の実績について確認する。 長期専門家、本邦研修、機材供与について投入実績あり。合同評価報告書添付資料として整理する。 	<ul style="list-style-type: none"> 進捗を確認し、評価レポート別添としてまとめた。
(2) メキシコ側投入 (事務局体制)	<p>(事務局体制)</p> <p>現状では、CIDESI 自動化部の部長が責任者、その下の生産技術・生産管理の部門長が C/P (生産技術、生産管理共) のヘッドという体制。R/D 記載上は General Director of Engineering and Industrial Development (工業開発・エンジニアリング局長) がプロジェクト・ディレクターとしてプロジェクトの実施・運営に対する責任を担い、Director of Automation (自動化部長) がプロジェクト・マネージャーとなっている。</p> <p>第 1 回 JCC は 2007 年 10 月 4 日に開催、第 2 回は未定。</p>	<p>(事務局体制)</p> <ul style="list-style-type: none"> R/D 記載との違いと、プロジェクト進捗上の問題点の有無を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> R/D 記載と実際の整合性は取れており問題点はなし。

**メキシコ合衆国 プレス加工技術向上プロジェクト
中間評価調査団 調査結果一覧**

(予算)	(予算) ・ CIDESI の監督はメキシコ国家科学技術審議会 (CONACYT) で、CONACYT は教育省傘下から現在は大統領直轄。CONACYT からの予算、CIDESI 内の年度予算については詳細不明。ただ現在まで、当初から CIDESI 分担と考えていたプロジェクト経費 (団員用事務所スペース、既存プレス機の据付け、実技用金型材料費、セミナー開催費の一部など) に関しては、順当に支出されておりプロジェクトの進行に影響は出ていない。	(予算) ・ 予算状況の確認。	・ CIDESI への予算配布、プロジェクトへの負担分支出について問題はなかった。
Ⅲ プロジェクトの計画 (PDM) に関する事項			
	現状	対処方針	聴取・確認事項
1. 総論	・ 2008 年に入り、PDM の指標修正について専門家から提案があり、合同調整委員会において承認された。	・ 今回調査結果に基づき、更なる改訂の必要性について確認・検討のうえ、合同調整委員会において協議する。	・ 専門家より、成果や活動における記載事項の修正について検討することが評価会議にて表明され、修正が検討されることとなった。
2. 成果の達成状況	<p>・ 現在の PDM における成果の記載は以下のとおり</p> <p>0 The operation and administration of the Project, Strengthening Advisory Division, will be enhanced (Strengthening advisory division).</p> <p>1 Technical capability of the counterpart personnel (hereinafter referred to as "C/P") will be upgraded in the fields of the integrated technology for stamping</p> <p>1-1 Production technology for stamping</p> <p>1-2 Fundamental die design/making technology required for stamping</p> <p>1-3 Production management technology (KAIZEN for manufacturing process of stamping)</p> <p>2 Advisory services in the following fields will be implemented systematically.</p> <p>2-1 Production technology</p> <p>a. Stamping technology and its application</p> <p>b. Proper stamping formation</p> <p>e.g. Safety measures, Increase the productivity</p>	・ 成果 (Output) の達成進捗状況について確認する。	・ 評価グリッド及び報告書に記載のとおり確認した。

メキシコ合衆国 プレス加工技術向上プロジェクト
中間評価調査団 調査結果一覧

Annex 1

	<p>c. Measure 5 against rejection and defective</p> <p>2-2 Production management technology (KAIZEN for manufacturing process of stamping)</p> <p>3 Seminars and training courses for targeted industries will be implemented systematically.</p>		
3. 指標	<ul style="list-style-type: none"> 現在の PDM における記載は添付 PDM のとおり 	<ul style="list-style-type: none"> 現状の PDM への記載項目について、日本側関係者間で修正等の必要性を確認する。 意見交換のポイントとしては、目標と指標の論理性、最上位目標におけるケタロ州の部品企業の技術力向上の定義・計測方法等が挙げられる。 	<ul style="list-style-type: none"> PDM 記載事項では、指導対象企業や論理性について協議され、今後専門家が主となって見直すこととなった。
IV 実施プロセス			
	現状	対処方針	聴取・確認事項
1. 活動		<ul style="list-style-type: none"> 活動が計画どおりに実施されているか確認する。 併せて活動実績について確認する。 また、2008 年度以降の活動計画、必要な投入について、確認、協議を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> おおむね計画どおりに進捗していることが確認され、その旨評価報告書にも記載した。 2008 年度以降の活動計画についても、おおむね第 1 年次のプロポーザルどおりとなることが確認された。
2. 技術移転の方法		<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト目標の達成に照らして、技術移転の方法(指導技術レベル、現地への定着可能性)の適切性をインタビュー等で確認する。 講義・座学における技術移転状況、技術達成状況の確認方法を確認する。 相談を受けたり、巡回指導している企業へのインタビューにより、CIDESI の技術指導に関する状況を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> インタビュー等の結果について、実施プロセス評価として報告書にまとめた。 「プレス加工の 3 要素」を教えること、民間企業が知り得ない知識や技能を教えることなど、専門家による技術移転戦略が効果を発揮していることを確認した。
3. マネージメント体制	<ul style="list-style-type: none"> C/P 配置の不足はなく、かつメンバーの変更もない。 	<ul style="list-style-type: none"> その他の課題について確認、協議する。 	<ul style="list-style-type: none"> Project Director、Project Manager の他、12 人の C/P が配置されている。
4. 年次活動計画		<ul style="list-style-type: none"> 2009 年度活動計画について確認する セミナー、巡回指導について確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> セミナー、巡回指導は、これまでに得た知見や C/P からの提案により回数や手法を柔軟に変化させて企業ニーズに合致させていた。

メキシコ合衆国 プレス加工技術向上プロジェクト
中間評価調査団 調査結果一覧

Annex 1

V 評価 5 項目に基づく進捗状況 (評価グリッドに基づき検証する)			
	現状	対処方針	聴取・確認事項
1. 妥当性	・	・ 必要性(ニーズとの合致)、優先度(政策との関係)、及び適切性(目的に対する手段等)の観点から検証する。	・ 政策的、社会的ニーズに合致していることを確認し、妥当性は引き続き高いものと評価された。
2. 有効性	・	・ これまでの活動実績を踏まえ、残余期間におけるプロジェクト目標の達成見込み、阻害要因等について検証し、必要であれば回避方法等についても検討・協議する。	・ セミナー講師を C/P が一部代替できるようになったこと、企業の技術相談に対して 75%程度を C/P が対応できるようになったことなど、有効性が認められた。
3. 効率性	・	・ アウトプットの発現状況を確認し、阻害要因、貢献要因について検証する。 ・ 併せて、今後のアウトプット目標の達成見込みについても検証し、必要に応じて対応必要策をまとめる。	・ シャトル派遣による専門家派遣手法、技術移転戦略によって成果達成に関する効率性の高さが認められた。
4. 自立発展性	・	・ 現状での見込みを検証する。	・ 活動のための予算、独自収入の存在、移転技術の維持・継承メカニズムの確立、技術指導のための政府ファンドの一部活用など、現状での自立発展性の見込みは高い。
5. インパクト	・	・ これまでの活動実績を基に、上位目標の発現可能性、及び外部条件が満たされる可能性、阻害要因等についても検証する。	・ 民間企業 6 社からプレス加工に関する企業内研修の委託が CIDESI に要請されており、プロジェクト成果の民間企業への波及がみられる。

メキシコ合衆国 プレス加工技術向上プロジェクト
 中間評価調査団 調査結果一覧

VI その他			
	現状	対処方針	聴取・確認事項
1. その他		<ul style="list-style-type: none"> ・ 今年度機材供与(プレス機部品調達と組立)の進捗を確認する。 ・ その他プロジェクト運営、技術移転に関する提案、協議事項があれば、検討、協議のうえ必要に応じて協議議事録に記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 評価時点で設計がほぼ終わり、10月以降、順次部品調達し、組立を開始する。

Tentative Project Design Matrix (PDM)

Project Name: The Project on Technology Transfer for Supporting Industry (Stamping Technology) in the United Mexican States
 Project Duration: 3 years
 Target Group: Mexican stamping industries

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption				
<p>[Overall Goal] Technical capability of the targeted Mexican small- and medium-sized stamping industries in the State of Queretaro and the surrounding area is upgraded</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Rejection rates, defective rates, and number of complaints from clients (e.g., Assembly industries) on the products of the stamping industries decrease. 2 The above industries improve their productivity and efficiency. 3 The number of products of the above industries delivered to assembly industries increases. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Survey reports of respective institutes, questionnaire to and interview with industries concerned. 2 Survey reports of respective institutes, questionnaire to and interview with industries concerned. 3 Survey reports of respective institutes, questionnaire to and interview with industries concerned. 	<ol style="list-style-type: none"> a. There is no drastic change in political and economic situation in the United Mexican States b. Supporting industries development policy continues to be stable. 				
<p>[Project Purpose] CIDESI is able to extend appropriate technical services to the targeted Mexican small- and medium-sized stamping industries.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Rejection rates, defective rates, and number of complaints from clients (e.g. Assembly industries) on the products of the model companies benefited from CIDESI services decrease. 2 Productivity (e.g. output/hour ratio, rate of return on investment, etc.) of the model companies benefited from CIDESI services improves. 3 The stamping industries show the high level of satisfaction on the technical services of CIDESI. 4 The number of clients of technical services by CIDESI increases. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Questionnaire to and interview with the model companies and their clients. 2 Questionnaire to and interview with the model companies 3 Questionnaire to the model companies and participants in the technical trainings courses/seminars 4 Records of advisory services, technical trainings courses/seminars 	<ol style="list-style-type: none"> a. The technical services provided by CIDESI are extended to other SMIs than the model companies. 				
<p>[Outputs of the Project]</p> <p>0 The operation and administration of the Project, Strengthening Advisory Division, are enhanced (Strengthening advisory division).</p> <p>1 Technical capability of the counterpart personnel (hereinafter referred to as "C/P") is upgraded in the fields of the integrated technology for stamping</p> <p>1-1 Production technology for stamping</p> <p>1-2 Fundamental die design/making technology required for stamping</p> <p>1-3 Production management technology (KAIZEN for manufacturing process of stamping)</p> <p>1-4 Manuals, textbooks and training materials are developed.</p> <p>2 Advisory services in the following fields are implemented systematically.</p> <p>2-1 Production and management technologies</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Stamping technology and its application b. Proper stamping formation c. Safety measures, increase the productivity d. Measures against rejection and defective <p>2-2 Related technical data including client information are accumulated.</p> <p>3 Seminars and training courses for targeted industries are implemented systematically.</p>	<p>0-1 C/Ps are allocated as planned.</p> <p>0-2 Budget is adequately allocated to the local cost of the Project.</p> <p>0-3 Committees and the Project management meetings are held periodically.</p> <p>0-4 The number of publicity of the Project increases.</p> <p>1-1,2,3 Each C/P improves his/her knowledge and skill of technology-transfer items.</p> <p>1-4 The number of manuals, textbooks and training materials</p> <p>2-1 The number of implemented advisory services</p> <p>2-2 The number of related technical data including client information</p> <p>3 The number of implemented seminars and training courses, and its participants</p>	<p>0-1 Organization Chart, Allocation of C/Ps and Staffs for the Project.</p> <p>0-2 Budget Allocation for the Project.</p> <p>0-3 Number of Committees and Meetings.</p> <p>0-4 Number of Publicity.</p> <p>1-1,2,3 Evaluation Sheet (Assessment of Technical Capability by Japanese Experts).</p> <p>1-4 Lists of Manuals, Textbooks and Materials developed by C/Ps.</p> <p>2-1 Records of Advisory Services.</p> <p>2-2 Records of Client Information through advisory services.</p> <p>3 Record of Technical Training and Seminars.</p>	<p>a. Trained C/Ps remain at CIDESI.</p>				
<p>[Activities]</p> <p>0-1 To allocate necessary personnel as planned.</p> <p>0-2 To make budget plan and execute properly.</p> <p>0-3 To make up plans of activities.</p> <p>0-4 To establish and operate publicity system.</p> <p>0-5 To conduct baseline survey of industries concerned, e.g., Productivity, Rejection rates, Defective rates etc.</p> <p>1 Technical Transfer</p> <p>1-1 To make up Technical Cooperation Program.</p> <p>1-2 To implement technology transfer to the C/Ps.</p> <p>1-3 To monitor and evaluate the result of technology transfer to the C/Ps.</p> <p>2 Advisory service</p> <p>2-1 To identify needs for advisory service through company visits</p> <p>2-2 To make up plan of advisory services.</p> <p>2-3 To implement advisory services</p> <p>2-4 To monitor and evaluate advisory services.</p> <p>3 Training and Seminar</p> <p>3-1 To identify needs for training/seminars through company visits</p> <p>3-2 To make up plan of technical training and seminars.</p> <p>3-3 To implement technical training and seminars</p> <p>3-4 To monitor and evaluate technical training and seminars.</p>	<p style="text-align: center;">Inputs</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">The Mexican side</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">The Japanese side</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> 1 Provision and Maintenance of Building and Facilities. 2 Allocation of C/P and Administrative personnel. (1) Administrative C/Ps at the commencement (2) Technical C/Ps at the commencement (3) Administrative Staff; necessary number (4) Technical Staff; necessary number (5) Supporting Staff a. Secretary b. Driver c. Other necessary staff upon request by the Japanese experts 3 Internal technical transfer from the CIDESI staff in the Material Testing Division to the project C/Ps. 4 Provision of Machinery & Equipment and their Maintenance. 5 Local Cost. Necessary budget for the Project. </td> <td style="vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> 1 Dispatch of Japanese Experts in the following fields a. Chief Advisor / Supporting Industries Promotion b. Integrated stamping technology c. Stamping die design and making (1) d. Stamping die design and making (2) e. Die processing f. Production management The number of experts and their duration of service will be determined in accordance with the necessity. 2 Mexican C/Ps Training in Japan. The number of C/Ps and their duration of training will be determined in accordance with the necessity each year. 3 Provision of Minimum and Necessary Machinery & Equipment 4 Supporting Local Cost. </td> </tr> </tbody> </table>		The Mexican side	The Japanese side	<ol style="list-style-type: none"> 1 Provision and Maintenance of Building and Facilities. 2 Allocation of C/P and Administrative personnel. (1) Administrative C/Ps at the commencement (2) Technical C/Ps at the commencement (3) Administrative Staff; necessary number (4) Technical Staff; necessary number (5) Supporting Staff a. Secretary b. Driver c. Other necessary staff upon request by the Japanese experts 3 Internal technical transfer from the CIDESI staff in the Material Testing Division to the project C/Ps. 4 Provision of Machinery & Equipment and their Maintenance. 5 Local Cost. Necessary budget for the Project. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Dispatch of Japanese Experts in the following fields a. Chief Advisor / Supporting Industries Promotion b. Integrated stamping technology c. Stamping die design and making (1) d. Stamping die design and making (2) e. Die processing f. Production management The number of experts and their duration of service will be determined in accordance with the necessity. 2 Mexican C/Ps Training in Japan. The number of C/Ps and their duration of training will be determined in accordance with the necessity each year. 3 Provision of Minimum and Necessary Machinery & Equipment 4 Supporting Local Cost. 	<p>a. C/Ps remain at CIDESI</p>
The Mexican side	The Japanese side						
<ol style="list-style-type: none"> 1 Provision and Maintenance of Building and Facilities. 2 Allocation of C/P and Administrative personnel. (1) Administrative C/Ps at the commencement (2) Technical C/Ps at the commencement (3) Administrative Staff; necessary number (4) Technical Staff; necessary number (5) Supporting Staff a. Secretary b. Driver c. Other necessary staff upon request by the Japanese experts 3 Internal technical transfer from the CIDESI staff in the Material Testing Division to the project C/Ps. 4 Provision of Machinery & Equipment and their Maintenance. 5 Local Cost. Necessary budget for the Project. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Dispatch of Japanese Experts in the following fields a. Chief Advisor / Supporting Industries Promotion b. Integrated stamping technology c. Stamping die design and making (1) d. Stamping die design and making (2) e. Die processing f. Production management The number of experts and their duration of service will be determined in accordance with the necessity. 2 Mexican C/Ps Training in Japan. The number of C/Ps and their duration of training will be determined in accordance with the necessity each year. 3 Provision of Minimum and Necessary Machinery & Equipment 4 Supporting Local Cost. 						
			(Preconditions)				

[Handwritten signatures and initials]

MINUTES OF MEETING
BETWEEN JICA MID-TERM EVALUATION TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF UNITED MEXICAN STATES
ON THE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT ON TECHNOLOGY TRANSFER FOR SUPPORT INDUSTRY
(STAMPING TECHNOLOGY)

The JICA Mid-Term Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") organised by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Masayoshi JURO visited UNITED MEXICAN STATES (hereinafter referred to as "Mexico") from September 22nd, 2008 to October 3rd, 2008 for the purpose of conducting Mid-Term evaluation for the Project on Technology Transfer for Support Industry (Stamping Technology) (hereinafter referred to as "the Project") on the basis of the Record of Discussions signed on August 1st, 2006 (hereinafter referred to as "the R/D").

During its stay in Mexico, the Team had a series of discussions and exchanged views, also compiled the Joint Mid-Term Evaluation Report (hereinafter referred to as "the Report") with the authorities concerned of the Government of UNITED MEXICAN STATES (hereinafter referred to as "the Government of Mexico").

Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as "JCC") for the Project was held on October 1st, 2008 which is taking an opportunity of the visiting Team, to discuss the matters for the successful implementation of the Project and confirm the Report.

As a result of the discussions, both sides agreed upon the Report and the issues recorded on the document attached hereto.

In case of any differences in interpretation between the English version and the Spanish version, the English version prevails.

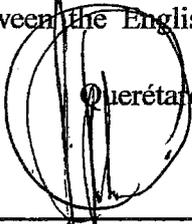
Querétaro, October 1st, 2008



Mr. Masayoshi JURO
Leader, Mid-Term Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency
(JICA)



Mr. Máximo Romero Jiménez
Director General
Technical and Scientific Cooperation
Secretariat of Foreign Affairs
UNITED MEXICAN STATES



Mr. Felipe Rubio Castillo
Director General
Engineering and Industrial Development
Centre (CIDEST)
UNITED MEXICAN STATES



Mr. Carlos O'Farril Santibáñez
Director
Sector Coordination
National Council on Science and
Technology (CONACYT)
UNITED MEXICAN STATES

ATTACHED DOCUMENT

1. Mid-Term Evaluation

Both sides jointly conducted a Mid-Term evaluation from 22nd September, 2008 to 3rd October, 2008. As a result of evaluation, the attached Report was compiled and both sides accepted.

2. Relationship with the Economic Partnership Agreement (EPA)

Both sides confirmed that the background of the Project which was formulated in the series of discussions about EPA and the Project contributes to enhance the relationship of both nations and economical partnership. Also, both sides confirmed that the importance which the Project has a direct and indirect impact to upgrade the skills and techniques of the stamping industry in the state of Quretaro and surrounding states, from a long term viewpoint, to whole of Mexico.

3. Long Term Sustainability of the Project

The team observed almost the progress and status of achievement of the output are basically appreciated.

Apart from the above mentioned appreciation, the team went through the sustainability after the completion of the Project. As a result of that, the important issues observed for the better attainment of the Project purpose are as follows;

- To consider the measures for the staff to stay in place at CIDESI for long term.
- To review and enhance the management of CIDESI as the public institution serving the technical service for the Small and Medium size Enterprises (SME). There is a difficulty for SME to pay for the service in general, though CIDESI needs to take an appropriate counter value in consideration with the technical service for its fiscal health. Therefore, it may better to seek the multiple ways of income other than budget from the government, service charge from SME, such as to utilise Federal Government support program for SME.

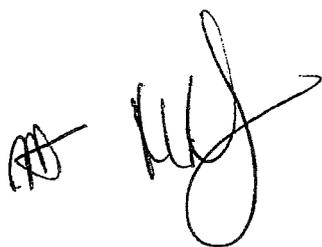
4. Terminal Evaluation

The team explained that a terminal evaluation would be planed about 3 months prior to the termination of the Project. It is recommended that personnel in the third party, who has not been directly involved in the Project will be involved in a joint evaluation team.



Attached Document:

- Joint Mid-Term Evaluation Report
- List of Attendants



List of Attendants

For Mexican side

Secretariat of Foreign Affairs

Mr. César Arellano Flores

Program Coordinator for the Cooperation in
Asia, Directorate General of Technology
and Scientific Cooperation

National Council on Science and Technology (CONACYT)

Mr. Carlos O'farril Santibáñez

Director, Sector Coordination

Engineering and Industrial Development Center (CIDESI)

Mr. Felipe Rubio Castillo

Director General

Mr. Vicente Bringas Rico

Director, Automation

Mr. Cirilo Noguera Silva

Director, Management of Technology

For Japanese side

JICA Mexico Office

Mr. Naoki KAMIJO

Senior Representative

Mr. Yoshihiko CHUJO

Representative

Mid-Term Evaluation Team

Mr. Masayoshi JURO

Team Leader, Senior Adviser, JICA

Mr. Kenji ISHIZUKA

Cooperation Planning, SME Division,
Department for Industrial Development,
JICA

Mr. Akihiro INADA

Evaluation Analysis,
Japan Development Service

**MINUTA DE REUNIONES ENTRE
EL EQUIPO JAPONÉS DE EVALUACIÓN DE MEDIO TÉRMINO Y
LAS AUTORIZADAS RELACIONADAS DEL GOBIERNO DE
LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS SOBRE
LA COOPERACIÓN TÉCNICA PARA
EL PROYECTO “ TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA
LA INDUSTRIA DE SOPORTE (TECNOLOGÍA DE ESTAMPADO Y TROQUELADO)”**

El Equipo de Evaluación de Medio Término de JICA (en adelante llamado “el Equipo Japonés”), organizado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante llamado “JICA”), encabezado por el Sr. Masayoshi Juro, visitó a los Estados Unidos Mexicanos (en adelante llamado “México”) desde el 22 de septiembre al 3 de octubre de 2008, con el propósito de realizar la Evaluación de Medio Término sobre el Proyecto de Transferencia de Tecnología de Estampado y Troquelado (Tecnología de Estampado y Troquelado) (en adelante llamado “el Proyecto”), con base en el Registro de Discusiones firmado el 1 de agosto de 2006 (en adelante llamado “R/D”).

Durante su estancia en México, el Equipo Japonés tuvo una serie de reuniones para hacer intercambio de opiniones y puntos de vista, también elaboró el Informe de Evaluación Conjunta de Medio Término” (en adelante llamado “Informe”) junto con las autoridades relacionadas del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (en adelante llamado “Gobierno Mexicano”).

La reunión del Comité de Coordinación Conjunta del Proyecto (en adelante llamado “CCC”) fue celebrada el 1 de octubre de 2008, aprovechando la oportunidad de visita del Equipo Japonés, para intercambiar opiniones con el deseo de tener la implementación exitosa del Proyecto y confirmar el Informe.

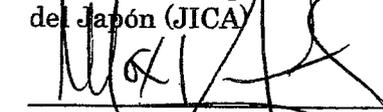
Como resultados de intercambio de opiniones, ambas partes acordaron sobre el Informe y los puntos acordados en documento adjunto.

Se elaboraron duplicados en los idiomas inglés y español, siendo cada documento igualmente auténtico. En el caso de alguna divergencia de interpretación, el texto en inglés prevalecerá.

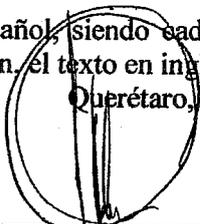
Querétaro, Primero de octubre, 2008



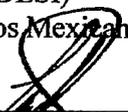
Mtro. Masayoshi Juro
Líder
Equipo de Evaluación de Medio Término
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón (JICA)



Mtro. Máximo Romero Jiménez
Director General
Cooperación Técnica y Científica
Secretaría de Relaciones Exteriores
Estados Unidos Mexicanos



Ing. Felipe Rubio Castillo
Director General
Centro de Ingeniería y Desarrollo
Industrial (CIDESI)
Estados Unidos Mexicanos



Mtro. Carlos O'Farril Santibáñez
Director de Coordinación Sectorial
Consejo Nacional de Ciencia y
Tecnología (CONACYT)
Estados Unidos Mexicanos

DOCUMENTO ADJUNTO

1. Evaluación de Medio Término

Ambas partes llevaron a cabo en forma conjunta la evaluación de medio término desde el 22 de septiembre, 2008 al 3 de octubre, 2008. Como resultado de la evaluación, el Informe anexo fue elaborado y aceptado por ambas partes.

2. Relación con el Acuerdo de Socios Económicos (*Economic Partnership Agreement: EPA*)

Ambas partes confirmaron que el trasfondo del Proyecto fue formulado en una serie de intercambio de opiniones relacionadas con EPA y que el Proyecto contribuye a fortalecer la relación y la asociación económica de ambos países. También ambas partes confirmaron la importancia de que el Proyecto tenga impacto directo e indirecto en elevar las habilidades y técnicas de la industria de estampado en el Estado de Querétaro y los estados vecinos, y desde el punto de vista a largo plazo, a nivel nacional.

3. Sostenibilidad del Proyecto a largo plazo

El Equipo de Evaluación observó que el avance y el estado de logros de los resultados esperados del Proyecto son en su mayoría básicamente apreciados.

Con base en la apreciación arriba mencionada, el Equipo entró en el tema de la sostenibilidad del Proyecto después del término del mismo. Los puntos importantes observados para lograr de la mejor manera los objetivos del Proyecto son los siguientes;

- Considerar medidas para que el personal quede en el lugar por largo tiempo.
- Revisar y fortalecer la gestión de CIDESI como organismo público, que da servicios técnicos a las pequeñas y medianas empresas (PyMES). Existe la dificultad por parte de PyMES en pagar servicios en general, por lo tanto es necesario que CIDESI tome medidas para recibir valores correspondientes a los servicios técnicos que otorga desde el punto de vista de su estado financiero saludable. Por lo anterior, sería bueno buscar múltiples fuentes de ingresos, además del presupuesto gubernamental, cuota de servicios de PyMES, tales como aprovechar programas de apoyo a PyMES que tiene el gobierno federal.

4. Evaluación Final

El Equipo explicó que la evaluación final deberá ser planeada unos 3 meses previos al término del Proyecto. Se recomienda que personas de tercera parte, quienes no se hayan involucrado directamente en el Proyecto, participen en el equipo de evaluación final conjunta.



Documentos Anexos:

- Informe de Evaluación Conjunta de Medio Término
- Lista de Attendante



Lista de Participantes

Parte Mexicana

Secretaría de Relaciones Exteriores

Lic. César Arellano Flores Coordinador de Programas de
Cooperación con Asia,
Dirección General Cooperación
Técnica y Científica

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

Matro. Carlos O'farril Santibáñez Director de Coordinación Sectorial

Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI)

Ing. Felipe Rubio Castillo Director General
Ing. Vicente Bringas Rico Director de Automatización
Ing. Cirilo Noguera Silva Director de Gestión de Tecnología

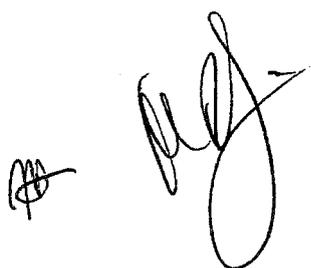
Parte Japonesa

Oficina de JICA en México

Lic. Naoki Kamijo Director
Lic. Yoshihiko Chujo Sub-Director

Equipo Japonés de la Evaluación Medio Término

Mtro. Masayoshi Juro Líder, Asesor Senior, JICA
Mtro. Kenji Ishizuka Planeación de Cooperación,
División de PyMEs, Departamento de
Desarrollo Industrial, JICA
Dr. Akihiro Inada Evaluación Análisis,
Japan Development Service



**Informe de la Evaluación Conjunta de Medio Término
sobre
La Cooperación Técnica Japonesa
para
El Proyecto de la “Transferencia de Tecnología
para la Industria de Soporte
(Tecnología de Estampado)**

**Agencia de Cooperación Internacional del Japón
y
Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial**

Three handwritten signatures in black ink are located below the text. The first signature on the left is a large, stylized scribble. The middle signature is a more fluid, cursive-style signature. The third signature on the right is a simple, vertical stroke.

1. Generalidades de la evaluación

1-1 Antecedentes del Proyecto y objetivo de la evaluación de medio término

El gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (en adelante llamado "México"), que sufrió la crisis de las deudas públicas externas en los primeros años de los 80s, hizo cambios en las políticas públicas que antes habían sido proteccionistas de la industria doméstica (protección de la industria sustitutiva de la importación) hacia la liberalización de la economía. De la misma manera siguió el camino de la apertura de la economía en el ámbito internacional mediante varias medidas tales como la adhesión de *GATT* en 1986 y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) que entró en vigor en enero de 1994. Sin embargo, las pequeñas y medianas empresas (PyMEs)(industria de soporte), que son principalmente fabricantes de partes y componentes de otras industrias todavía no contaban con la suficiente capacidad competitiva como para resistir la severa competencia con los productos importados, por lo que a medida que desarrollaba la liberalización de la economía, empezaron a incrementar la quiebra de las empresas, consecuentemente el número de los desempleados, provocando la inseguridad social. Ante esta situación el gobierno del Presidente Fox que inició diciembre de 2000, posicionó como una de las políticas públicas prevalentes el fortalecimiento de la competitividad de la PyMEs y su fomento a través del apoyo a la industria de soporte principalmente, aun continuando con las políticas públicas de la liberalización de la economía. En este marco, se considera importante aumentar la participación de productos nacionales en las industrias principalmente en la automotriz así como la eléctrico y electrónica. Ya que continua la situación, dependiendo mucho de los productos importados, debido al deficiente nivel tecnológico de la industria de estampado y troquelado metálico del país.

Ante esta situación, se realizó el Estudio de Transferencia de Tecnologías Esenciales a la Industria de Apoyo en los Estados Unidos Mexicanos (de agosto de 1997 a marzo de 2000) en el Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (en adelante "CIDESI") como organismo contraparte (en adelante "Organismo C/P"), con el propósito de mejorar la capacidad de la tecnología de estampado y troquelado metálico. En dicho Estudio se hizo la transferencia técnica de conocimiento básico de proceso de estampado y troquelado hacia CIDESI

mediante la implementación del proyecto piloto, lo cual contribuyó en la formación de la base necesaria para la asistencia técnica a las PyMEs.

Aunado a esto, el gobierno mexicano solicitó al gobierno japonés una cooperación técnica para el “Centro de Asistencia Técnica para el Estampado y Troquelado (nombre tentativo provisional)” considerando a CIDESI como organismo ejecutor del proyecto con el fin de ampliar y fortalecer los resultados de las cooperaciones anteriores. Por lo anterior, se decidió llevar a cabo el “Proyecto de Mejoramiento de Tecnología de Estampado y Troquelado”(de octubre de 2006 a septiembre de 2009).

Se llevó a cabo la evaluación de medio término ya que han transcurrido 2 años de haber iniciado el Proyecto, con los siguientes propósitos.

- (1) Revisar el avance y los resultados obtenidos del Proyecto hasta la fecha.
- (2) Ejecutar la evaluación del estado y perspectiva de logro del objetivo del Proyecto considerando los 5 criterios de evaluación (pertinencia, efectividad, eficiencia, impacto, sostenibilidad).
- (3) Esclarecer y hacer intercambio de opiniones sobre los problemas relacionados con la implementación del Proyecto en su caso, y posteriormente presentar recomendaciones para las mejoras.
- (4) Elaborar el informe de evaluación conjunta con base en las actividades mencionadas en los incisos inmediatamente anteriores y anexarlo a la Minuta de Reuniones (en adelante, M/M).

1-2 Miembros de la Misión Japonesa

Masayoshi Juro	Líder	Asesor de temas específicos, Depto. de Desarrollo Industrial, JICA
Kenji Ishizuka	Planeación de cooperación 1	Sección de PyMEs, Depto. de Desarrollo Industrial, JICA
Yoshihiko Chujo	Planeación de cooperación 2	Oficina de JICA, México
Akihiro Inada	Análisis de evaluación	<i>Japan Development Service Co., Ltd.</i>

Miembros de la parte mexicana del equipo de la evaluación de medio término

Nombre	Cargo	Institución
César Arellano Flores	Coordinador de Programas de Cooperación con Asia,	Secretaría de Relaciones Exteriores
Cirilo Noguera Silva	Director de Gestión Tecnológica	CIDESI

1-3 Programa de Trabajo de Evaluación

Fecha		Actividades	
22, sep.	lun	AM	Visita de cortesía a las personas de CIDESI Explicación del método para la evaluación y PDM, Entrevistas con el líder de los expertos japoneses
		PM	Entrevistas con los expertos, Verificación del estado de uso y mantenimiento de los equipos donados, Recolección de información
23	mar	AM	Entrevista con el Director General de CIDESI y el Director del área correspondiente del Proyecto
		PM	Entrevista con los expertos japoneses y las C/P
24	mie	AM	Observación directa de la situación de asesoría técnica Entrevista con las C/P
		PM	Entrevista con los expertos japoneses y las C/P Observación directa de la transferencia de tecnología
25	jue	AM	Entrevista con el Consejo de Ciencia y Tecnología de Guanajuato Recolección de la información
		PM	Visita e intercambio de opiniones con el Director General de CIDESI Recolección de la información
26	vie	AM	Entrevista con el Director de Desarrollo Empresarial del estado de Querétaro
		PM	Reunión interna de la parta japonesa con base en la información recolectada
27	sab	AM	Elaboración del informe de la evaluación de medio término del Proyecto, elaboración de M/M Recolección de información
		PM	Idem.
28	dom	AM	Elaboración del informe de la evaluación de medio término del Proyecto, elaboración de M/M
		PM	Idem.
29	lun	AM	Elaboración del informe de la evaluación de medio término del Proyecto, elaboración de M/M
		PM	Reunión para la evaluación conjunta con el evaluador de CIDESI
30	mar	AM	Reunión para la evaluación conjunta con el evaluador de CIDESI

		PM	Idem.
1, cct.	mie	AM	Firma deM/M Asistencia a la Reunión del Comité de Coordinación Conjunta

1-4 Método de la evaluación de medio término

1-4-1 Criterios para la evaluación

La presente evaluación de medio término se llevó a cabo de acuerdo con el "Lineamiento para la Evaluación de las Actividades de JICA", elaborando el Grid de Evaluación, el cual fue la base para entender los resultados del Proyecto así como el proceso de implementación del mismo. Se hizo la evaluación desde el punto de vista de los 5 criterios; pertinencia, efectividad, eficiencia, impacto y sostenibilidad. Este trabajo de evaluación se realizó bajo el mecanismo de trabajo conjunto entre ambas partes, México y Japón, con la participación de dos evaluadores mexicanos: un funcionario de la Cancillería mexicana y un funcionario de un área ajena al Proyecto dentro de CIDESI.

A continuación se describen los resultados y el proceso de implementación, así como las definiciones de los 5 criterios de evaluación.

(1) Resultados y proceso de implementación

1) Resultados

Información relacionada con las aportaciones del PDM, resultados, objetivos del Proyecto, nivel de logros de meta superior y perspectiva de logros.

2) Proceso de implementación

Información relacionada con la situación de implementación de actividades del PDM y lo que está ocurriendo en los lugares de ejecución del Proyecto.

(2) 5 criterios de evaluación

Tabla Definiciones de los 5 criterios de evaluación

Pertinencia	Revisar la "justificación del proyecto de asistencia", analizando si los objetivos del proyecto (objetivo del proyecto así como la meta superior descritos en el PDM) coinciden con las necesidades del beneficiario, con las políticas públicas del país receptor de la cooperación y las políticas públicas de Japón en el área de asistencia oficial del gobierno.
Efectividad	Revisar el nivel de logros de los resultados esperados del proyecto descritos en el PDM y el nivel de la contribución de dichos logros al logro del "objetivo del proyecto".
Eficiencia	Identificar los "resultados" que proceden de las "aportaciones" del proyecto, analizadas desde el punto de vista de la pertinencia del momento, cantidad y calidad de cada aportación.
Impacto	Revisar los impactos positivos/negativos y directos/indirectos, procedentes de la implementación del proyecto.
Sostenibilidad	Revisar la perspectiva de la sostenibilidad del proyecto después de terminar su periodo, identificando los factores requeridos para dicha sostenibilidad, y ver la posibilidad de mantener los beneficios generados por la implementación del mismo.

1-4-2 Proceso de evaluación

Con el propósito de verificar los resultados y el proceso de implementación, así como evaluar con base en los 5 criterios, se analizaron los siguientes puntos; ① Preguntas para evaluar, ② Información y datos necesarios, ③ Fuentes de información, ④ Método de colección de datos. Posteriormente se realizó la recolección de información y datos utilizando los métodos que se describen a continuación.

1-4-3 Fuente de información

Las fuentes de información usadas para este trabajo de evaluación son las siguientes;

(1) Estudios de documentos

Antes del estudio para la evaluación en México y durante esta evaluación, se recolectó la información necesaria de las siguientes fuentes: documentos existentes e informes (informe del estudio preliminar, informe trimestral, etc.),

otros documentos elaborados por el Proyecto, documentos de CIDESI y de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro. Además, se recolectó la información necesaria en las fuentes que tienen que ver con el EPA (*Economic Partnership Agreement*), las políticas públicas de industria de México, información de la industria automotriz y de autopartes. Lo anterior debido al antecedente del nacimiento de este Proyecto, que tiene que ver con el EPA firmado entre ambos países.

(2) Estudios mediante el cuestionario

Se preparó previamente el cuestionario para entregarlo al Director General de CIDESI, al Director y al Gerente del área correspondiente del Proyecto, al personal C/P y a los expertos japoneses con el propósito de recolectar la información.

(3) Observación directa

Se observaron directamente los siguientes puntos, los cuales sirvieron para identificar la situación actual de las actividades del Proyecto:

- ① Reunión entre los expertos japoneses y el personal C/P de CIDESI en que se definieron las actividades del presente periodo (séptima visita).
- ② Reunión en que daban servicios de asesoría técnica a una empresa cercana de fabricación de troqueles, que visitaba a CIDESI para consultar un problema técnico.
- ③ Reunión en que se realizaba la transferencia técnica del desarrollo del diseño de la prensa de eslabón.
- ④ Estado de uso y mantenimiento de los equipos donados a CIDESI.

(4) Estudios a través de las entrevistas

Se llevó a cabo una serie de entrevistas con las personas descritas a continuación con el propósito de obtener la información: personas relacionadas con el Proyecto (el Director General de CIDESI, el Director y el Gerente del área correspondiente del Proyecto, el personal C/P, el líder de los expertos, los expertos), las PyMEs, Director de Desarrollo Empresarial de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro y la Directora del Consejo de

Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato. (Véase el documento anexo 1)

2. Estado de avance del Proyecto

2-1 Aportaciones realizadas

(1) Aportaciones de la parte japonesa

A continuación se mencionan las aportaciones realizadas por la parte japonesa desde el inicio del Proyecto hasta la fecha de la evaluación de medio término. (Véase los detalles en los documentos anexos 2, 3 y 4.)

1) Envío de los expertos japoneses

En cuanto a este punto, se enviaron 6 expertos incluyendo el líder de los expertos japoneses, de acuerdo con el plan descrito en el Informe Inicial del Proyecto. El envío del primer año del Proyecto (octubre 2006- marzo 2007) fue realizado según el plan original sin ningún cambio. En el segundo año del Proyecto (abril 2007-marzo 2008) se pospuso el envío del experto en administración de la producción, debido a las restricciones de presupuesto de JICA. Sin otro particular, se llevó a cabo el envío de expertos según el plan.

2) Capacitación del personal C/P en Japón

Se llevó a cabo la capacitación en Japón a las siguientes personas: el Director General de CIDESI y 9 miembros C/P, en total 10 personas. Para el Director General de CIDESI y un C/P se programaron las visitas a instituciones públicas de asistencia técnica, instituciones de investigaciones industriales, fabricantes de prensas y PyMEs de estampado y troquelado. Conocieron su situación actual destacando la participación y apoyo de las instituciones públicas a las PyMEs en Japón, lo cual sirvió para retroalimentar las actividades de CIDESI. Los otros 8 C/P tomaron el curso intensivo de inspección de la prensa y seguridad en la operación de estampado y troquelado, aprovechando el programa de capacitación que organiza un fabricante de prensa en Japón. Posteriormente les tocó visitar 2 PyMEs de estampado y troquelado, un fabricante de troqueles y una planta ensambladora de prensas. Estas visitas sirvieron para complementar la transferencia de tecnología en el Proyecto.

3) Donación de equipos

Se donó una prensa servo mecánica (45t) incluyendo una serie de dispositivos y un desenrollador automático, en el primer año del Proyecto.

(2) Aportaciones de la parte mexicana

A continuación se mencionan las aportaciones realizadas por la parte mexicana desde el inicio del Proyecto hasta la fecha de la evaluación de medio término: (Véase los detalles en documentos anexos 5.)

1) Asignación del personal C/P

Al inicio del Proyecto se asignaron 9 miembros C/P en tecnología de producción y 8 miembros C/P en administración de producción. Sin embargo, se reorganizó el grupo de administración de producción en el tercer año del Proyecto, contando solamente con 5 miembros C/P.

2) Oficinas de trabajo para los expertos japoneses

Se asignó una oficina para los expertos japoneses, colindante a la oficina de los C/P desde el inicio del Proyecto.

3) Gastos necesarios para la implementación del Proyecto

Los gastos cubiertos por CIDESEI para la implementación del Proyecto durante el plazo contado a partir de octubre de 2006 hasta septiembre de 2008 fueron: \$258,396 pesos para los materiales, \$657,808 pesos para las actividades relacionadas con seminarios, capacitaciones y visitas a las empresas, \$2,933,420 pesos de sueldos de las C/P, siendo un total de \$3,849,625 pesos.

2-2 Resultados

Resultado esperado 1: Elevar el nivel de la tecnología de estampado y troquelado de las C/P

Indicadores 1-1, 2, 3: Nivel de tecnología y conocimiento de cada una de las C/P

Método de evaluación: 1-1, 2, 3: Evaluación de capacidad de las C/P, realizada por los expertos japoneses

Tecnología de estampado y troquelado

Los expertos japoneses elaboraron un examen compuesto de 25 preguntas, el cual fue aplicado por primera vez al inicio del Proyecto y por segunda vez un año después, con el fin de medir el incremento de la capacidad y conocimiento de las C/P. Como resultado, se pudo observar la mejora evidente en la capacidad y conocimiento. (Véase el documento anexo 6.)

Administración de producción

El experto japonés hizo una serie de entrevistas individuales a cada una de las C/P para evaluar su conocimiento y experiencia usando el criterio de 5 categorías, siendo el nivel 5, el más alto, equivalente al nivel del Consultor PyMEs de Japón, quien cuenta con una vasta experiencia profesional.

El promedio de esta evaluación realizada en la primera visita de expertos para 8 de las C/P fue 1.18. Se hizo el mismo examen después de la sexta visita de expertos, obteniendo una calificación promedio de 1.9.

Indicador 1-4: Manuales elaborados

Método de evaluación 1-4: Lista de manuales

Tecnología de producción

Se han venido impartiendo 2 clases teóricas semanales para las C/P desde la primera visita de expertos hasta la fecha. Además, con el propósito de verificar el nivel de entendimiento del contenido de clases por parte de las C/P, se lleva a cabo en la siguiente semana la reunión de repaso de lo que han aprendido la semana anterior, en la que las C/P hacen su presentación. Posteriormente las C/P elaboran manuales con base en la información obtenida en las clases teóricas impartidas por los expertos, agregando la información adicional que dan los expertos en las clases de repaso.

Además de los manuales, existen textos para seminarios técnicos hechos por los expertos japoneses y otros textos hechos por las C/P, los cuales serán herramientas futuras para la asistencia técnica a las PyMEs, brindada por CIDESI.

Administración de producción

En cuanto al registro de transferencia tecnológica del experto correspondiente al plazo de la primera hasta la tercera visitas, existen materiales didácticos de las clases teóricas, registro de prácticas en CIDESI y registro de visitas a las empresas.

Se inició la transferencia tecnológica al grupo seleccionado de 5 C/P a partir de la sexta visita de expertos, y está programada la elaboración del manual basado en las clases teóricas, el registro de actividades de mejora en una área de CIDESI y el registro de asesoría técnica por visita a las empresas.

Resultado esperado 2: Implementación sistemática de la asesoría técnica

Indicador 2-1: Número de servicios asesoría técnica

Método de evaluación 2-1: Registro de asistencia técnica

Tecnología de producción

La asesoría técnica a las empresas inició desde el segundo año del Proyecto. Se puede concluir que fue apropiada la estrategia original de iniciar la asesoría técnica a las empresas después de haber alcanzado un cierto nivel de los resultados de transferencia de la tecnología de estampado y troquelado hacia las C/P.

En la cuarta visita de expertos se determinó la apertura de la ventanilla para asesoría técnica los días viernes, enviándose un correo electrónico de invitación relacionados a estos servicios a las PyMEs de estampado cercanas, incluyendo a las empresas participantes en los seminarios técnicos. Posteriormente los números reales de cada mes (Véase el documento anexo 7) muestran el incremento de frecuencia de servicios a partir de la segunda mitad del periodo pasado. Cabe mencionar que la solicitud de asesoría técnica por parte de las empresas sigue llegando a CIDESI aun en la ausencia de los expertos en México, por lo que las C/P consultan según las necesidades a los expertos vía correo electrónico.

En el presente Proyecto se está brindando la asesoría técnica a las empresas modelo ¹ como actividades prácticas, resultando en efectos positivos. Su

¹ Definición de la Empresa Modelo:

resultado está registrado en un formato preestablecido que incluye: tema de consulta por el que solicitó la asesoría, detalle de la asesoría, resultado de asesoría, retroalimentación de la empresa, fotos y planos relacionados. Hay expectativa de usar este registro de estudio de casos de la asesoría técnica como un componente importante de los manuales técnicos de CIDESI.²

Administración de producción

Se inició la elaboración del manual basado en las clases teóricas que se impartieron en la sexta visita de expertos así como el registro de actividades de mejora desarrolladas en CIDESI. Desde la séptima visita se inicia la asesoría por visitas a empresas, por lo tanto se planea documentar estas asesorías para dejarlas como un registro de casos de estudio.

Indicador 2-2: Información de clientes

Método de evaluación 2-2: Registro de información basado en la asesoría técnica

La información de clientes de estampado y troquelado que se encuentran en el estado de Querétaro y los estados vecinos al mismo, está basada en los resultados de los siguientes estudios: 1) estudios de línea base, 2) estudio de 49 empresas que se realizó por medio de las visitas en las primera y segunda estancias. Se usa la lista de empresas, elaborada por estos estudios, para enviar la invitación a los seminarios técnicos posteriores y la invitación a usar los servicios de asesoría técnica en ventanilla. Cabe mencionar que se está actualizando esta lista constantemente.

En el marco de la transferencia de tecnología de estampado y troquelado del presente Proyecto las empresas acuden a CIDESI con la búsqueda de solución técnica de su problema, se analiza la coherencia entre el problema presentado y el tema/enfoque de la transferencia tecnológica del Proyecto para seleccionar la empresa a la que se brindan servicios de asesoría técnica entre los expertos japoneses y las C/P. Se denomina como "empresa modelo" a esta empresa seleccionada para llevar a cabo las actividades de transferencia de tecnología a las C/P mediante la asistencia técnica práctica en la empresa. Esta definición de "empresa modelo" fue explicada y aceptada en la primera reunión del Comité de Coordinación Conjunta. Cabe mencionar que en cuanto a la transferencia de tecnología en el área de administración de producción, se lleva a cabo la asesoría técnica por medio de la visita continua a empresas específicas, y los resultados de esta asesoría son considerados como resultados de la transferencia tecnológica a las C/P para revisar su efectividad. Las empresas a las que se otorgan asesorías de mejora por el grupo de administración de producción también son "empresas modelo".

² Con la previa autorización de las empresas.

Resultado 3: Implementación sistemática de seminarios técnicos y capacitación técnica

Indicador 3: Número de implementación de capacitación técnica y el número de participantes

Método de evaluación 3: Registro de seminarios y capacitación técnica

Tecnología de producción

Originalmente estaba programado organizar 4 seminarios técnicos para todo el plazo del Proyecto. Sin embargo, se observaron muchas peticiones de las empresas a incrementar el número de seminarios según las respuestas de las encuestas realizadas en el primer seminario técnico que se llevó a cabo en la tercera visita de los expertos. Además, había una intención de convertir a las C/P en expositores de seminarios y capacitadores. Por lo anterior, se incrementó el número de seminarios a partir de la cuarta visita, para llevarse a cabo en los estados de Guanajuato y San Luis Potosí, en principio con la misma cantidad de seminarios que en Querétaro. Al término del segundo año del Proyecto, ya estaba programada la implementación de seminarios técnicos para tercer y cuarto año. En la tercera visita fueron sólo japoneses los expositores. Sin embargo, la participación de las C/P como expositores está aumentando notablemente a medida que se incrementa su capacidad técnica. (Véase el documento anexo 8.) Por otra parte, se lleva a cabo un estudio por medio de una encuesta para los participantes en cada seminario, en la que se preguntan para obtener su punto de vista sobre: temas, expositores, intérprete de idiomas, salón, etc. Lo cual sirve para retroalimentar los siguientes seminarios.

2-3 Estado del logro del objetivo del Proyecto

Objetivo del Proyecto

En cuanto al estado de la transferencia de tecnología de estampado y troquelado a las C/P de CIDESI, éstas han llegado al nivel de poder tomar parcialmente el papel de expositores en seminarios. El 75% de las solicitudes de asistencia técnica presentadas durante la ausencia de expertos antes de esta evaluación de medio término de septiembre de 2008, fue atendido por las C/P sin apoyo de

expertos japoneses. Estos hechos permiten concluir que la capacidad técnica para atender las necesidades que tiene cada una de las C/P está fortaleciéndose firme y constantemente. Por otra parte, las condiciones externas también son correctas en este momento. Todo lo anterior permite mencionar que es alta la perspectiva de lograr el objetivo del Proyecto.

2-4 Estado del logro de la meta superior

Meta superior del Proyecto

En este momento la situación no permite dar comentarios sobre la meta superior.

3. Proceso de implementación

(1) Actividades realizadas

Después de cotejar las actividades realizadas con el plan, se observa que la mayoría de las actividades fue llevada a cabo de acuerdo con el plan original, excepto por una modificación parcial en el plan de envío de expertos.

Cabe hacer mención de que en cuanto a seminarios, se llevaron a cabo un total de 10 eventos en los estados de Querétaro, San Luis Potosí y Guanajuato. Además, se agregó el desarrollo de la máquina prensa como un tema de la transferencia de tecnología, lo cual no estaba contemplado en el plan original. Por otra parte, se llevaron a cabo las medidas para minimizar el impacto derivado de la reducción parcial del plan de envío de expertos, por lo que se están obteniendo resultados satisfactorios en las actividades realizadas. A continuación se describe el estado detallado de cada una de las actividades. (Véase los detalles en el documento anexo 9.)

1 Incremento de la capacidad tecnológica de las C/P (Implementación de la transferencia de tecnología)

(1-1 Elaboración del plan de actividades)

Se observó que el plan de actividades descrito en el Informe Inicial del Proyecto fue revisado cada año.

(1-2 Implementación de transferencia de tecnología a las C/P)

A través de los informes anuales de actividades del Proyecto y estudios por

entrevistas, se observó su implementación oportuna de acuerdo con el plan.

(1-3 Implementación de monitoreo y evaluación de los resultados de transferencia de tecnología a la C/P)

Se llevaron a cabo 3 exámenes para evaluar la capacidad tecnológica de las C/P del área de tecnología de producción hasta la fecha. La evaluación del nivel de comprensión de las clases teóricas de tecnología de producción que se realizan cada semana, está monitoreado a través de la ejecución de las clases de repaso que se realizan en la siguiente semana.

2 Implementación de la visita de asesoría sistemática a las empresas

(2-1 Confirmación de las necesidades de asesoría técnica mediante la visita a las empresa)

Se confirmó la realización del estudio de necesidades de las empresas, que fue realizado en la primera y segunda visitas de expertos a México, con el fin de obtener datos de línea base, recolectando la información de 49 empresas.

(2-2 Elaboración del plan de asesoría técnica)

Se observó la elaboración del plan de asesoría técnica.

(2-3 Implementación de asesoría técnica)

Se observó la implementación oportuna de acuerdo con el plan de asesoría técnica.

(2-4 Implementación de monitoreo y evaluación de los resultados de asesoría técnica)

Se observó el registro de asesoría técnica en que se describe el resultado del monitoreo y la evaluación de los casos.

3 Implementación sistemática de seminario y capacitación técnica

(3-1 Estudio de necesidades de seminarios y capacitación técnica por medio de visitas a las empresas)

Se confirmó la implementación del estudio de necesidades de las empresas,

que fue realizado en la primera y segunda visitas de expertos a México, con el fin de obtener datos de línea base, recolectando la información de 49 empresas.

•(3-2 *Elaboración del plan de implementación de seminarios y capacitación técnica*)

Se observó que se había elaborado el plan de implementación de seminarios y la capacitación técnica al inicio del Proyecto, y que se había modificado dicho plan para responder a las demandas al final del segundo año. (4 seminarios en el estado de Querétaro según el plan original, aumentando a un total de 21 seminarios en los estados de Querétaro, San Luis Potosí y Guanajuato.)

(3-3 *Implementación de seminarios y capacitación técnica*)

Se confirmó la realización de seminarios de acuerdo con el plan modificado.

(3-4 *Implementación de monitoreo y evaluación de los resultados de seminarios y capacitación técnica*)

Se observó que la evaluación basada en la información recolectada mediante la herramienta de monitoreo por encuestas de retroalimentación y mejora está bien implementada.

(2) Proceso de actividades

1) Sistema de Implementación del Proyecto

Para la implementación del Proyecto, CIDESI asignó en el momento del inicio del Proyecto: un director del Proyecto, un gerente del Proyecto, 9 C/P en el área de tecnología de producción, 8 C/P (dentro de este número, una persona repite en el área de tecnología de producción) en el área de administración de producción. La parte japonesa asignó 4 expertos para el área de tecnología de producción, uno en administración de producción, y uno para la administración/coordinación general del grupo.

2) Actividades del Proyecto conforme con el PDM y PO

Las actividades del Proyecto fueron desarrolladas de acuerdo con el PDM y PO, dicho plan está compartido entre los expertos y las C/P. Cabe mencionar que el PDM fue modificado parcialmente en junio de 2008.

3) Comunicación y relación de cooperación entre las personas relacionadas del Proyecto

Después de impartir la clase teórica, se lleva a cabo la clase de repaso con el propósito de confirmar el entendimiento de las C/P, donde se hace un intercambio dinámico de preguntas y respuestas. También se observa una comunicación estrecha aun durante la ausencia de expertos en México, mediante la comunicación vía correo electrónico, preguntando a expertos sobre sus dudas. El hecho de entregar desde el inicio del Proyecto a los expertos la oficina colindante a la de las C/P también es un factor que favoreció en establecer una buena comunicación y relación entre los involucrados.

(3) Factores que contribuyeron a tener resultados esperados

Cabe mencionar que el CIDESI es muy conocido entre las empresas privadas, como una institución pública de asistencia técnica, por lo tanto para la implementación de asesoría técnica y seminarios no se presentaron grandes problemas.

A través de la experiencia de implementar un estudio y un proyecto de cooperación técnica de JICA y manejar voluntarios *senior* de JICA en el pasado, CIDESI conocía muy bien el esquema de trabajo con JICA, lo cual contribuyó en el fácil arranque del Proyecto y la implementación efectiva del mismo.

(4) Problemas y factores que provocaron dichos problemas

No hay.

4. Resultados de la evaluación de medio término

4-1 Resultados de la evaluación de medio término basada en 5 criterios de evaluación

Se hizo la evaluación usando las siguientes 5 categorías; alto,

relativamente alto, regular, relativamente bajo, bajo.

4-2 Pertinencia

Se considera alta la pertinencia del Proyecto.

- La política de “la economía competitiva y la creación de empleo” está considerada como uno de los temas primordiales dentro del “Plan Nacional de Desarrollo, 2007-2012”, que es el plan de desarrollo integral de la administración actual del Presidente Felipe Calderón. De la misma manera, el tema de “inducir al sector productivo mediante el fortalecimiento del mercado nacional y la competitividad internacional” está contemplado como una tarea prioritaria en el “Programa Sectorial Económico PSE 2007-2012”. Aunado a esto, el desarrollo de la industria de soporte está considerado como un tema importante para el cambio³. Todo lo anterior permite mencionar que el Proyecto tiene coherencia con las políticas públicas nacionales del gobierno mexicano.
- En cuanto a la relación bilateral entre Japón y México, como un ejemplo concreto, el Secretario de Economía de México, el Sr. Sergio García Alba en una conferencia llamada “EPA entre Japón y México: Estrategia Internacional de las Empresas de Ambos Países” hizo la mención de este Proyecto en CIDESI como un ejemplo de acciones tomadas para el apoyo a las PyMEs, refiriendo el impacto en la creación de empleos en México y los beneficios para las PyMEs de ambos países⁴.
- La “industria de soporte” y las “PyMEs” están contempladas como áreas de cooperación bilateral de ambos países en EPA (sigla en inglés; *Economic Partnership Agreement*) que entró en vigor el primero de abril de 2005, por lo que se espera que el presente Proyecto ocupe un papel principal dentro de este marco. Por otra parte, la promoción de desarrollo de las PyMEs está considerada como una de las áreas primordiales del Plan de Actividades en México de JICA, lo cual prueba la coherencia con el objetivo del Proyecto.

³ Fuente: Informe Anual, 2007, “Situación actual y tareas de México: Gobierno del Presidente Calderón que promueve la reforma”, del Comité de Estudios Económicos de la Cámara Japonesa de Comercio e Industria de México.

⁴ Comité Empresarial México-Japón, 2006

4-3 Efectividad

Se considera relativamente alta la efectividad del Proyecto.

- El Proyecto realiza sus actividades sin problemas de acuerdo con el PDM y PO, por lo que se espera lograr el objetivo del Proyecto al terminar el plazo del Proyecto.
- En cuanto al estado de la transferencia de tecnología de conocimientos técnicos de proceso de estampado y troquelado hacia el personal C/P de CIDESI, las C/P han llegado al nivel de poder impartir parcialmente los seminarios como expositores, y han atendido un 75% de las solicitudes de asesoría técnica presentadas por las empresas sin apoyo de los expertos japoneses durante el plazo de ausencia de los mismos, a la fecha de esta evaluación de medio término de septiembre 2008. Todo lo antes mencionado permite concluir que el personal C/P incrementa su capacidad técnica de atender las necesidades firme y constantemente.
- Las siguientes estrategias de transferencia tecnológica están establecidas para elevar el nivel de la capacidad técnica de las C/P; ① transferir a las C/P las medidas de soluciones técnicas desconocidas comúnmente entre los técnicos e ingenieros de estampado y troquelado de las empresas mexicanas, ② que lo antes mencionado ayude a que las C/P tengan confianza de su propia capacidad y consecuentemente que se formen áreas especializadas para brindar asesoría técnica a las empresas. Este propósito antes mencionado está cumplido en su mayoría, elevando el nivel de capacidad técnica de las C/P.

4-4 Eficiencia

Después de revisar la situación de aportaciones y resultados obtenidos del Proyecto, se puede mencionar que es adecuado el logro de los resultados obtenidos en el momento actual. Por lo anterior, se considera alta la eficiencia del Proyecto por las siguientes razones:

1) Efecto causado por el mecanismo *Shuttle* del envío de expertos japoneses

Se observan las siguientes 4 ventajas en comparación con el mecanismo

convencional de proyecto de larga estancia de los expertos;

i) Se permite a los expertos dedicar su tiempo de estancia en Japón para preparar materiales didácticos apropiados acorde con el avance de las C/P, lo cual consecuentemente hace posible incrementar en forma constante la eficiencia de la transferencia de tecnología.

ii) Un plazo de ausencia de los expertos en México permite a las C/P; ① notar los puntos y temas de entendimiento técnico de bajo nivel, ② visualizar y experimentar previamente el momento de ausencia de los expertos una vez que termine el Proyecto.

iii) Es más fácil el cambio al experto más apropiado en una etapa temprana en comparación con el esquema de expertos a largo plazo, lo cual permite mantener la confianza en aspectos técnicos entre las C/P y los expertos.

vi) Todo lo antes mencionado contribuye en mantener el entusiasmo e interés de las C/P en buen estado.

Por otra parte, las C/P mencionaron los siguientes 2 puntos como desventajas de este mecanismo:

i) Existe la caída de la capacidad de atención técnica en la asesoría a las empresas durante la ausencia de los expertos.

ii) Las C/P dan prioridad a otros trabajos del área a que pertenecen durante la ausencia de los expertos, reduciendo la proporción de tiempo dedicado a las actividades del Proyecto, consecuentemente decremента la eficiencia.

2) Efecto causado por la estrategia de transferencia de tecnología

Las estrategias tomadas en este Proyecto fueron:

i) Transferir a las C/P los conocimientos de las medidas de solución técnica que son difíciles de ser conocidas comúnmente por los técnicos e ingenieros de estampado y troquelado de las empresas mexicanas.

ii) La estrategia anterior permite formar áreas especializadas para brindar asesoría técnica a las empresas por las C/P de CIDESI con toda la confianza proveniente de su conocimiento.

Gracias a estas estrategias, las C/P, que al inicio casi no contaban con el conocimiento básico ni experiencia práctica relacionados con la tecnología de

estampado y troquelado, llegaron en un tiempo corto al nivel que les permite brindar asesorías técnicas a las empresas.

4-5 Impacto

Cabe mencionar que es prematuro evaluar el impacto del Proyecto en este momento. Sin embargo, ya 6 empresas solicitaron a CIDESI los servicios de capacitación individual de estampado y troquelado en sus instalaciones, lo cual es una muestra práctica del impacto esperado del Proyecto en la industria de estampado y troquelado.

4-6 Sostenibilidad

Se considera alta la sostenibilidad del Proyecto por las siguientes razones.

- Se confirmó la postura fundamental de asegurar el presupuesto para mantener y continuar con el grupo de C/P después de terminar el periodo del Proyecto. El CIDESI, organismo C/P del Proyecto, está facultado legalmente con la autonomía de toma de decisión en cuanto a la obtención de ingresos provenientes de servicios que el mismo brinda (Facultades y autonomía de la capitalización de los ingresos y sus usos). (Véase los diarios oficiales publicados en agosto de 2000, y octubre de 2006.)
- Existe un fondo de apoyo a las PyMEs dentro de los programas del gobierno federal como un mecanismo para brindar apoyo de asesoría técnica. CIDESI ya tiene experiencia de aprovechar este fondo para la implementación de seminarios.
- En cuanto al tema de *Ownership* (espíritu de propietario) de CIDESI hacia el Proyecto, se observó su existencia en todas las personas involucradas en el Proyecto de la siguiente manera: ① Desde el punto de vista de las obligaciones del Director del Proyecto (Director General de CIDESI), dicha persona mantiene la postura positiva para la administración del centro que le permite dirigirlo en forma sana y estimular la motivación del personal, manteniendo al mismo tiempo la política de brindar asistencia al sector privado como una de las misiones de CIDESI. ② El Gerente del Proyecto (Director del área correspondiente) muestra un fuerte entusiasmo por diseminar los resultados de transferencia tecnológica (contribución al sector

industrial, celebración de curso internacional). ③ Las C/P tuvieron la iniciativa de proponer el diseño y fabricación de la prensa de eslabón.

Con base en la experiencia del proyecto en el ensayo de materiales que se implementó en el pasado, se aprecia el establecimiento de un mecanismo para mantener y heredar la tecnología transferida.

5. Conclusión

Cabe mencionar que como resultados de la evaluación basada en los 5 criterios, se confirmó durante el trabajo de evaluación de medio término que es posible lograr el objetivo original del Proyecto dentro del plazo original del Proyecto. El Proyecto coincide con las necesidades de fomentar y fortalecer la industria de soporte de México. Por otra parte, el contenido de la transferencia tecnológica del Proyecto es precisamente el área en la que lleva una ventaja especial Japón en el marco internacional. Aunado a esto, CIDESI, organismo C/P del Proyecto, contaba con el conocimiento y experiencia práctica en la implementación de proyectos con JICA, lo cual fue una combinación óptima para buscar la realización de la meta superior, por lo que se puede mencionar que el Proyecto está avanzando, dando resultados reales de acuerdo a lo esperado. Merece hacer la mención de que el presente Proyecto es primer caso en que JICA encarga a una empresa privada la implementación total del proyecto en el área de desarrollo industrial, en que se usa el mecanismo *Shuttle* (envíos repetitivos de expertos de corto plazo) como el sistema de envío de expertos. En el momento de la evaluación de medio término se realizó el análisis de ventajas/desventajas de este mecanismo de implementación del proyecto, coincidiendo que ambas partes de Japón y México lo consideran más ventajoso de lo que esperaban.

6. Recomendaciones

Se hace las siguientes 2 recomendaciones:

- (1) CIDESI tomará las acciones necesarias en los siguientes temas con el propósito de lograr la meta superior:
 - 1) Construir un mecanismo para aprovechar efectivamente las funciones que

tienen las sucursales de CIDESI con el fin de expandir el área de servicios de asistencia técnica.

- 2) Construir un mecanismo para aprovechar efectivamente el programa y sistema de asistencia que tienen los gobiernos federal y el estatal para dar acceso en la medida de lo posible a las PyMEs a servicios de apoyo técnico.
- 3) Construir un mecanismo para diseminar y difundir los resultados obtenidos en el Proyecto de una manera efectiva con el propósito de que las PyMEs que tienen necesidades técnicas, conozcan la capacidad de CIDESI.

- (2) Se analizará agregar los indicadores que permitan verificar los resultados esperados 2 y 3 del PDM respectivamente:

Resultado esperado 2: "Implementar sistemáticamente la asesoría técnica."

Resultado esperado 3: "Implementar sistemáticamente seminarios y capacitación técnica."

Anexo-1

Lista de personas entrevistadas (durante el estudio para la evaluación de medio término)

1) El personal CIDESI

Nombre	Cargo (función, departamento)
Felipe Rubio Castillo	Director del Proyecto, Director General de CIDESI
Vicente Bringas Rico	Gerente del Proyecto, Director de Automatización
Ariel Dorantes	C/P, Departamento de Automatización (Gerente de de Herramentales de Proceso y Ensamble)
Javier Angeles	C/P, Departamento de Automatización
Saul Rubio	C/P, Departamento de Automatización
Niels García	C/P, Departamento de Automatización
Cristian Avila	C/P, Departamento de Automatización
Jesús Ayala	C/P, Departamento de Automatización
José Ruíz	C/P, Departamento de Automatización
Celso Cruz	C/P, Departamento de Tecnología de Materiales
Alfredo Manzo	C/P, Departamento de Investigación y Posgrado
Irma Morán	C/P, Departamento de Automatización
Areli Ramírez	C/P, Departamento de Automatización
Berenice Aguilar	C/P, Departamento de Tecnología de Materiales
Gilberto Juárez	C/P, Departamento de Gestión Tecnológica

Nota : Se omitió la entrevista con el Ing. Alfredo Manzo por el motivo de no haber podido ajustar la fecha.

2) Expertos japoneses

Nombre	Cargo (pertenencia)
Toru Moriguchi	Coodinador general/ fomento de la industria de soporte (<i>UNICO International Corporation</i>)
Shohachi Kurihara	Tecnología de estampado y troquelado en general (Idem)
Koyu Shimizu	Diseño y fabricación del herramental – A (<i>Hisanaga seisakujo</i>)
Norio Nakamura	Administración de producción (<i>Keiei gjjutsu Consultant</i>)
Kazuo Kanazawa	Maquinado del herramental (particular)

Nota: Se omitió la entrevista de Yasuyuki Nakayama quien acaba de iniciar su participación desde el 7º periodo por la limitación del tiempo.

3) Pequeñas y medianas empresas representativas

Nombre	Nombre de la empresa
José Miguel Enríquez	Estampados Troquelados Press

4) Organismos gubernamentales relacionados

Nombre	Pertenencia
Oscar Anaya Muñoz	Director de Desarrollo Empresarial, Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro
Dra. Ernestina Torres Reyes	Directora de Vinculación Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato

Anexo-2

Resultado de envío de los expertos

Nombre del experto	Pertenencia	Area en cargo	Plazo del envío () programado	No. de hombre-meses () programado
Toru Moriguchi	<i>Unico Internation Corporation</i>	Coordinador general/ Fomento de la industria de soporte	Octubre a noviembre del 2006 Enero del 2007 Mayo del 2007 Septiembre a octubre del 2007 Febrero a marzo del 2008 Mayo a junio del 2008 (Septiembre a octubre del 2008)	0.87 0.80 0.80 0.50 0.97 1.20 (0.97)
Shohachi Kurihara	Idem	Tecnología general del estampado y troquelado	Octubre a diciembre del 2006 Enero a marzo del 2007 Mayo a junio del 2007 Septiembre a noviembre del 2007 Enero a marzo del 2008 Mayo a julio del 2008 (Septiembre a noviembre del 2008)	1.70 2.03 1.90 2.10 1.67 2.10 (2.10)
Shuichi Kurozumi	<i>DSK</i>	Diseño y fabricación del herramental-A	Octubre a diciembre del 2006 Enero a marzo del 2007 Mayo a junio del 2007	1.70 2.03 1.90 2.10 1.67

			Septiembre a noviembre del 2007 Enero a marzo del 2008	
Kazuo Kanazawa	Particular	Maquinado del herramental	Septiembre a octubre del 2007 Febrero a marzo del 2008 Mayo a junio del 2008 (Septiembre a octubre del 2008)	0.93 0.97 1.13 (1.40)
Koyu Shimizu	<i>Hisanaga Seisakujo</i>	Diseño y fabricación del herramental-A	Mayo a julio del 2008 (Septiembre a noviembre del 2008)	2.10 (2.10)
Yasuyuki Nakayama	Particular	Diseño y fabricación del herramental-B	(Septiembre a noviembre del 2008)	(2.10)
Kazuhiko Sakakibara	<i>Sakakibara Keiei Kenkyujo</i>	Administración de producción	Octubre a noviembre del 2006 Mayo a junio del 2007	1.00 1.43
Norio Nakamura	<i>Keiei Gijutsu Cosaltant</i>	Administración de producción	Mayo a julio del 2008 (Septiembre a noviembre del 2008)	2.10 (2.10)

Anexo-3

Lista de los equipos donados

Nombre de los equipos donados	No. de equipo	Costo	Fabricante	Fecha de donación
Prensa servo (bastidor forma C, tipo hibrido con el sistema de eslabón)	1	Total 1,300,000	<i>Komatsu</i>	Marzo del 2007
Nivelador alimentador (línea automatizada de desenrollo)	1	pesos (14,111,013 yenes)	<i>Yutani</i>	Marzo del 2007

Anexo-4

Lista del contenido de capacitación en Japón

Nombre de capacitación	Objetivo	Nombre de participantes (pertenencia)	Plazo de capacitación
1) Visita de conocimiento al Instituto de Tecnología Industrial	Estudio sobre la asistencia técnica a las pequeña y mediana empresas por el organismo público de asistencia técnica	Felipe Rubio Castillo (Director General de CIDES) Ariel Dorantes (Gerente de la Gerencia de Herramentales de Proceso y Ensamble del Departamento de Automatización de CIDES)	10 de abril del 2007
2) Escuela AMADA	Visita de conocimiento a la planta del fabricante de prensas Capacitación intensiva sobre el tema de la inspección y la operación segura de la prensa	Idem	11 de abril del 2007
3) Visita de conocimiento a <i>Morino Industry</i>	Visita de conocimiento a la planta de las pequeña y mediana empresas del estampado y troquelado	Idem	12 de abril del 2007
4) Visita de conocimiento a <i>Komatsu</i>	Visita de conocimiento y estudio a la planta del fabricante de prensas Investigación sobre la tecnología de punta del estampado y troquelado	Idem	16 de abril del 2007

Nombre d capacitación	Objetivo	Nombre de participantes (pertenencia)	Plazo de capacitación
1) Escuela AMADA	Visita de conocimiento a la planta del fabricante de prensas Capacitación intensiva sobre el tema de la inspección y la operación segura de la prensa	José Ruiz (Gerencia de Herramentales de proceso y ensamble del Departamento de Automatización de CIDES) Cristian Avila (Idem) Saúl Rubio (Idem) Javier Angeles (Idem) Jesús Ayala (Idem) Niels García (Idem) Celso Cruz (Gerencia de Prueba de Materiales del Departamento de Tecnología de Materiales de CIDES)	4 de julio del 2007 a 14 de julio del 2007

	Alfredo Manzo (Departamento de Investigación y Posgrado de CIDESI)		
2) Visita de conocimiento a la planta de las pequeñas y medianas empresas del estampado y troquelado	Estudio sobre la situación real de las pequeñas y medianas empresas del estampado y troquelado	Idem	16 de julio del 2007
3) Visita de conocimiento al fabricante de herramientas	Estudio sobre la situación real del fabricante de herramientas	Idem	17 de julio del 2007
4) Visita de conocimiento a Komatsu	Visita de conocimiento y estudio a la planta del fabricante de prensas Investigación sobre la tecnología de punta del estampado y troquelado	Idem	19 de julio del 2007

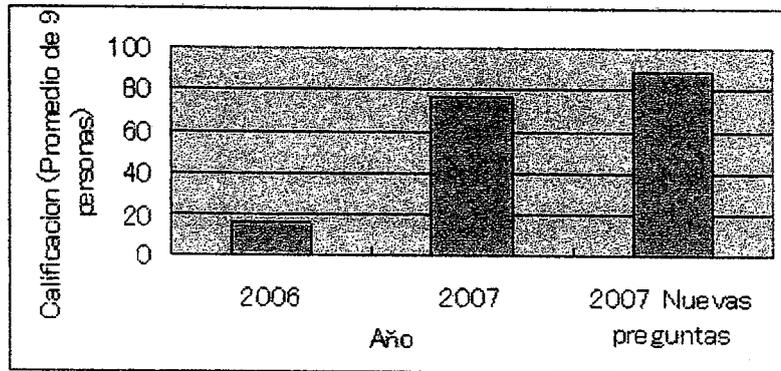
Anexo-5

Lista de los contrapartes

C/P Nombre	Especialización	Area en cargo	Observaciones
Ariel Dorante	Ingeniería Mecánica	Tecnología genral del estampado y troquelado	Gerente de la Gerencia de Herramientales de proceso y Ensamble del Departamento de Automatización
José Ruíz	Idem	Idem	
Cristian Avila	Idem	Idem	
Saúl Rubio	Idem	Idem	Partición en el proyecto del Estudio de Transferencia de Tecnologías Esenciales en los Estados Unidos Mexicanos durante varios meses
Javier Angeles	Idem	Idem	Idem
Jesús Ayala	Idem	Idem	
Celso Cruz	Ingeniería Mecánica/Prueba de materiales	Idem	
Alfredo Manzo	Doctorado en Ingeniería Mecánica	Idem	
Niels García	Ingeniería Mecánica	Idem	
Irma Morán	Ingeniería Industrial	Administración de producción	Partición en el proyecto del Estudio de Transferencia de Tecnologías Esenciales en los Estados Unidos Mexicanos
Carmen Constante	Idem	Idem	Salió del Proyecto al termino del 3° periodo
Areli Ramirez	Idem	Idem	
Berenice Aguilar	Idem	Idem	

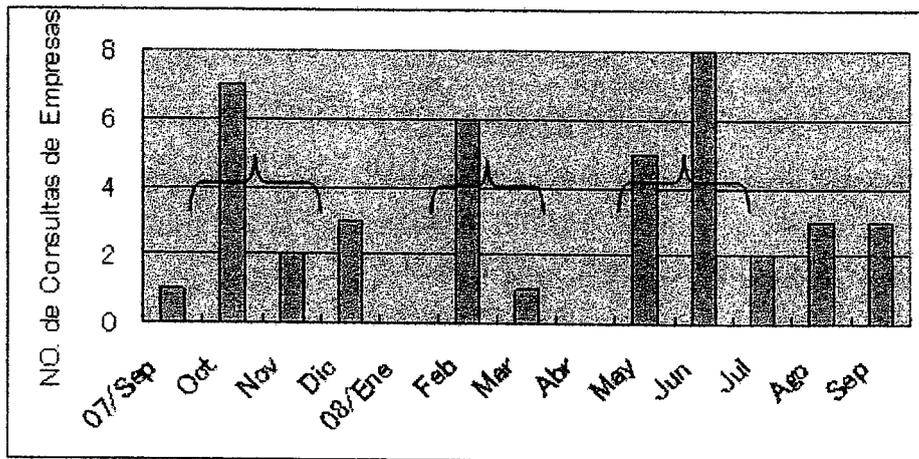
Claudia Lara	Informática	Idem	Salió del Proyecto al termino del 3º periodo
Patricia Morales	Ingeniería Industrial	Idem	Idem
Gilberto Juárez	Idem	Idem	

Anexo-6



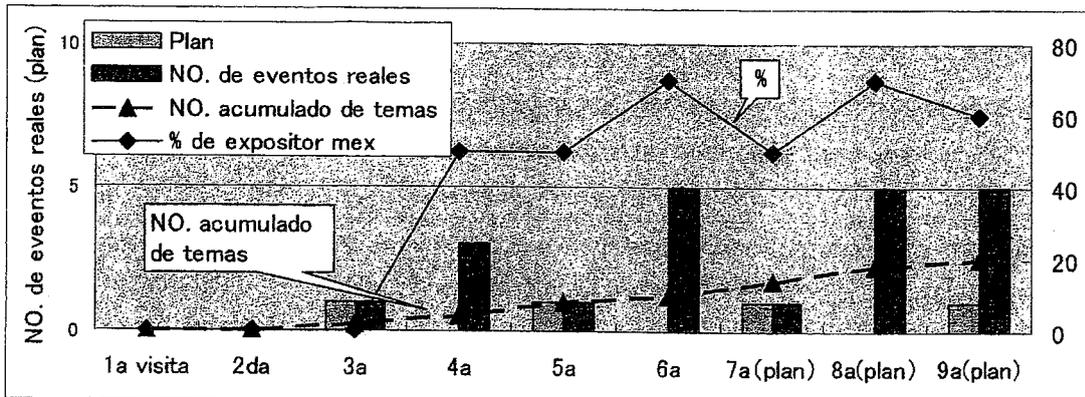
Gráfica: Evolución de los resultados de exámenes de la C/P de tecnología de producción

Anexo-7



Gráfica: Evolución del número de asesoría técnica por visita y por ventanilla
(La parte marcada corresponde a las visitas de expertos en México)

Anexo-8



Gráfica: Plan y número real de la ejecución de seminarios

2-3 Implementación de la asesoría técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Se verificó las actividades de asesoría y consultoría que se lleva a cabo una vez por semana. • Se verificó la implementación de la asesoría técnica a las empresas, siendo en total 41 empresas acumuladas.
2-4 Monitoreo y evaluación de la actividad arriba mencionada	<ul style="list-style-type: none"> • Se verificó el monitoreo por medio del registro de asesoría. • Se verificó el formato de informe para evaluar el resultado de la asesoría por ventanilla.
3. Implementación sistemática de seminarios y capacitación técnica	
3-1 Estudio de necesidades por medio de las visitas a las empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Se finalizó el estudio y se verificó las necesidades de difundir el conocimiento básico necesario para el trabajo práctico del piso de producción. • Se verificó el estudio continuo y constante de las necesidades que hay entre las empresas participantes de seminarios, etc.
3-2 Elaboración del plan de capacitación técnica y seminarios	<ul style="list-style-type: none"> • En el estudio básico se encontraron muchas solicitudes de tener seminarios y capacitación por parte de las empresas que conocieron del Proyecto y que están fuera del Estado de Querétaro. Aunado a esto, las C/P desearon fuertemente organizarlos en 2 estados vecinos. • Se confirmó la modificación del plan acorde con las demandas de las empresas (aumentar el número de seminarios).
3-3 Implementación de capacitación técnica y seminarios	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizaron 11 seminarios en los 3 estados, incluyendo Querétaro, siendo expositores los expertos y las C/P. • Se confirmó el mecanismo de acumulación de información en forma del manual técnico.
3-4 Monitoreo y evaluación de la actividad arriba mencionada	<ul style="list-style-type: none"> • Se confirmó la aplicación de encuestas a los participantes y su retroalimentación. • Se confirmó la recopilación de encuestas y el estado de conservarla en dato digitalizado.

