

# メキシコ プレス加工技術向上プロジェクト 実施協議報告書

2006年8月

独立行政法人 国際協力機構  
経済開発部

経 済

JR

06-129

## 序 文

メキシコ国（以下「メ」国）政府においては、1980年代前半の債務危機の反省から、デラマドリ（1982～1988）及びサリーナス（1988～1994）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、市場開放による経済自由化政策への転換を行い、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）加盟といった政策で具体化されてきました。一方、国内においては市場経済化の進展に伴い、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だけの競争力はなく、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、「メ」国政府においては中小企業の競争力強化が喫緊の課題となっています。

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において、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した、中小企業振興を国の重要な政策と位置付けています。現状では、輸出産業を中心とした海外資本の導入と中小企業の振興を経済政策の基本的な方向としています。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ますが、金属プレス加工等の要素技術の蓄積が十分でないため、これらの多くは輸入に頼っている状況です。

我が国は、「メ」国政府からの要請を受けて、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）を実施しました。この開発調査の中で実施したパイロットプロジェクトを通じ、産業技術開発センター（CIDESI）ではプレス加工技術の基礎知識を習得し、関連中小企業への技術支援に必要な環境の基礎を築きました。このような状況の下、「メ」国政府は、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）」につき、我が国に対し要請しました（なお、プロジェクト名は最終的に「プレス加工技術向上プロジェクト」に変更確定）。

こうした経緯を踏まえ、また2005年4月に発効した日墨経済連携協定における協力案件として、JICAは事前評価調査を行い、プロジェクトの協力内容に関する基本的枠組みについて「メ」国政府との間で協議・合意し、2006年8月、討議議事録（Record of Discussion: R/D）を署名・交換しました。

本報告書は、事前評価調査および実施協議の調査・協議結果を取りまとめたものです。

ここに本プロジェクト実施に関し、ご協力いただいた日本・メキシコ両国の関係各位に対し深甚の謝意を表するとともに、あわせて今後のご支援を引き続きお願いする次第です。

2006年8月

独立行政法人 国際協力機構  
経済開発部  
部長 佐々木 弘世

## プロジェクトの位置図



Gulf of Mexico

TROPIC OF CANCER

ケレタロ州  
産業技術開発センター  
(CIDESI)

PACIFIC OCEAN

## 写真



CIDESI 全景



R/D 署名

左から Ibarra Salazar 外務省技術科学協力局長、川路 JICA メキシコ所長、Rubio Castillo CIDESI 所長、  
O' farrill Santibanez CONCYT センター調整課長

## 目次

序文	
プロジェクトの位置図	
写真	
事業事前評価表（技術協力プロジェクト）	
	頁
第1章 プロジェクト実施に至る背景・経緯.....	- 1 -
1-1 当該国の政策・方針.....	- 2 -
1-2 対象セクター全体の状況.....	- 3 -
1-3 当該国政府の戦略.....	- 3 -
1-4 過去・現在における政府および他のドナー等の対象分野関連事業.....	- 3 -
第2章 対象セクターの現状と課題.....	- 8 -
2-1 対象セクターの枠組み分析.....	- 8 -
2-2 現状と課題の分析.....	- 8 -
第3章 プロジェクトの協力内容.....	- 11 -
3-1 プロジェクト協力内容の概要.....	- 11 -
3-2 プロジェクトの実施体制.....	- 12 -
第4章 プロジェクトの基本計画.....	- 13 -
4-1 上位目標.....	- 13 -
4-2 プロジェクト目標.....	- 13 -
4-3 成果.....	- 14 -
4-4 活動.....	- 14 -
4-5 投入.....	- 14 -
4-5-1 日本側投入.....	- 14 -
4-5-2 相手国側投入.....	- 15 -
4-6 外部条件と前提条件.....	- 16 -

第5章 プロジェクトの実施に係わる5項目評価.....	- 17 -
5-1 妥当性 .....	- 17 -
5-2 有効性 .....	- 17 -
5-3 効率性 .....	- 18 -
5-4 インパクト .....	- 18 -
5-5 自立発展性 .....	- 19 -
5-6 結論 .....	- 20 -
第6章 モニタリングと評価.....	- 21 -

## 別添資料

別添1： 第一次～第四次事前評価調査団構成及び日程

別添2： 実施協議・討議議事録（R/D）

別添3： ミニッツ（実施協議時）

別添4： 第四次事前評価調査団ミニッツ

別添5： 第二次事前評価調査団ミニッツ

別添6： 第一次事前評価調査団ミニッツ

\*注： 第三次事前評価調査団については、メキシコ側との合意形成がなされなかったため、ミニッツは署名していない。

## 事業事前評価表(技術協力プロジェクト)

作成日：平成 18 年 5 月 15 日

担当部：経済開発部 中小企業チーム

### 1. 案件名

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト

The Project on Technology Transfer for Supporting Industry (Stamping Technology) in the United Mexican States

### 2. 協力概要

#### (1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述

メキシコ国ケレタロ州に立地する政府機関である産業技術開発センター (CIDESI) のプレス加工およびプレス金型の設計・製作技術の能力強化を行い、同センターの管轄地域であるケレタロ州、サンルイス・ポトシ州、アグアスカリエンテス州、グアダラハラ州、メキシコ州、ハリスコ州の中小プレス加工業の技術水準と生産性の向上を図る。

#### (2) 協力期間

2006 年 10 月～2009 年 9 月 (3 年間)

#### (3) 協力総額 (日本側)

約 3 億円

#### (4) 協力相手先機関

プロジェクト所管機関：科学技術審議会 (CONACYT)

プロジェクト実施機関：産業技術開発センター (CIDESI)

#### (5) 国内協力機関

検討中。

#### (6) 裨益対象者及び規模、等

直接的裨益対象者は、CIDESI 管轄 6 州のプレス加工中小企業約 175 社 (金型製作專業も含む)。

### 3. 協力の必要性・位置づけ

#### (1) 現状及び問題点

現在、メキシコ国政府は、輸出産業を中心とした海外資本の導入と中小企業の振興を経済政策の基本的な方向としている。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。しかしながら、金属プレス加工等の要素技術の蓄積が十分でないため、これら多くの部品は輸入に頼っている状況である。

金属プレス加工技術の向上を目的とした JICA 開発調査「要素技術移転計画調査」（1997年8月～2000年3月）においては、パイロットプロジェクトの実施を通じ、CIDESI はプレス加工技術の基礎を習得し、関連中小企業への技術支援に必要な環境を整備しつつある。

本プロジェクトでは、CIDESI を実施機関として、座学及び中小企業を対象にした巡回指導を通じた実地研修により、CIDESI の金属プレス加工技術・知識を高め、その民間企業への技術支援能力をさらに向上させる。

#### (2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

国家開発計画のセクタープログラムとして中小零細企業を主な対象とした「企業開発プログラム（2001-2006年）」が2001年11月に策定されている。また、現フォックス大統領政権は、その重要政策課題の一つとして、中小企業の競争力を高め振興を図ることを掲げており、これを受け、メキシコ経済省は、中小企業の生産性・競争力強化・育成等を図り、これら企業の振興を通じて国家経済の発展に寄与するため、2002年12月30日に「零細・中小企業の競争力強化に関する法律」を公布する等、中小企業振興に係る取り組みを種々進めている。これら開発計画・政策では、プレス加工業のような特定業種に言及してはいないものの、裾野産業育成、特に自動車、電子・電機関連業種の育成は重要課題であると位置づけられている。

#### (3) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ（プログラムにおける位置づけ）

2005年4月1日に発効した日墨経済連携協定（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一つとしており、本プロジェクトとの整合性は確保されている。



#### 4. 協力の枠組み

##### 〔主な項目〕

##### (1) 協力の目標（アウトカム）

##### 1) 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値<sup>\*</sup>

###### <プロジェクト目標>

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。

###### <指標・目標値>

1. モデル企業の製品不良率が低下し、顧客である組立企業からの苦情が減る。
2. モデル企業の生産性指標（時間当り生産量等）が改善する。
3. プレス加工企業の CIDESI 技術サービス満足度が向上する。
4. CIDESI 技術サービスを受ける企業数が増加する。

##### 2) 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

###### <上位目標>

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。

###### <指標・目標値>

1. 対象地域企業の製品不良率が低下し、顧客である組立企業からの苦情が減る。
2. 対象地域企業の生産性が改善する。
3. 組立企業への上記企業の納入量が増加する。
4. 金型の輸入量が減少する。

##### (2) 成果（アウトプット）と活動

##### 1) アウトプット、そのための活動、指標・目標値

###### <アウトプット>

1. カウンターパートのプレス加工関連技術が向上する。

###### <活動>

- 1-1 技術協力計画の作成を行う。
- 1-2 カウンターパートへのプレス加工に係る技術移転（設計、加工、プレス技術、生産管理）を行う。
- 1-3 カウンターパートへの技術移転結果のモニタリング・評価を行う。

---

<sup>\*</sup> 指標・目標値についてはプロジェクト開始時に行うベースライン調査等で具体的数値を設定予定。

<指標・目標値>

- 1-1 各カウンターパートの技術・知識の向上
- 1-2 マニュアル、テキスト、研修教材の開発

<アウトプット>

- 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。

<活動>

- 2-1 企業訪問、アンケート調査により企業ニーズを把握する。
- 2-2 巡回指導計画を作成する。
- 2-3 巡回指導を実施する。
- 2-4 巡回指導のモニタリング・評価を実施する。

<指標・目標値>

- 2-1 巡回指導のサービス件数が増える。
- 2-2 顧客情報等の関連技術データが蓄積される。

<アウトプット>

- 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。

<活動>

- 3-1 企業訪問、アンケート調査により企業ニーズを把握する。
- 3-2 セミナー、技術研修実施計画を作成する。
- 3-3 セミナーを開催し、技術研修を実施する。
- 3-4 セミナー、技術研修のモニタリング・評価を実施する。

<指標・目標値>

- 3-1 セミナー、技術研修の実施回数とその参加者数が増加する。

(3) 投入（インプット）

1) 日本側（総額約3億円）

- 1. 下記分野の短期専門家派遣
  - (1) プレス加工技術全般
  - (2) 金型設計
  - (3) 金型製作
  - (4) 生産管理

2. 必要に応じたカウンターパート研修
3. 必要に応じた最低限の機材供与
4. 事業運営経費の負担支援

## 2) メキシコ国側

1. 建物、施設の提供とその維持管理
2. カウンターパート及び総務スタッフの配置
  - (1) 総務カウンターパート2名 (Project Director、Project Manager)
  - (2) 技術カウンターパート9名 (ただし、関係機関の CIATEQ から2名参加)
  - (3) 必要数の総務スタッフ
  - (4) 必要数の技術スタッフ
  - (5) 日本人専門家の秘書、ドライバー及び他の必要なサポートスタッフ
3. CIDESI 材料試験部門スタッフからプロジェクト・カウンターパートへの技術移転
4. 機材の提供とその維持管理
5. 事業運営経費の負担

## (4) 外部要因 (満たされるべき外部条件)

### 1) 前提条件

カウンターパートが CIDESI に留まること。

### 2) プロジェクト目標達成のための外部条件

研修を受けたカウンターパートが CIDESI に留まること。

### 3) 上位目標達成のための外部条件

CIDESI の技術サービス対象がモデル企業以外の中小企業へ拡大すること。

## 5. 評価 5 項目による評価結果

### (1) 妥当性

本案件は、以下の理由から妥当性が高いと判断される。

- 1) 上述 3. (3)にあるように、我が国のメキシコに対する援助政策・施策と一致している。
- 2) 上述 3. (2)にあるように、メキシコ政府国家開発計画、産業政策との整合性が高い。
- 3) 日本のプレス加工技術、金型技術は高い水準にあり、過去に実施された開発調査においても成果をあげている。

## (2) 有効性

本案件は、以下の理由から高い有効性を持つと予測される。

- 1) 3種の活動、すなわちカウンターパートへの座学による技術移転、企業巡回指導を通じたカウンターパートのオン・ザ・ジョブ・トレーニング、研修コース・セミナーの体系的実施をし、かつカウンターパートが CIDESI に定着すれば、プロジェクト目標「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。」は達成される、という論理構成は無理なく想定できる。
- 2) プロジェクト目標の達成指標には、定量的、定性的指標の両者が含まれる。いずれも現状指標を改善するという目標設定にしているため、達成の実現可能性は高い。ただし、プロジェクト開始後のベースラインサーベイ後、より明確な目標数値を設定する。

## (3) 効率性

本プロジェクトは、比較的少ない投入規模で効果を生み出すよう設計されていることから、その効率性は高くなると見込まれる。すなわち、現存の CIDESI 保有施設・機器を活用し、新規機材の導入は必要最低限に留めることが合意されている。また、日本からは長期専門家を派遣せずに短期専門家を「シャトル派遣」する計画となっている。短期専門家のシャトル派遣については、実施機関である CIDESI は過去、類似の開発調査を経験しており、短期専門家が現地に滞在していない期間も、課された諸活動を短期専門家の遠隔指導の下に行うなど、効率的なプロジェクト活動が期待される。

## (4) インパクト

本件の実施によるインパクトは、下記のように予測される。

- 1) プロジェクト目標の「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」が達成されれば、上位目標「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」は、当該企業が CIDESI のサービスを受け入れることにより達成できる可能性は高い。但し、そのためには、CIDESI が適正な技術サービスを継続的に企業に提供する体制を確立すること、すなわちプロジェクトの自立発展性を確保することが要件となる。
- 2) プレス金型加工技術が民間に波及することによる技術的インパクト、ターゲット・グループである中小企業の雇用者の所得上昇をもたらし、貧困緩和及び所得格差縮小に寄与することによる社会的インパクト、中小プレス金型加工業の技術水準の向上により、長期的には自動車部品や電機・電子部品の輸入代替が進むことによる経済的インパクト等、いずれも正の波及効果が期待される。

- 3) プロジェクトの主な活動はカウンターパートに対する座学と現存企業への巡回指導であることから、環境面において、プロジェクトの実施は何ら負の波及効果を及ぼさないとと思われる。他のネガティブ・インパクトも現段階では想定されない。

#### (5) 自立発展性

以下の観点から、自立発展性はある程度確保されることが期待できる。

- 1) 実施機関である CIDESI は、過去に JICA 開発調査及び技術協力プロジェクト型技術協力の実施機関となった経験があることから、プロジェクトを円滑に実施するに足る基礎的な組織能力を十分に備えている。
- 2) CIDESI の収入構造に占める自己収入の割合は、年々上昇を続けており、政府からの割当て予算の比率は低下している。さらに計画では、自己収入比率は今後さらに上昇し、2006 年の時点で政府割当て予算を上回ることになる。すなわち、CIDESI の財務的独立性は高まる傾向にあり、財政基盤は強化されているといえる。
- 3) CIDESI の施設や保有機材はプロジェクト実施にあたって必要最低限のものが既に備わっており、またそのメンテナンス体制は確立されており、プロジェクト活動の技術的受容性は高い。一方、CIDESI カウンターパート候補職員の経歴と経験から判断して、技術移転を受け入れる基盤は十分に備わっており、プロジェクト終了後に自立発展的に活動を継続できると見込まれる。ただし、開発調査「要素技術移転計画調査」（1997 年 8 月～2000 年 3 月）において技術移転を受けた CIDESI 職員の一部が離職をしていることから、本プロジェクトでも同様の事態が発生することが懸念される。CIDESI では 2002 年に新給与体系を導入して以来、職員の離職率は低下しているが、さらなる対策が望まれる。

## 6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

中小企業就業者の所得水準は大企業就業者に比較して低いことから、本プロジェクトによる中小プレス加工企業振興は、その所得格差縮小に寄与することが期待できる。

## 7. 過去の類似案件からの教訓の活用

5.(5)に述べたように、開発調査「要素技術移転計画調査」（1997 年 8 月～2000 年 3 月）でパイロットプロジェクトの技術移転の対象となった CIDESI カウンターパートの一部が CIDESI を離職し、持続発展性が必ずしも万全に確保されなかった。その後 CIDESI の給与体系の改訂等により職員の定着率は高まっているものの、本プロジェクトの自立発展性を高めるには、さらにインセンティブシステムの導入等により、技術移転を受けたカウンターパートの定着を図ることが必要である。

## 8. 今後の評価計画

中間評価： プロジェクト期間の中間時点（開始後1年半までに）実施予定。

終了時評価： プロジェクト終了の半年前に実施予定。

## 第1章 プロジェクト実施に至る背景・経緯

メキシコ国（以下「メ」国）政府においては、1980年代前半の債務危機の反省から、テラマドリ（1982～1988）及びサリーナス（1988～1994）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、市場開放による経済自由化政策への転換を行い、体的には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）加盟といった政策で具体化されてきた。一方、国内においては市場経済化の進展に伴い、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、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、「メ」国政府においては中小企業の競争力強化が喫緊の課題となっている。このような状況の下、2000年12月に誕生した現フォックス政権において、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した、中小企業振興を国の重要な政策と位置付けており、また我が国に対する中小企業振興に関する技術協力への期待は高い。現状では、輸出産業を中心とした海外資本の導入と中小企業の振興を経済政策の基本的な方向としている。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。しかしながら、金属プレス加工等の要素技術の蓄積が十分でないため、これらの多くは輸入に頼っている状況である。

我が国は、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）を実施した。このパイロットプロジェクトの実施を通じ、産業技術開発センター（CIDESI）ではプレス加工技術の基礎知識を習得し、関連中小企業への技術支援に必要な環境の基礎を築いている。このような状況の下、「メ」国政府は、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）」につき、我が国に対し要請した。

本要請案件実施にあたっては、(1)プレス金型加工分野は民間企業が技術を有している分野であることから、民間からの協力及びニーズへの対応が必須、(2)公的機関であるCIDESIが、民間企業が有する当該技術の指導が可能な職員養成を自ら行うことが効率的かどうか、(3)当該技術の国内普及を具体的にどのように行っていくか等、要請内容には不明な点が多かったため、第一次事前評価調査（2004年2月～3月）を実施した。同調査時においては、CIDESIは、ターゲットグループとなる中小プレス加工企業の実態調査・ニーズ調査を行っておらず、PDMの内容も必要十分な調査・分析に基づいたものでないことが判明した。CIDESI側の意向として、2004年6月末を目処に当該中小企業を対象とした（約70社程度をサンプリング）ニーズ調査を、現地コンサルタントの備上により実施予定である旨説明あり、同調査結果に基づいて要請内容を再度見直すことで合意した。

しかしながら、上述 CIDESI による現地ニーズ調査結果は 2004 年 10 月に JICA メキシコ事務所を通じて提出あったが、CIDESI としては同調査結果に対する JICA 側のコメントを求めるに止まり、自力で要請内容の見直しまで行う状況ではなかった。

これまでの CIDESI 側の対応状況を鑑み、上述の調査結果に対するコメントを返すだけでは、要請内容の見直し・案件実施に至るまでさらに時間を要すると予測されたため、JICA 本部にて同調査結果を踏まえて対案（従来タイプの金型設計・製作に重点を置くのではなく、最終製品であるプレス加工品の品質向上に資する技術移転を目的とするもの）を作成し、この対案をベースに CIDESI と協議を行い、今後の方向性を固めるために、2004 年 12 月に第二次事前評価調査団を派遣した。同協議結果を踏まえて、CIDESI は JICA 対案をベースに修正版要請書（PDM 含む）を再提出し、これを受けて 2005 年 4 月に第三次事前評価調査団を派遣した。しかしながら、協議の最終段階で CIDESI 側よりプロジェクトサイトを CIDESI 本部所在地であるケレタロ州ではなく、CIDESI の関連機関である UDITEC（現 UDIT）に変更したい旨、急遽要望表明があり、結果としてミニッツの合意署名なく帰国に至った。

その後、メキシコ側で協議の結果、CIDESI の上部機関である CONACYT（科学技術審議会）より、当初計画のとおり、ケレタロ州におけるプロジェクト実施の要望が改めて出された。これを受けて、JICA メキシコ事務所において、ケレタロ及びサンルイスポトシにおけるプロジェクト実施の妥当性に係る現地調査（ニーズ調査含む；2005 年 11 月実施）を行った結果、ケレタロ州が比較優位性を持つと検証され、また CIDESI 所長からもケレタロ州・CIDESI 本部における、プロジェクト実施につき同意する文書が発出（2006 年 2 月）されたことを受け、2006 年 3 月に第四次事前評価調査団を派遣し、R/D（案）を含むミニッツの合意署名を行った。

（第一次から第四次までの事前評価調査団のメンバー構成と日程は別添 1 のとおり）

最終的に 2006 年 8 月、JICA メキシコ事務所とメキシコ側関係機関の間で、実施協議文書である討議議事録（R/D）が署名された。

## 1-1 当該国の政策・方針

フォックス政権は、2001 年 5 月末に発表した国家開発計画のなかで「社会・人間開発」、「質を伴う成長」、「秩序と尊重」を国家開発の柱とし、重点分野の 1 つとして「産業開発と地域振興」を謳い、競争力のない中小企業に対し生産性や品質の向上を目的とした裾野産業の振興が重要な政策となっている。具体的項目として下記が挙げられている。

- ▶ 北部及び中央高原地域における中小企業の育成・振興
- ▶ 北部及び中央高原地域の中小企業の育成・振興のための職業技術教育の促進



## 1-2 対象セクター全体の状況

日系自動車組立企業の場合、N社の総従業員4,500名、H社の総従業員1,350名の規模である。プレス金型をはじめとして、ほとんど全ての生産設備は日本からの輸入である。組立企業の下に位置する一次下請け企業は、日系企業を例にとると従業員300~850名程度の規模である。この階層においても金型を含むほとんど全ての生産設備は日本から調達している。そのため、難易度の高い設備トラブルの対応やある程度の社員教育などは、日本の工機部門からスタッフを派遣し実施している。したがって、組立企業/一次下請け企業の階層における課題は、金型メンテナンス要員の確保と能力向上である。日系の金型製作販売企業が2社メキシコに進出しているが、ともに従業員80名（日本人3~4名程度）程度の規模で、主に前述の組立企業/一次下請け企業の大手企業を対象に現地の顧客対応を実施している。

一方で、二次下請け以下の階層に属する中小規模のプレス製造業の場合、プレス関連技術の指導を得られる環境がほとんど整備されていないため、生産を行う上で必要な基本的事柄さえ教育されていないのが実態である。これまでの調査結果では、中小企業を対象とする技術サービスは、JICAがCIDESIに対して実施した要素技術移転計画のプレス技術に関する技術サービスと、経済省が支援してプレス金型に関する技術サービス供給の準備を始めたMOLTRO（プラスチック金型・プレス金型設計製造センター）程度である。この様に大手の組立企業/一次下請け企業と二次下請け以下の地場の中小企業には、必要とする技術サービスが得られる機会環境に大きな違いがある。

## 1-3 当該国政府の戦略

特に「金型産業の育成」に絞った政策は存在しない模様だが、関連する上位政策としては経済省の「企業開発政策」とCONACYT（科学技術審議会）の「国家科学技術特別計画」があり、いずれも2006年までの政策である。

中小企業関連の政策としては、経済省の企業開発政策関連では「中小企業基金」、CONACYTの国家科学技術特別計画関連で「制度的基金」がある。この他、経済省とCONACYTの共同基金「経済発展のための科学技術部門基金」がある。

## 1-4 過去・現在における政府および他のドナー等の対象分野関連事業

第一次調査と第三次調査の結果から、メ国の公的研究機関が民間企業に対して実施するプレス技術に関する支援サービス機能はほとんど無きに等しい状況であることがわかった。したがって、組立企業およびその一次下請け企業と直接ビジネスをする環境にない中小企業はプレス関連技術に関する技術支援サービスが得られる機会ほとんど無い状態にあるといえる。したがって、JICAが当該プロジェクトを実施することの意義はあると判断できる。なお、第一次調査と第三次調査を合わせた結果の概要は次表のとおり。

## プレス関連技術に係わるメキシコ国の公的機関/民間機関の活動状況

機関名称	内容	備考
CIDESI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JICA が実施した下記技術移転計画               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 要素技術移転計画調査</li> <li>➢ 要素技術移転計画フォローアップ調査</li> </ul> </li> </ul>	公的機関 第一次/第三次調査
MOLTRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 世銀からの資金援助と民間企業（35 社）の活動資金で設立運営されている非営利組織の支援機関</li> <li>● プラスチック金型/プレス金型の両者を対象とする</li> <li>● 欧州出身の熟練経営者が指導員となって教育環境を整備中。実際の活動は今後の予定</li> </ul>	公的機関 第三次調査
モントレイ 工科大学	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JORGE A. RAMIREZ 教授の生産システム工学研究室で大手の自動車組立産業を主対象としたプレス加工技術、金型の設計製作技術の研究テーマがある</li> </ul>	私立大学 第一次調査

プレス関連技術に類似する要素技術として、プラスチック成形金型の設計と製作の技術が挙げられる。種々の要素技術を技術支援サービスの対象としている機関について以下に記述した（第三次事前評価調査時の状況）。なお、プレス用金型とプラスチック用金型の設計技術は異なるものと考えるべきだが、設計ツールとして使用する CAD システム技術と、その情報を活用して金型部品の加工に繋ぐ CAM システム技術および汎用工作機械を用いた金型加工技術については共通技術として共用化が可能である。

### 1) CIDESI

CIDESI（産業技術開発センター）は CONACYT 傘下の 7 つの技術支援サービス機関（CIATEC、CIATEJ、CIATEQ、CIDESI、CIDETEQ、CIO、COMIMSA）の中の 1 つの技術支援サービス機関で、メキシコのほぼ中央にあるケタロ州ケタロ市に設置されている。メキシコの中央部地区（メキシコシティ）と東部地区（アグアスカリエンティス、グアナパド、サンルイスポトシ）を担当区域として、主に中小企業の技術の近代化と技術革新の支援を目的に設立された。1999 年に連邦政府の外郭団体となり、2000 年には活動のフレキシビリティ強化の狙いで組織再編が実施されている。過去には、1996 年～1997 年にかけてメキシコ商業工業省（SECOFI）と JICA が共同で実施したメキシコサポーティングイנדустリー育成マスタープラン調査の結果を受けて提案された要素技術移転計画調査が、同機関を対象に 1997 年 8 月～1999 年 10 月において実施され、プレス加工技術と生産管理のテーマで技術移転がなされている。また、1998 年～2002 年には開発調査「メキ

シコ合衆国要素技術移転調査」がプロジェクト方式技術協力の援助形態で行われ、材料試験及び非破壊検査分野の技術移転が実施されている。

CIDESI 内部の運営は、メキシコ国家開発計画に基づき CIDESI を構成する 5 部門それぞれのプロジェクトプログラムが検討され、SME を中心に戦略的な中期技術支援計画が策定されている。この中期計画は毎年度の方針及び年間計画に継承された後に、月次計画・週単位のマネジメントに展開され細かなチェックが行なわれている。これまでの実績としては、研究テーマ：30 件、技術開発/装置開発：約 3,000 社を支援、リサーチプロジェクト：426 件、企業への技術支援：145,000 件、教育訓練実績：11,000 名などが挙げられている。

## 2) CIATEQ (先進技術センター)

1978 年に州政府、CONACYT と産業界の 3 者の協力により設立された CONACYT 傘下のメカトロニクス分野の研究機関。ケレタロ、アグアスカリエンテス、サンルイスポトシの 3 箇所に拠点を有し、所属人員はこの 8 年間で 100 名から 500 名に拡大している。金属加工技術に強みを持っており、機械設計・プロトタイプ作製・プロセス開発・材料開発・システム開発などの機能を一貫して有している。これまで 180 件のプロジェクト、300 社に対し 2000 件の支援を実施しており、PEMEX (メキシコ石油公社)、GM、のほかに日系企業として NISSAN、ホンダ、YOROZU、ハイレックス (専用機開発)、日本プラスト (プラスチック成形金型改造) などの企業名が挙げられている。支援企業の分布は、2/3 が中小企業、1/3 が大手企業であり、裾野産業振興が主な課題である。

活動予算の推移は、2001 年以前までは国からの予算が自己収入よりも大きかったが、2001 年以降は黒字経営化しており、2004 年度では国からの予算の約 2 倍の自己収入を得ている。

ここではプラスチック成形用金型の設計/製作技術を研究テーマとしており、サンルイスポトシにある UDIT (後述) にスタッフと研究機材を結集させている。

CIDESI と CIATEQ の違いについては、前者は人材育成に重点を置いているのに対し、後者は製品開発面の支援に強みを有しているとのことであり、したがって互いに補完し合うことで相乗効果が得られるとの説明がなされた。

## 3) UDIT (技術開発改革ユニット)

連邦政府、サンルイスポトシ州政府および CONACYT 傘下の 4 センター (ケレタロ州の CIATEQ、CIDESI、クアウイラ州の CIATEJ、ハリスコ州の CIQA) の支援により 2001 年に設立、2002 年 3 月に稼動開始した敷地面積 30,000m<sup>2</sup>、建物面積 4,000m<sup>2</sup> の技術開発センターで、在籍者数 26 名 (CIATEQ:21 名、CIDESI:3 名、CIATEJ:1 名、CIQA:1 名)、将来的には 47 名まで増員の予定。州政府が建物を、CONACYT が 4 センターの人材と関連機材を提供して形成されており、2006 年度に法人資格を取得する予定。4 センターが保有

する機能を相乗的に活用することで、技術革新により産業界の生産性と競争力の向上を支援し、社会経済開発に貢献することをミッションとしている。活動テーマは①国家開発プラン、②CONACYT 科学特別計画、③サンルイスポトシ州の科学技術戦略計画、④サンルイスポトシ州の開発計画との関連テーマを重視し、併せて市場のニーズと照らし合わせた上でサンルイスポトシ州代表、CONACYT 代表と 4 センターの所長とで構成される審議会により最終的な研究テーマが決定される仕組みとなっている。当機関の'04 年度の年間収入は 220 万ドル、このうち CIDESI の部門収入は約 50 万ドル（約 23%）である。

主な対象産業は自動車部品、家電/エレクトロニクス、ケミカル、プラスチック成形、金属加工、食品産業、農業などであり、本プロジェクトとの関連テーマとして、プラスチック成形金型の設計・製作・メンテナンス、成形試作と製作プロセスに関するコンサルタントがある。UDIT の総建物面積の約 25% (1,000m<sup>2</sup>) がプラスチック成形技術関連の加工技術用に当てられている。プラスチック成形技術関連機材として主軸回転数 16,000RPM の高速ミリングが可能な MC、NC ワイヤ放電加工機、平面研削盤、フライス盤、旋盤、射出成形機 (400t)、ラピッドプロトタイピングマシンなどを保有。さらに金型調整用ポッティング機 (100t) を導入予定。この加工フロアーにケレタロの CIATEQ から関連機材 (NC 型彫り放電加工機)、射出成形機 (60t)、さらに CIDESI からプレス機も持ち込み、共同で検討することを構想しているとのことであった。人材育成面では、プラスチック成形技術に関して産業界向けの技術研修が実施されている。例えば CAE ソフトのモールドフロー販売先から講師 (経験年数 2 年程度) を招き UDIT に派遣されている CIATEQ の専門家がセミナーを受講、次に、指導を受けた専門家が民間企業の技術者・技能者に研修をおこなう形態 (カスケード方式) で技術サービスを提供している。また、同機関に MORTOL の紹介で (独) の SES (JICA のシニアボランティア SV に相当) が 1 名 (2~3 か月の短期派遣を 3 回)、(米) ピースコースから 1 名の短期専門家が派遣され、それぞれ射出成形技術、押出成形技術に関与していた。

#### 4) MOLTRO (プラスチック金型・プレス金型設計製造センター)

メ国経済省の方針に基づき、主にプレス部品製造業者のイニシアチブで形成された非営利組織。現在、大手企業から零細企業までを合わせて 35 社の会員企業で構成されている。メ国では 20 億ドル/年の金型を輸入している状況であり、この輸入額の低減と内製金型による裾野産業の振興を中心課題としている。活動資金は世銀のフンテック (技術支援基金) から 3 年間の予定で調達、35 社の会員企業の会費合計額の 3 倍が無償助成金として支給されている。

メ国経済省の中小企業に対する資金援助の方式は、投資効果をより大きくするため、個別の中小企業の支援ではなく、複数社をグループ統合化させ、所属する各社のチームワークで競争力を向上させ、そこに資金援助する形態をとっている。以下の内容が今後に予定される項目である。

- 目的： 対象企業の競争力を強化し国内外のプラスチック金型/プレス金型の需要に対応できるよう、研修・技術支援・中小企業統合に関するコンサルタント等のサービスを提供すること
- 使命： 対象とする企業群のニーズ調査を基に、CIDESI などの公的機関その他と協力して課題解決を実施すること
- ビジョン： プラスチック金型/プレス金型に関連を持つ全ての産業（材料、工具、機械、他）クラスターを形成し、金型産業界に貢献することで存在価値が認められること
- 目標： 企業が保有する資産（生産設備類）を最大限に活用してクライアントニーズへの対応力を向上させビジネスチャンスを改善すること
- 活動状況：
- 金型技術に 20 年間従事している数名の欧州出身技術者（会員企業の会長、他）のノウハウを教材としてまとめた教育用ソフト開発し、インターネットで普及させる予定。
  - 研修コース：CAD/CAM、CNC 加工機操作、金型設計基礎、品質システム、組織強化などを予定。零細企業には労働省が研修費用の 50%を支援。保有ソフトは CATIA、UNIGRAPHICS、PRO-ENG、PARASOLID、DWG。研修システムはスイスや独が採用している方式（ルール）を取り入れている。現状は非常に低いレベルとのこと。
  - 技術訓練校：技能工ニーズに対応するためセカターを利用して技術訓練校を準備中。
  - 専門コンサルタント企業から指導を受けた同センターのスタッフ（3 名）が企業診断を行い、結果をグラフ化して将来の企業の方向性を助言。
  - 零細企業には製品図情報が届かないのでレーザー3次元測定機で欠陥製品の形状を計測し技術改善情報として提供。
  - 複数社の零細企業を統合することで大手企業とのビジネス形成が有利になるよう組織強化支援。
  - ISO などの標準認証取得が資金面で厳しい零細企業に対して、同センターが企業のレベルを保証する独自の認証システムの普及を企画中。
  - （独）の SES 派遣窓口機能を 3 年前から担当。

## 第2章 対象セクターの現状と課題

### 2-1 対象セクターの枠組み分析

2004年に発効した日・メキシコ経済連携協定では下記項目の協力が条項として記されている。このことから、日本及びメ国の両者において対象セクターに対する協力体制は方針としては一致するものであるが、前述1-4に記したごとく、裾野産業に所属する中小規模のプレス関連企業を対象とした具体的振興政策は、'05年の時点ではCIDESIと企画準備中のMOLTRO程度しか存在していない。

第140条：裾野産業の分野における協力

第141条：中小企業の分野における協力

第143条：技術及び職業に関する教育及び訓練の分野における協力

関係省庁の概要は以下のとおり（第三次事前評価調査時の状況）。

#### 1) CONACYT（科学技術審議会）

国務省傘下の科学技術振興の中心機関で、CIDESIを含む27の機関で構成されており、また、27機関の所長の任命権を有している。今回の調査では、CONACYT傘下の各機関が有する機能を相乗的に作用させる組織体制を目指している方針がある。代表的なものとしてサンルイスポトシ州のUDITがある。

#### 2) 経済省

世銀の基金を利用して自国のプレス関連産業に属する中小企業の競争力を向上させるためにMOLTRO（プラスチック/プレス金型設計製造センター）を形成し具体的な支援体制を整備しつつある。現時点では民間企業、支援センターなどを合わせて35の構成メンバーから成っている。支援項目としては、経営診断を通して各企業が必要とする支援内容を抽出した上で個別の支援を行うこと、インターネットを用いてプレス関連技術に関する基礎技術を教育する構想などが予定されている。また、複数の中小企業をグループ化し、投資効率の向上と各社の総合力で大手企業からのビジネス獲得の機会を向上させる支援サービスが始動している。さらに、将来ビジョンとして、関連を有する全ての企業群を有機的に連結させ産業チェーンを形成し、総合的な競争力の向上に資するデザインが示された。

### 2-2 現状と課題の分析

ここでは当該プロジェクト案に関係するプレス関連技術に絞り枠組み分析の結果を記述する。

### 1) 外資系の自動車組立産業および自動車部品産業の分野

メ国では、外資系の自動車組立産業および自動車部品産業は規模/技術水準ともに国際競争力を有するレベルにある。たとえば、日系企業の場合は、生産設備とそれらを使いこなす生産技術のほとんど全ては日本から技術移転されたものである。現段階で、メ国内での対応が求められる内容は、①設備・金型のメンテナンサーの確保と育成、②設備・金型の難易度の低い補修の2項目への対応程度である。これらの外資系企業では、社内教育機能を強化し現地で採用したオペレータの能力向上や離職率の改善等に努めている。

### 2) 裾野産業に属する地場の中小企業の分野

一方で、裾野産業に属する地場の中小企業においては、人材面・資金面・設備面で外資系企業に較べ大きな隔たりがある。プレス関連技術については、技術的な指導・支援サービスを実施できる公的機関が CIDESI を除いてほとんど存在しない状況にあるため、個々の企業努力の範囲では着実な技術面のレベルアップは期待できない。

第一次と第三次の事前評価調査で2度の訪問調査を行った3社の1年間の変化から以下のことが言える。

- a) 3社ともに企業規模が増大している。'05/'04の従業員数6~28%の増員比率。売上高の'05(計画)/'04では10~15%向上を計画としている。
- b) 1社で金型設計担当(経験6年)と金型製作担当(JICAのCET-MEJAでメカトロニクス講座を3年受講)の2名の若者を採用しプレス金型の内製機能を形成し、初歩的順送型まで対応可能となっている。
- c) 新規ビジネスの獲得には、納品先企業が提示したサンプル製品をコピーして生産できる能力が必要であり、そのために、製品設計・金型設計・金型製作の技術取得の重要性が増大している。
- d) ケレタロにある金型製作企業は年間200台の金型を設計・製作しているが、すでに許容能力満杯の状況。一方で、購入希望先からは短納期化を含む能力増強の要請が強いが、設備投資に対する経営的限界などにより、短期間で供給体制を増強することは望めない。
- e) 経済省のバックアップと世銀の予算支援を基にして、メ国の民間企業経営者が保有するプレス関連技術を有効に活用し地場の中小企業を支援する機関としてMOLTROが形成され、具体的活動の準備を進めているが、実践的な支援については今後の課題となる。

### 3) 技術教育・職業訓練分野

教育省の国立職業訓練センターの設置科の一つにプラスチック成形科が設けられているが、CANACINTRA(全国製造業会議所)における聞き取り調査では国立職業訓練センター全体の機能が思うように発揮できていない状況であるとのことであった。同センター

にはプレス関連技術に関するカリキュラムは設けられていないこと等から、CIDESI 以外の公的機関からは技術及び職業に関する教育・訓練のチャンスは現時点では得られないと考えられる。

プレス関連技術に関して地場の中小企業が現在直面している課題は以下の通りである。

1. プレス関連技術を教育・訓練してくれる公的機関が存在しない。
2. 新技術や新設備を導入しても、中小企業独自では導入計画が予定通りにいかない。
3. 公的機関からの技術支援を期待しても、公的機関のエンジニアは生産現場で求められる実際の技術を理解できていない。
4. 自動車部品ビジネスを獲得するには、技術的な向上と併せて品質維持や生産性向上など企業体質の強化が同時に求められるが、これらは個々の企業努力では対応不能なテーマでもある。



### 第3章 プロジェクトの協力内容

プレス産業の振興を目的とする CIDESI への技術支援の方向性は、第一次事前評価調査の結果、及び、類似プラスチック金型分野のプロジェクトから得られた教訓を踏まえ、第二次事前評価調査時に軌道修正された。これを受け、具体的な技術移転計画を作成するために第三次事前評価調査が実施された。この軌道修正の背景としては以下の理由が挙げられる。

- ① CIDESI 自体がすでに一応の金型設計・製作用機材を所有しているため、必要機材一式の供与を伴う従来のプロジェクト内容とは異なる技術移転計画が好ましいこと
- ② 金型設計・製作に対象課題を絞ることは、ターゲットグループへの貢献度合いが限定されること
- ③ 先行して CIDESI の C/P に実施された要素技術移転計画プロジェクトの成果を効率的に利用し、且つ、このプロジェクトにおいて不十分であった技術移転項目を強化して実施することで成果の着実性と拡張性が得られること
- ④ モデル企業への巡回指導と平行して専門家により金型設計製作の基本技術を座学と実習の形態で実行することで C/P のレベルアップ（企業での技術支援、金型設計・製作に関する専門能力）が望めること

#### 3-1 プロジェクト協力内容の概要

本プロジェクトの目標は、メ国のプレス産業に属する中小企業に対して CIDESI が適切な技術支援が行えるようになることである。

その目標達成のための基本コンセプトは以下の通りである。

1. プロジェクトのターゲットグループはメ国のプレス関連製造業とし、専業プレス製造業・金型の内製を行っているプレス製造業・プレス金型設計/製作企業の全てを含むものとしている。
2. 複数のモデル企業を選定した上で、各企業におけるプレス部品の品質向上に成果が望める改善項目を課題に設定し、専門家が CIDESI の C/P と一緒に OJT の一環としてモデル企業の担当者に実践的に技術移転を行う。
3. 金型設計・製作の技術移転については、基礎技術から計画的な技術移転の実施が必要であるためモデル企業の改善活動とは独立したカリキュラムを平行して C/P 対象に実施する。
4. 技術移転は座学による基本的な知識習得と実践的な実技をバランス良く構成させる。

前述のプロジェクト協力内容は以下の理由から有効と言える。

- a) プレス関連技術の習得機会がほとんどない状況の中小企業にとって CIDESI が実施する技術サービス（研修、教育訓練など）には高いニーズがある。
- b) CIDESI の C/P は座学による基本的な知識習得と併せて、企業の現場で求められる技術支援サービスのための技術対応力を実践的に体得できる機会が得られる。
- c) CIDESI は過去の JICA プロジェクトの経験等から、習得した技術移転内容の普及活動を効果的に実行できる組織管理能力を有している。
- d) プロジェクトが順調に進んだ場合、CIDESI があるケレタロ州ならびに CIDESI が管轄する周辺地区の中小企業にまで CIDESI 職員による技術移転内容の普及の可能性が高い。

CIDESI を受入機関としたプロジェクトは、上記の背景によりモデル企業のプレス製品の品質向上に資するためのプレス関連技術（プレス加工技術、金型設計・製作技術、品質/生産性改善、関連する人材教育）の移転を基本方針とした。これは実施済の開発調査「要素技術移転計画」の拡大普及版とも言えるが、当該開発調査時に実施したパイロットプロジェクトによる対応が十分ではなかったプレス金型設計技術、製作技術を技術移転項目に取り入れた計画としている。

ターゲットグループはプレス関連企業、すなわち、専門プレス製造企業、金型内製部門を有するプレス製造企業、プレス金型設計製作企業の全てとしている。品質と生産性向上のための改善活動はモデル企業の企業体質の変革に繋がるものであり、自動車部品産業に参入する上で最低必要条件となるものである。この活動は CIDESI が過去の開発調査「要素技術移転計画」を通じて習得した能力を活用しつつ、さらに強化するものであり、成果が期待できる内容となっている。

### 3-2 プロジェクトの実施体制

プロジェクトの実施機関の CIDESI は、10 名程度の C/P を選定、日本側は短期派遣専門家 5 名（総括／裾野産業育成、プレス加工技術、金型設計、金型加工、生産管理）を年に複数回派遣する。また、構想の段階ではあるが、JICA の SV（シルバーボランティア）の活用と併せて、JETRO 推奨企業をモデル企業として選定することにより、日本側関連機関の連携相乗効果を狙うことや、実施機関側としては C/P にサンルイスポトシにある UDIT（技術開発改革ユニット）所属の CIATEQ（先進技術センター）の機械加工担当 C/P（2 名）を参画させることで、それぞれの機関が保有する技術の有効活用と技術サービスの普及効率の向上の面で相乗効果が期待できる。技術移転されたプレス関連技術をもって、CIDESI はケレタロ州ならびに周辺の管轄地域、さらにはサンルイスポトシまでを含む広域の中小企業に対して技術サービスを実施することとなる。

## 第4章 プロジェクトの基本計画

### 4-1 上位目標

本プロジェクト実施後の上位目標は、「CIDESI の技術支援サービスを受けたケレタロ州並びに周辺地域の中小規模のプレス関連企業技術力が向上する。」としている。特に C/P 及び CIDESI 組織体自体の自立発展性が効果的に作用できるよう、モデル企業のプレス製品の品質向上に効果が得られる実践的テーマの実習（OJT）と座学の2種類の技術移転カリキュラムとなっている。

当目標を評価する指標として次の3項目がある。

1. CIDESI の技術支援サービスの成果として、支援を受けた企業の不良率／返品率や顧客からのクレーム件数が減少する。
2. CIDESI の技術支援サービスの成果として、支援を受けた企業の生産性が向上する。
3. CIDESI の技術支援サービスの成果として、支援を受けた企業の組立企業に対する納品数が増大する。

この上位目標達成には、メ国の国内政策及び経済情勢に大幅な変更がないこと、さらに、現状の裾野産業開発政策が継続されることが重要な外部条件として挙げられる。

### 4-2 プロジェクト目標

本プロジェクトの期間内に実現すべきプロジェクト目標は、「メ国のターゲットとなる中小規模のプレス関連企業に対しCIDESIが適切な技術支援サービスを実施出来るようになること。」である。当目標を評価する指標として次の3項目がある。

1. CIDESI の技術支援サービスの成果として、選定されたモデル企業のプレス部品に係わる不良率/返品率や顧客からのクレーム件数が減少する。
2. CIDESI の技術支援サービスの成果として、選定されたモデル企業の生産性が向上する。
3. CIDESI が提供する技術支援サービスがプレス関連企業から高い評価が得られる。
4. 技術支援サービスの顧客数が増大する。

なお、具体的な目標数値はモデル企業選定後に詳細な調査を行った上で設定する。

### 4-3 成果

プロジェクト目標を達成するための成果は次の4項目である。

1. プロジェクトの実施体制が強化される。
2. プレス加工技術全般に関して CIDESI の C/P の技術力が向上する。
3. モデル企業へのアドバイザー（巡回指導）サービスが組織的に実施される。
4. プレス関連企業に対するセミナー、訓練コースが組織的に実施される。

### 4-4 活動

上記 4-3 の成果を達成するための活動は以下大別して三つの活動を行う。

#### <活動 1>

- 1-1 技術協力計画の作成を行う。
- 1-2 C/P へのプレス加工に係る技術移転（プレス加工技術、金型設計、金型加工、生産管理）を行う。
- 1-3 C/P への技術移転結果のモニタリング・評価を行う。

#### <活動 2>

- 2-1 企業訪問、アンケート調査により企業ニーズを把握する。
- 2-2 巡回指導計画を作成する。
- 2-3 巡回指導を実施する。
- 2-4 巡回指導のモニタリング・評価を実施する。

#### <活動 3>

- 3-1 企業訪問、アンケート調査により企業ニーズを把握する。
- 3-2 セミナー、技術研修実施計画を作成する。
- 3-3 セミナーを開催し、技術研修を実施する。
- 3-4 セミナー、技術研修のモニタリング・評価を実施する。

### 4-5 投入

#### 4-5-1 日本側投入

##### 1. 日本人専門家の専門分野:

日本人専門家は短期派遣方式を原則とし、以下の5分野で構成される。各分野に対する専門家派遣人数と派遣期間等は技術移転計画に基づき必要に応じて調整する。

- 総括／裾野産業育成
- プレス加工技術全般

- 金型設計
- 金型加工
- 生産管理

## 2. 米国 C/P の日本国内研修について:

プロジェクト期間の年度毎に、研修内容と派遣期間等が検討され決定される。

## 3. プロジェクト活動に要する機材等について:

プロジェクト活動に必要と判断できる機材については日本側より供与される。

第三次事前評価調査の結果、下記の3項目の機材類の新規調達の必要性が提起された。

供与機材名称	用途	追加供与の理由
プレス機と周辺装置	順送金型の試打ち用 将来の高精度プレス対応用	プロジェクト期間の活動に限定すれば CIDESI 保有機で対応可能だが、更なる高度化には必要となる
プレス機の性能評価用センサ/データ処理ユニット一式	プレス機のプレス荷重計測用 適正な加工条件算出用	民間企業に対する技術サービス用として必要
金型仕上げ/組立用備品一式	プロジェクト作業環境の整備	C/P の効率的技術習得のため必要

## 4-5-2 相手国側投入

1. プロジェクト活動に必要な建物、作業エリアの提供
2. C/P 並びに管理スタッフの配置
3. CIDESI の材料試験部門の協力
4. 必要な機材類の提供ならびに適正なメンテナンスの実施

現時点で CIDESI 側がプロジェクト活動のために利用できる機材として次表内容が挙げられる。

- マシニングセンター
- ワイヤ放電加工機
- 汎用フライス盤
- 汎用旋盤
- ボール盤
- CAD/CAM システム
- プレス機 (100t)
- 材料評価機器類 (硬度計、万能試験機、顕微鏡)
- 三次元計測器<金型用部品の形状計測用>

5. プロジェクト活動に必要なローカルコストの支出

#### 4-6 外部条件と前提条件

以下の内容が外部条件と前提条件である。

##### 1. 前提条件

カウンターパートが CIDESI に留まること。

##### 2. プロジェクト目標達成のための外部条件

技術移転を受けたカウンターパートが CIDESI に留まること。

##### 3. 上位目標達成のための外部条件

CIDESI の技術サービスがモデル企業以外の中小企業へ拡大すること。

メ国の国内政策及び経済情勢に大幅な変更がないこと。

現在の裾野産業開発政策が継続されること。

## 第5章 プロジェクトの実施に係わる5項目評価

### 5-1 妥当性

以下の観点から、本プロジェクトの妥当性は高いと判断される。

#### (1) 日本の援助政策・施策との整合性

2005年4月1日に発効した日墨経済連携協定（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、現在策定中のJICA対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一つとしており、本プロジェクトとの整合性は確保されている。

#### (2) メキシコの政策・施策との整合性

国家開発計画のセクタープログラムとして、中小零細企業を主な対象とした「企業開発プログラム（2001-2006年）」が2001年11月に策定されている。また、フォックス大統領政権は、その重要政策課題の一つとして、中小企業の競争力を高め振興を図ることを掲げており、これを受け、メキシコ経済省は、中小企業の生産性・競争力強化・育成等を図り、これら企業の振興を通じて国家経済の発展に寄与するため、2002年12月30日に「零細・中小企業の競争力強化に関する法律」を公布する等、中小企業振興に係る取り組みを種々進めている。これら開発計画・政策では、プレス加工業のような特定業種に言及してはいないものの、裾野産業育成、特に自動車、電子・電機関連業種の育成は重要課題であると位置づけられている。

#### (3) 日本の技術の優位性

日本のプレス加工技術、金型設計・製作技術はメキシコ国を十分指導できる水準にある。このことは、過去にメキシコで実施された開発調査「要素技術移転計画調査」（1997年8月～2000年3月）の成果により裏付けられている。

### 5-2 有効性

本プロジェクトは、以下の理由から、高い有効性を持つことが見込まれる。

#### (1) 計画の論理性

3種の活動、すなわちカウンターパートへの座学による技術移転、企業巡回指導を通じたカウンターパートのオン・ザ・ジョブ・トレーニング（OJT）、研修コース・セミナーの体系的実施を行い、かつカウンターパートがCIDESIに定着すれば、プロジェクト目標「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。」は達成される、という論理構成となる。

## (2) 目標設定のレベル

プロジェクト目標の達成指標には、定量的、定性的指標の両者が含まれる。いずれも現状指標を改善するという目標設定にしているため、達成の実現可能性は高い。反面、プロジェクト開始後のベースラインサーベイ後、より明確な目標数値を設定することが要求される。

## 5-3 効率性

本プロジェクトは、比較的少ない投入規模で効果を生み出すよう設計されている。すなわち、現存の CIDESI 保有施設・機器を活用し、新規機材の導入は必要最低限に留めることが合意されている。また、日本からは長期専門家を派遣せずに短期専門家を「シャトル派遣」する計画となっている。この技術移転形態は綿密なプロジェクト管理により、プロジェクトの効率性は、従来型の長期派遣専門家を常駐させる形態に比較して、飛躍的に高まる可能性がある。

## 5-4 インパクト

プロジェクトの実施によりもたされると想定されるインパクトは、以下の通りすべて正の波及効果であり、負の波及効果はないと見込まれる。

### (1) 上位目標達成の見込み

プロジェクト目標の「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。」が達成されれば、上位目標「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。」は、当該企業が CIDESI のサービスを受け入れることにより達成できる可能性は高い。但し、そのためには、次項に述べるように、CIDESI が適正な技術サービスを継続的に企業に提供する体制を確立すること、すなわちプロジェクトの運営管理体制を確保することが要件となる。

### (2) 社会・経済的インパクト

#### a) 技術的インパクト

プロジェクトの直接的な技術カウンターパート人員は 10 名程度と計画されているが、カウンターパートに移転された技術は研修、セミナー、指導によりケレタロ州及び周辺州の民間中小企業に波及し、非常に大きな波及をもたらすことが期待される。



b) 社会的インパクト

プロジェクトのターゲット・グループである中小企業の雇用者の所得上昇により、貧困緩和及び所得格差縮小に寄与することが期待される。

c) 経済的インパクト

中小プレス加工業の技術水準の向上により、長期的には自動車部品や電機・電子部品の輸入代替が進むことが期待される。

(3) ネガティブ・インパクト

プロジェクトの主な活動はカウンターパートに対する座学と現存企業への巡回指導であることから、環境面において、プロジェクトの実施は何ら負の波及効果を及ぼさないと思われる。他のネガティブ・インパクトも現段階では想定されない。

## 5-5 自立発展性

以下の観点から、自立発展性はある程度確保されることが期待できる。

(1) 組織能力

実施機関である CIDESI は、過去に JICA 開発調査及び技術協力プロジェクト型技術協力の実施機関となった経験があり、プロジェクトを円滑に実施するに足る基礎的な能力は十分に備えている。2004 年にトップである所長が交代して以来、若干の組織変更、管理強化が実施されているが、組織能力について大きな変化はないと考えられる。

(2) 財政状態

CIDESI の収入構造に占める自己収入の割合は、年々上昇を続けており、一方、政府 CONACYT からの割当て予算の比率は低下している。さらに計画では、自己収入比率は今後さらに上昇し、2006 年の時点で政府割当て予算を上回ることになる（下表参照）。すなわち、CIDESI の独立採算制は高まる傾向にあり、財政基盤は強化されている。

表 CIDESI 収入構造

単位：百万ペソ

	2000 年		2001 年		2002 年		2003 年		2004 年	
自己収入	22.4	27.0%	26.6	27.3%	36.5	33.2%	41.9	31.4%	50.5	35.4%
政府予算	60.6	73.0%	71.0	72.7%	73.6	66.8%	91.5	68.6%	92.1	64.6%
合計	83.0	100.0%	97.6	100.0%	110.1	100.0%	133.4	100.0%	142.6	100.0%
	2005 年		2006 年		2007 年		2008 年		2009 年	
自己収入	78.8	45.4%	102.6	51.2%	125.3	55.5%	144.1	58.2%	164.4	60.6%
政府予算	94.9	54.6%	97.7	48.8%	100.6	44.5%	103.7	41.8%	106.8	39.4%
合計	173.7	100.0%	200.3	100.0%	225.9	100.0%	247.8	100.0%	271.2	100.0%

注：2004 年まで実績、2005 年以降は計画。

### (3) 技術的受容性

CIDESI の施設や保有機材はプロジェクト実施にあたって必要最低限のものが既に備わっており、またそのメンテナンス体制は確立されており、プロジェクト活動の技術的受容性は高い。一方、CIDESI カウンターパート候補職員の経歴と経験から判断して、技術移転を受け入れる基盤は十分に備わっており、プロジェクト終了後に自立発展的に活動を継続できると見込まれる。ただし、開発調査「要素技術移転計画調査」（1997年8月～2000年3月）において技術移転を受けた CIDESI 職員の一部が離職をしていることから、本プロジェクトでも同様の事態が発生することが懸念される。CIDESI では 2002 年に新給与体系を導入して以来、職員の離職率は低下しているが（2003年 11.7%に対し 2004年 5.3%、事務職員等を含む）、さらなるインセンティブの導入が望まれる。

## 5-6 結論

以上の 5 項目の観点による評価から、プロジェクト実施の妥当性はおおむね確保されたと考えられる。しかしながら、技術移転を受けたカウンターパート職員の転職の可能性が拭いきれないという点で自立発展性に不安な要素が残ることから、プロジェクト内において実施機関と協議しつつ、人事システムにおいて何らかの対策を講じるよう提言することが望まれる。

## 第 6 章 モニタリングと評価

プロジェクト内でのモニタリングと評価に関しては、PO (Plan of Operation) に記載されたスケジュールに則り実施する。すなわち、C/P への技術移転、企業の巡回指導、企業への技術研修・セミナーの 3 種の活動ごとに、定期的にモニタリング・評価を行う。その方法は次の通り。

### (1) C/P への技術移転

短期派遣専門家が定期的に、C/P 職員の技術移転状況を、所定の技術移転項目ごとにチェックし、達成度を評点化して記録する。その結果に基づいて当該 C/P と話し合いをし、以降の技術移転計画にフィードバックする。

### (2) 企業の巡回指導

モデル企業に対する巡回指導の実施ごとにその詳細内容を記録し、メキシコ・日本側双方で定期的に点検、評価する。

### (3) 企業への技術研修・セミナー

研修・セミナーを開催するごとに、その内容、参加者数等を記録すると共に、参加者に対しアンケートを実施する。その結果を分析し、以降の研修・セミナー実施にフィードバックする。

JICA 本部による中間評価については、プロジェクト期間の中間時点（開始後 1 年半）までに実施する。同じく終了時評価については、プロジェクト終了半年前（2008 年 3 月を予定）に実施する。

## 別添資料

---

別添 1： 第一次～第四次事前評価調査団構成及び日程

別添 2： 実施協議・討議議事録（R/D）

別添 3： ミニッツ（実施協議時）

別添 4： 第四次事前評価調査団ミニッツ

別添 5： 第二次事前評価調査団ミニッツ

別添 6： 第一次事前評価調査団ミニッツ

\*注： 第三次事前評価調査団については、メキシコ側との合意形成がなされなかったため、ミニッツは署名していない。

第一次事前評価調査団員の構成

氏名	分野	所属
石田 滋雄	団長（総括）	JICA 国際協力専門員（中小企業振興）
那須 金男	技術協力計画	経済産業省貿易経済協力局技術協力課 課長補佐
吉村 悦治	協力企画	JICA 鉦開部鉦開一課
原 礼有	評価監理	JICA 鉦開部鉦開一課ジュニア専門員（中小企業振興）
稲田 明弘	金型製作技術	（株）日本開発サービス
粕谷 厚生	金型関連企業調査	（株）日本開発サービス

メキシコ・プレス金型加工技術支援センタープロジェクト第一次事前評価調査日程

		官団員（石田、那須、吉村）	官団員（原）	コンサルタント団員（稲田、粕谷）
1	2月16日 月	AM PM	出発→到着17:35 (JL012)	
2	2月17日 火	AM PM	科学技術庁 (CONACYT) / JICA事務所 訪問 日本大使館 / メキシコ外務省 訪問	
3	2月18日 水	AM PM	JETRO訪問/日本商工会 訪問	
4	2月19日 木	AM PM	職業訓練校 (CEGATI) / 職業技術教育活性化センター (CNAD) 訪問 JBIC / 経済省 (SE) 訪問	メキシコ自治大学 現地企業視察 (LIBERTY)
5	2月20日 金	AM PM	CANACITRA (製造業団体) 世銀/GIZ訪問	松下電器 資料整理・分析
6	2月21日 土	AM PM		
7	2月22日 日	AM PM		
8	2月23日 月	AM PM	CIDESIとの協議 CIDESIとの協議、(夜)メキシコ市へ移動	CIDESIとの協議
9	2月24日 火	AM PM	出発9:05 (JL011)	CIDESI支援企業 TROQUELADOS Q 同上 IMT, ALAR DE MEXICO 同上 STAUBLE-DYTISA 同上 PROCESOS CONTROLADOS AVENTEC (7か所社) ニッツァン、ヨロス ホンダ (グワダハラ) 資料整理・分析
10	2月25日 水	AM PM		
11	2月26日 木	AM PM		
12	2月27日 金	AM PM		
13	2月28日 土	AM PM		
14	3月1日 日	AM PM		
15	3月1日 月	AM PM		OPM (オキハラ) モントレー工科大学 CIDA 東京エレクトロ (ミツバ) メタルサ 資料整理・分析
16	3月2日 火	AM PM		
17	3月3日 水	AM PM		
18	3月4日 木	AM PM	メキシコシティへ移動 出発→到着17:35 (JL012)	
19	3月5日 金	AM PM	JICA事務所打合せ・日本大使館表敬 経済省 (SE) / 科学技術審議会 (CONACYT) / 外務省 表敬	官団員に合流 官団員と同じ
20	3月6日 土	AM PM		
21	3月7日 日	AM PM		
22	3月8日 月	AM PM	CIDESI訪問 (西村大使による記者会見他) キックオフミーティング/CIDESIとの協議	
23	3月9日 火	AM PM	関連企業視察 (FEG) 関連企業視察 (S-mex)	
24	3月10日 水	AM PM	関連企業視察 (HI-LEX) / C/Pインタビュー C/Pインタビュー	
25	3月11日 木	AM PM	関連企業視察 (CIE) 関連企業視察 (CELAY / MABE)	資料整理・分析 資料整理・分析
26	3月12日 金	AM PM	ミニッツ業最終調整 (調査団内協議) CIDESIとミニッツ業協議 C/Pへの誘導	
27	3月13日 土	AM PM		
28	3月14日 日	AM PM		
29	3月15日 月	AM PM	JICA事務所報告 ミニッツ業名 (CIDESI CONACYT 外務省) 日本大使館報告	
30	3月16日 火	AM PM	出発09:05 (JL011)	
31	3月17日 水	AM PM	帰国17:05	

第二次事前評価調査団員の構成

氏名	分野	所属
十郎 正義	団長（総括）	JICA 経済開発部 調査役
吉村 悦治	協力企画	JICA 経済開発部第一グループ中小企業チーム

メキシコ・プレス金型加工技術支援センタープロジェクト第二次事前評価調査日程

十郎（団長・総括）、吉村（協力企画）				
1	12月13日	月	AM	
			PM	出発17:30→到着17:35 (JL012)
2	12月14日	火	AM	9:30 JICA事務所打合せ、11:00 日本大使館打合せ
			PM	ケレタロ市へ移動、16:30 CIDESIとの協議
3	12月15日	水	AM	9:00 CIDESIとの協議・施設内視察
			PM	16:00 ミニッツ内容協議・署名
4	12月16日	木	AM	メキシコシティへ移動、
			PM	16:00外務所表敬・署名、17:00大使館報告、18:00事務所報告
5	12月17日	金	AM	出発09:05 (JL011)
			PM	
6	12月18日	土	AM	
			PM	帰国17:05

第三次事前評価調査団員の構成

氏名	分野	所属
榎下 信徹	団長（総括）	JICA 専門技術嘱託
吉村 悦治	協力企画	JICA 経済開発部第一グループ中小企業チーム
稲田 明弘	技術移転計画	(株) 日本開発サービス 主任研究員
昌谷 泉	評価分析	(株) グローバル・グループ 21 ジャパン シニアコンサルタント

メキシコ・プレス金型加工技術支援センタープロジェクト第三次事前評価調査日程

榎下（団長・総括）、吉村（協力企画）				コンサルタント1（稲田） （技術移転計画）	コンサルタント2（昌谷） （評価分析）
1	4月3日	日	AM PM	出発17:20（成田）JL062→09:45ロサンゼルス13:15→到着 18:45AM3004	
2	4月4日	月	AM PM	JICA事務所打合せ、JETRO事務所訪問	
3	4月5日	火	AM PM	CANACINTRA訪問、下田シニア海外ボランティアらと面談 ケレタロ市へ移動、CIDESIとの打合せ開始	
4	4月6日	水	AM PM	CIDESIでの調査・協議 Mabe Components社訪問	
5	4月7日	木	AM PM	Estampados Industriales社、Hillex社訪問 Tyrsa Troqueladas社訪問	
6	4月8日	金	AM PM	Procesos Controlados社、Stauble-Dytisa社訪問 Troquelados Q社訪問、CIDESIでの調査・協議	
7	4月9日	土	AM PM	CIATEO訪問 UDITec訪問	
8	4月10日	日	AM PM	資料分析・作業 資料分析・作業 資料分析・作業 資料分析・作業	
9	4月11日	月	AM PM	出発17:20（成田）JL062→09:45ロサンゼルス13:15→到着18:40MX901 JICA事務所打合せ、CONACYT訪問 外務省訪問、大使館訪問、ケレタロ市へ移動、市内打合せ	CIDESIでの調査・協議
10	4月12日	火	AM PM	CIDESIとの協議（施設内見学含む） CIDESIとの協議	
11	4月13日	水	AM PM	Moltro（モールド金型設計製造センター）訪問 CIDESIとの協議	
12	4月14日	木	AM PM	サンルイスポトシ市へ移動、UDIT（技術開発改革ユニット）訪問協議（施設見学含む） ケレタロ市へ移動	
13	4月15日	金	AM PM	メキシコシティへ移動、JICA事務所打合せ CONACYTとの協議（CIDESI・外務省・大使館・JICA事務所共に）、大使館報告	
14	4月16日	土	AM PM	08:15出発→10:05到着（ロサンゼルス）MX900 13:05出発（ロサンゼルス）JL025	
15	4月17日	日	AM PM	↓ 17:45到着（成田）	

第四次事前評価調査団員の構成

氏名	分野	所属
榎下 信徹	団長（総括）	JICA 専門技術嘱託
吉村 悦治	協力企画	JICA 経済開発部第一グループ中小企業チーム

メキシコ・プレス金型加工技術支援センタープロジェクト第四次事前評価調査日程

		榎下（団長・総括）、吉村（協力企画）		宿泊地
1	3月27日	月	AM 出発17:25（成田）JL012→到着18:00（メキシコシティ） PM	M.City
2	3月28日	火	AM 9:40JICA事務所打合せ、10:45大使館訪問 PM 15:00CONACYT訪問、ケレタロ市へ移動	Quretaro
3	3月29日	水	AM 9:00 CIDESIとの協議（施設内見学含む） PM 同上	Quretaro
4	3月30日	木	AM サンプルスポトシ市へ移動、10:30 UDIT訪問視察 PM 関連企業2社視察（INDUSTRIA DE ESTAMPADOS、ICORMAQ）	Quretaro
5	3月31日	金	AM 9:00 CIDESIとの協議（ミニッツ最終調整）、11:00関連企業視察（ALAR） PM 15:30 CIDESIとの最終協議	Quretaro
6	4月1日	土	AM 資料整理・分析 PM メキシコシティへ移動	M.City
7	4月2日	日	AM 資料整理・分析 PM 同上	M.City
8	4月3日	月	AM 10:30 JICA事務所報告 PM ミニッツ最終セットアップ	M.City
9	4月4日	火	AM 9:00 ミニッツ署名（CONACYT） PM 16:00 大使館報告	M.City
10	4月5日	水	AM 08:15出発→10:15到着（ロサンゼルス）JL5781 PM 13:15出発（ロサンゼルス）JL061	機中泊
11	4月6日	木	AM PM 16:35到着（成田）	



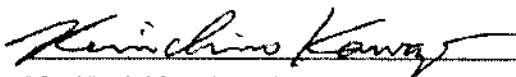
**RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE UNITED MEXICAN STATES  
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PROJECT ON TECHNOLOGY TRANSFER FOR SUPPORTING INDUSTRY  
(STAMPING TECHNOLOGY)**

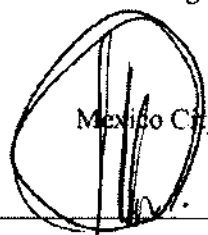
Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") Mexico Office represented by Lic. Kenichiro Kawaji, had a series of discussions with authorities concerned of the United Mexican States for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project on Technology Transfer for Supporting Industry (Stamping Technology) in the United Mexican States.

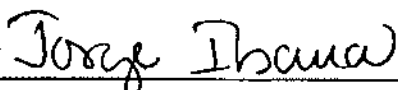
JICA Mexico Office exchanged views and had a series of discussions with the Mexican authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of the United Mexican States for the successful implementation of the above-mentioned Project.

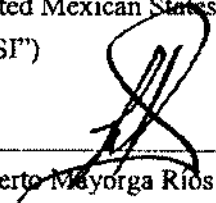
As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the United Mexican States, signed in Mexico City on 2nd December 1986 (hereinafter referred to as "the Agreement"), JICA Mexico Office and the Mexican authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Mexico City, 1st August, 2006

  
\_\_\_\_\_  
Lic. Kenichiro Kawaji  
Resident Representative,  
Mexico Office,  
Japan International Cooperation Agency

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Felipe Rubio Castillo  
General Director,  
Engineering and Industrial Development  
Center,  
The United Mexican States  
("CIDESI")

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Jorge Ibarra Salazar  
General Director of Technical and Scientific  
Cooperation, Ministry of Foreign Affairs,  
The United Mexican States  
("SRE")

  
\_\_\_\_\_  
Lic. Alberto Mayorga Rios  
Deputy Director of Investigation Groups and  
Centers Coordination  
National Council on Science and Technology,  
The United Mexican States  
("CONACYT") (Witness)

## THE ATTACHED DOCUMENT

### I. COOPERATION BETWEEN JICA and THE GOVERNMENT OF THE UNITED MEXICAN STATES

1. The Government of The United Mexican States will implement the Project on Technology Transfer for Supporting Industry (Stamping Technology) (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

### II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article of the Agreement, JICA, as the executing agency for technical cooperation by the Government of JAPAN, will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

#### 1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II. The provision of Article V of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts.

#### 2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The provision of Article VIII of the Agreement will be applied to the Equipment.

#### 3. TRAINING OF MEXICAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Mexican personnel connected with the Project for technical training in Japan.

### III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE UNITED MEXICAN STATES

1. The Government of the United Mexican States will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.

*Handwritten signature: Ibauna*

2. The Government of the United Mexican States will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Mexican nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the United Mexican States.
3. In accordance with the provisions of Article VI of the Agreement, the Government of the United Mexican States will grant in the United Mexican States privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.
4. In accordance with the provisions of Article VIII of the Agreement, the Government of the United Mexican States will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided by JICA under II-2 above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in II-1 above.
5. The Government of the United Mexican States will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Mexican personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of the United Mexican States will provide the services of Mexican counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of the United Mexican States will provide the buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in the United Mexican States, the Government of the United Mexican States will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above.
9. In accordance with the laws and regulations in force in the United Mexican States, the Government of the United Mexican States will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

K. U.

#### IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The General Director of Engineering and Industrial Development Center (hereinafter
1. Ithawa

referred to as "CIDESI"), as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.

2. The Director of Automation of CIDESI, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Leader of the Japanese experts will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to Mexican counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

#### V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Mexican authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

#### VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provision of Article VII of the Agreement, the Government of the United Mexican States undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the United Mexican States except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

*x.6*

#### VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and the Government of the United Mexican States on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

*Jbana*

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the United Mexican States, the Government of the United Mexican States will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the United Mexican States.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be three (3) years from October, 2006.

- ANNEX I MASTER PLAN
- ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS
- ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
- ANNEX IV LIST OF MEXICAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
- ANNEX V LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES
- ANNEX VI JOINT COORDINATING COMMITTEE

*H. U.*

*Ibama*

**ANNEX I:**

**MASTER PLAN**

**1. Overall Goal**

Technical capability of the targeted Mexican small- and medium-sized stamping industries in the State of Queretaro and the surrounding area benefited from CIDESI services is upgraded

**2. Project Purpose**

CIDESI is able to extend appropriate technical services to the targeted Mexican small- and medium-sized stamping industries

**3. Outputs of the Project**

- 1 The operation and administration of the Project, Automation Division, will be enhanced (Strengthening advisory division).
- 2 Technical capabilities of the counterpart personnel will be upgraded in the fields of the integrated technology for stamping
- 3 Advisory services in the fields of the integrated technology for stamping will be implemented systematically.
- 4 Seminars and training courses for targeted industries will be implemented systematically.

**4. Activities of the Project**

- 1-1 To allocate necessary personnel as planned.
- 1-2 To conduct baseline survey of the model companies.
- 1-3 To make up plans of activities.
- 1-4 To make budget plan and execute properly.
- 1-5 To establish and operate management system.
  
- 2-1 To make up Technical Cooperation Program.
- 2-2 To implement technology transfer to the C/Ps.
- 2-3 To monitor and evaluate the result of technology transfer to the C/Ps.
  
- 3-1 To identify needs for advisory service through company visits and questionnaire survey
- 3-2 To make up plan of advisory services.
- 3-3 To implement advisory services
- 3-4 To monitor and evaluate advisory services.
  
- 4-1 To identify needs for training/seminars through company visits and questionnaire survey
- 4-2 To make up plan of technical training and seminars.
- 4-3 To implement technical training and seminars
- 4-4 To monitor and evaluate technical training and seminars.

*K.V*

*Ibama*

*(1)*

**ANNEX II:**

**LIST OF JAPANESE EXPERTS**

JICA plans to dispatch Japanese short-term experts who have expertise in specific fields listed below.

- (1) Expert in the field of Supporting Industries Promotion (Chief Advisor)
- (2) Expert in the field of Integrated Stamping Technology
- (3) Expert in the field of Die Design for Stamping
- (4) Expert in the field of Die Processing
- (5) Expert in the field of Production Management
- (6) Expert in the field of Project Coordination

*①*

*①*

*K. U*

*Ishida*

**ANNEX III:**

**LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT**

Arrangements in detail will be discussed for setting the machinery and equipment after the commencement of the Project, subject to budget limitation. The expected equipments are as follows.

- (1) Stamping machine and peripheral equipment (Feeder, etc.)
- (2) A set of evaluation equipments for stamping machines  
(Load force sensor, amplifier, etc.)
- (3) A set of finishing and adjusting equipments for die assembly

①

②

K. K.

Thana



**ANNEX IV:**

**LIST OF MEXICAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL**

**1. Counterpart Personnel**

- 1) Project Director
- 2) Project Manager
- 3) Project Technical Staff

**2. Administrative Supporting Staff**

- 1) Secretary for Japanese Experts

**3. Any other personnel mutually agreed upon as necessary for the smooth implementation of the Project.**

*K.O*

*Ibama*

**ANNEX V:**

**LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES**

**1. Office spaces and facilities necessary for the Japanese experts**

1

1

R.K

Ibama

ANNEX VI:

**JOINT COORDINATING COMMITTEE**

1. Function

The Joint Coordinating Committee will have meeting at least once in 6 month and whenever the need arises. The functions of the Joint Coordinating Committee are as follows;

- (1) To supervise the annual plan of the Project in line with the Project Design Matrix (PDM) that was formulated based on the Minutes of Meetings, signed on 4th April 2006.
- (2) To review the overall progress of the Project, and to evaluate the achievement of the objectives.
- (3) To find out proper ways and means for the solution of major issues arising from or in connection with the Project.

2. Members

(1) Mexican Side

- Project Director
- Project Manager
- Officials of National Council on Science and Technology ("CONACYT")
- Officials of Ministry of Foreign Affairs, ("SRE")
- Other Concerned Institutions

(2) Japanese Side

- Officials of the Embassy of Japan
- A representative of JICA Mexico Office
- Japanese Experts
- Other Personnel Concerned to be dispatched by JICA, if necessary

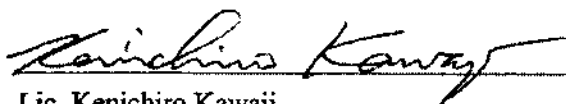
Ibama

**THE MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT  
OF THE UNITED MEXICAN STATES  
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PROJECT ON TECHNOLOGY TRANSFER FOR SUPPORTING INDUSTRY  
(STAMPING TECHNOLOGY)**

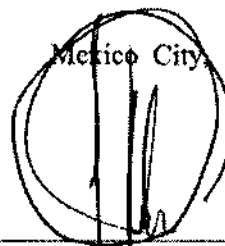
Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") Mexico Office represented by Lic. Kenichiro Kawaji, and Mexican authorities concerned (hereinafter referred to as "Mexican side") had a series of meetings for the purpose of discussing details about the Project on Technology Transfer for Supporting Industry (Stamping Technology) in the United Mexican States (hereinafter referred to as "the Project") including the interpretation of the Record of Discussions (hereinafter referred to as "the R/D) for the Project.

As a result of the discussions, JICA and the Mexican side agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

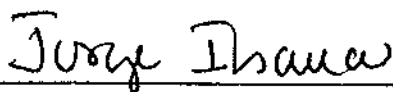
Mexico City, 1st August, 2006



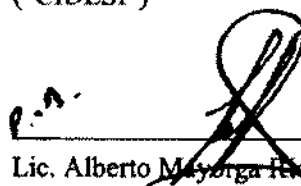
Lic. Kenichiro Kawaji  
Resident Representative,  
Mexico Office,  
Japan International Cooperation Agency



Ing. Felipe Rubio Castillo  
General Director,  
Engineering and Industrial Development  
Center,  
The United Mexican States  
("CIDESI")



Dr. Jorge Ibarra Salazar  
General Director of Technical and Scientific  
Cooperation, Ministry of Foreign Affairs,  
The United Mexican States  
("SRE")



Lic. Alberto Mayorga Flores  
Deputy Director of Investigation Groups and  
Centers Coordination  
National Council on Science and Technology,  
The United Mexican States  
("CONACYT") (Witness)

## ATTACHED DOCUMENT

### 1. Implementing Agency of the Project

The Project will be implemented by Engineering and Industrial Development Center (hereinafter referred to as "CIDESI"), located in Queretaro City, with the total responsibilities.

### 2. Tentative Design Matrix (PDM) and Plan of Operations (PO)

The Tentative Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operations (PO) are shown in Appendix 1 and 2 respectively.

### 3. Counterpart Personnel of the Project

CIDESI will allocate necessary personnel of the Project shown in Appendix 5, including staffs of CLATEQ (Advanced Technology Center) which intends to apply the technology of the Project (Stamping Technology) to its own activities.

### 4. Field of Technology Transfer

#### (1) Field of Dispatching Short-Term Experts

JICA will dispatch the following field of short-term experts to CIDESI for technology transfer, as the Tentative Technical Cooperation Program (TCP) shown in Appendix 3.

- 1) Chief Advisor / Supporting Industries Promotion
- 2) Integrated stamping technology
- 3) Die design for stamping
- 4) Die processing
- 5) Production management
- 6) Project Coordinator

#### (2) Methods of Technology Transfer

The technology transfer will be conducted through the lectures, the practice and the on-the-job training provided by the Japanese experts, and also through training of the Mexican counterpart personnel in Japan.

### 5. Tentative Schedule of the Project

The Tentative Schedule of Implementation (TSI) is shown in Appendix 4.

*Jbana*

*R.12*

## List of Appendices

Appendix 1. Tentative Project Design Matrix (PDM)

Appendix 2. Tentative Plan of Operations (PO)

Appendix 3. Tentative Technical Cooperation Program (TCP)

Appendix 4. Tentative Schedule of Implementation (TSI)

Appendix 5. List of Counterpart and Administrative Personnel

K.K. Ihsana

①

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><b>[Overall Goal]</b>                      Technical capability of the targeted Mexican small- and medium-sized stamping industries in the State of Queretaro and the surrounding area benefited from CIDESI services is upgraded.</p>	<p>1 Rejection rates, defective rates, and number of complaints from clients (e.g. Assembly industries) on the products of the stamping industries benefited from CIDESI services decreases.</p> <p>2 The above industries improve their productivity and efficiency through CIDESI services</p> <p>3 The number of products of the above industries delivered to assembly industries increases</p>	<p>1 Survey reports of respective institutes, questionnaire to and interview with industries concerned</p> <p>2 Survey reports of respective institutes, questionnaire to and interview with industries concerned.</p> <p>3 Survey reports of respective institutes, questionnaire to and interview with industries concerned.</p>	<p>a. There is no drastic change in political and economic situation in the United Mexican States</p> <p>b. Supporting industries development policy continues to be stable</p>
<p><b>[Project Purpose]</b>                      CIDESI is able to extend appropriate technical services to the targeted Mexican small- and medium-sized stamping industries.</p>	<p>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 decreases.</p> <p>2 Productivity (e.g. output/hour ratio, rate of return on investment, etc.) of the model companies benefited from CIDESI services improves</p> <p>3 The stamping industries show the high level of satisfaction on the technical services of CIDESI.</p> <p>4 The number of clients for technical services increases.</p>	<p>1 Questionnaire to and interview with the model companies and their clients.</p> <p>2 Questionnaire to and interview with the model companies</p> <p>3 Records of advisory services, technical trainings courses/seminars                      Questionnaire to and interview with the model companies</p> <p>4 Records of advisory services, technical trainings courses/seminars</p>	<p>a. The technical services provided by CIDESI are extended to other SMIs than the model companies</p>
<p><b>[Outputs of the Project]</b></p> <p>0 The operation and administration of the Project, Automation 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>c. Safety measures, increase the productivity</p> <p>d. Measures 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>	<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 Each C/P improves his/her knowledge and skill of technology-transfer items</p> <p>1-2 Original manuals, textbooks and training materials are developed</p> <p>2-1 The number of implemented advisory services increases</p> <p>2-2 Related technical data including client information is accumulated.</p> <p>3-1 The number of implemented seminars and training courses, and its participants increases.</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 Evaluation Sheet (Assessment of Technical Capability by Japanese Experts)</p> <p>1-2 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 service.</p> <p>3-1 Record of Technical Training and Seminars.</p>	<p>a. Trained C/Ps remain at CIDESI.</p>
<p><b>[Activities]</b></p> <p>0-1 To allocate necessary personnel as planned</p> <p>0-2 To conduct baseline survey of the model companies e.g., Productivity, Rejection rates, Defective rates etc.</p> <p>0-3 To make up plan of activities</p> <p>0-4 To make budget plan and execute properly.</p> <p>0-5 To establish and operate management system</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 and questionnaire survey</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 Seminars</p> <p>3-1 To identify needs for training/seminars through company visits and questionnaire survey</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><b>Inputs</b></p> <p><b>The Mexican side</b></p> <p>1 Provision and Maintenance of Building and Facilities</p> <p>2 Allocation of C/P and Administrative personnel.</p> <p>(1) Administrative C/Ps at the commencement</p> <p>(2) Technical C/Ps at the commencement</p> <p>(3) Administrative Staff, necessary number</p> <p>(4) Technical Staff, necessary number</p> <p>(5) Supporting Staff</p> <p>a. Secretary</p> <p>b. Driver</p> <p>c. Other necessary staff upon request by the Japanese experts</p> <p>3 Internal technical transfer from the CIDESI staff in the Material Testing Division to the project C/Ps.</p> <p>4 Provisions of Machinery &amp; Equipment and their Maintenance</p> <p>5 Local Cost                      Necessary budget for the Project.</p>	<p><b>The Japanese side</b></p> <p>1 Dispatch of Japanese Experts in the following fields</p> <p>a. Chief Advisor / Supporting Industries Promotion</p> <p>b. Integrated stamping technology</p> <p>c. Die design for stamping</p> <p>d. Die processing</p> <p>e. Production management</p> <p>f. Project Coordinator</p> <p>The number of experts and their duration of service will be determined in accordance with the necessity</p> <p>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.</p> <p>3 Provisions of Minimum and Necessary Machinery &amp; Equipment</p> <p>4 Supporting Local Cost.</p>	<p>a. C/Ps remain at CIDESI</p> <p>(Preconditions)</p>

K. K. Thana

Tentative Plan of Operations (PO)

CIDESI-JICA Stamping Technology Project

Calendar Year	2006			2007				2008				2009				2010	
Japanese Fiscal Year	2006			2007				2008				2009				2010	
	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
<b>Term of Technical Cooperation</b>																	
<b>Project period</b>																	
0	The project operation unit is established for technical cooperation.																
0-1	Allocate necessary personnel planned.																
0-2	Formulate plans of activities.																
0-3	Make budget plans and execute it properly.																
0-4	Establish and operate project management system.																
0-5	Monitor, evaluate and feedback the result of project management system with incentive rule.																
1	Technical capability of the counterpart personnel (C/P) is upgraded.																
1-1	Select the model companies																
1-2	Make improvement plans for model companies																
1-3	Make technology transfer plan to C/P.																
1-4	Implement fundamental die design/making technology transfer to C/P.																
1-5	Implement technology transfer to C/P following to model companies' improvement plan.																
1-6	Monitor and evaluate the result of technology transfer to the C/P.																
2	Advisory services are implemented systematically.																
2-1	Make advisory services for production technology.																
2-2	Make advisory services for production management.																
2-3	Monitor and evaluate the result of advisory services.																
3	Technical training courses and seminars are implemented systematically.																
3-1	Make plans of technical training courses and seminars.																
3-2	Implement technical training courses and seminars.																
3-3	Monitor and evaluate the result of technical training courses and seminars.																

K.A

Ibana



Tentative Technical Cooperation Program (TCP)

CIDESI-JICA Stamping Technology Project

Calendar Year	2006	2007				2008				2009				2010			
Japanese Fiscal Year	2006			2007				2008				2009				2010	
	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
Term of Technical Cooperation	←-----→																
Project period																	
1 Integrated stamping technology																	
1-1 Fundamentals of stamping technology	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1-2 Fundamentals of metal forming	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1-3 Stamping materials	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1-4 Stamping machine and die	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1-5 Understanding of stamping parts quality and improvement	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1-6 Safety operation for stamping	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1-7 Understanding of stamping machine's spec.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1-8 Mechanics of metal plastic working	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1-9 Press forming Technology (Shearing and Punching, Bending, Drawing, Forging)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1-10 Tribology of press forming	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1-11 Low cost automation of stamping work	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2 Die design for stamping																	
2-1 The variety of stamping dies and structures	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2-2 Materials of stamping die	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2-3 Handling of stamping die	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2-4 Stamping die design process(Single action die)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2-5 Stamping die design process(Progressive die)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2-6 Use of Standardized parts and Standardization	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2-7 CAD/CAM system	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3 Die processing																	
3-1 Fundamental of metal cutting process	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3-2 Understanding of die processing machines, and process practice	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3-3 Fundamentals of Machning Center and operation	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3-4 CAD/CAM system and machning	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3-5 Evaluation of machined parts	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3-6 Surface finising of machined parts	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3-7 Assy die & Tryout	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3-8 Safety operation, 5S and maintenance	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4 Production manegement																	
4-1 Quality management	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4-2 Production management	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4-3 KAIZEN & TQC activities	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5 Technical training courses and seminars																	
5-1 Technical training courses	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5-2 Seminars	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

K.K

Ibana

Tentative Schedule of Implementation (TSI)

Calendar Year	06		2007				2008				2009				2010	
Japanese Fiscal Year (FY)	2006		2007				2008				2009				2010	
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
<b>Term of Technical Cooperation</b>																
<b>Project period</b> →																
<b>The Japanese Side</b>																
<b>I Dispatch of Short Term Experts</b>																
(1) Chief Advisor / Supporting Industries Promotion	**		**	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***		
(2) Integrated stamping technology	**		**	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***		
(3) Die design for stamping	**		**	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***		
(4) Die processing	**		**	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***		
(5) Production management	***		**	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***		
(6) Project Coordinator	**		**	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***		
<b>II C/P Training in Japan</b>																
<b>FY 2006 ~</b>																
(1) Integrated stamping technology																
(2) Die design for stamping																
(3) Die processing																
(4) Production management																
<b>FY 2007 ~</b>																
(1) Integrated stamping technology																
(2) Die design for stamping																
(3) Die processing																
(4) Production management																
After FY 2007, the number of C/Ps and their duration of training will be determined in accordance with the necessity each year.																
<b>The Mexican Side</b>																
<b>I Allocation of C/Ps &amp; Necessary Staff</b>																
<b>II Allocation of Budget</b>																
<b>The Both Side</b>																
<b>Technical training courses and seminars for private sectors</b>																
(1) Technical training courses						***				***			***			
(2) Seminars			***			***				***			***			



K. e

Ibama

**List of Counterpart and Administrative Personnel**

**1. Counterpart personnel**

- 1) Project Director                      Ing. Felipe Rubio Castillo
  - 2) Project Manager                      Ing. Vincente Bringas Rico
  - 3) Project Technical Staff
- CIDESI
- (1) Gilberto Juárez Barbosa
  - (2) Adriana Berenice García Aguilar
  - (3) Shazzel Areli Ramírez Galindo
  - (4) Irma Morán Chávez
  - (5) Patricia Morales
  - (6) Claudia Yazmín Lara
  - (7) Rolando Javier Venegas Camarena
  - (8) Javier Ángeles Lugo
  - (9) Saúl Rubio Rodríguez
  - (10) Celso Cruz González
- CIATEQ (UDIT)
- (1) José Ramón Martínez Ramírez
  - (2) Juan Aurelio Robledo Rodríguez

**2. Administrative Supporting Staff**

Secretary for Japanese Experts                      Elizabeth Pacheco

R.K

Shana


**THE MINUTES OF MEETINGS BETWEEN  
THE FOURTH EX-ANTE EVALUATION STUDY TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT  
OF THE UNITED MEXICAN STATES  
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PROJECT ON TECHNOLOGY TRANSFER FOR SUPPORTING INDUSTRY  
(STAMPING TECHNOLOGY)**

The Fourth Ex-Ante Evaluation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Nobutetsu Enoshita, visited the United Mexican States from 27th March to 5th April 2006 for the purpose of clarifying the scope of the project made by the authorities concerned of the government of the United Mexican States (hereinafter referred to as "Mexican side"), and studying the feasibility of Japanese Technical Cooperation for the Project on Technology Transfer for Supporting Industry (Stamping Technology) in the United Mexican States (herein after referred to as "the Project").

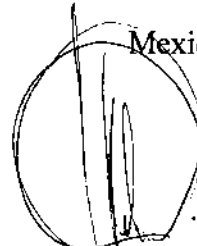
During its stay in the United Mexican States, the Team had a series of discussions on the Project and exchanged views with the Mexican side.

As a result of the discussions, both sides reached common understanding of the related matters as shown in the documents attached hereto.

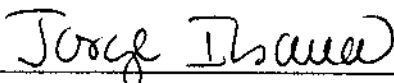
Mexico City, 4th April 2006



Mr. Nobutetsu Enoshita  
Leader,  
Ex-Ante Evaluation Study Team,  
Japan International Cooperation Agency,  
Japan



Ing. Felipe Rubio Castillo  
General Director,  
Engineering and Industrial Development  
Center,  
The United Mexican States  
("CIDESI")



Dr. Jorge Ibarra Salazar  
General Director of Technical and Scientific  
Cooperation, Ministry of Foreign Affairs,  
The United Mexican States  
("SRE")



Lic. Alberto Mayorga Rios  
Deputy Director of Investigation Groups and  
Centers Coordination  
National Council on Science and Technology,  
The United Mexican States  
("CONACYT") (Witness)

## ATTACHED DOCUMENT

### 1. Name of the Project

The Project on Technology Transfer for Supporting Industry (Stamping Technology) in the United Mexican States

### 2. Implementing Agency of the Project

The Project will be implemented by Engineering and Industrial Development Center (hereinafter referred to as "CIDESI"), located in Queretaro City, with the total responsibilities.

The present organization chart of CIDESI is as shown in Appendix 1.

### 3. Tentative Design Matrix (PDM) and Plan of Operations (PO)

The Tentative Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operations (PO), as shown in Appendix 2 and 3 respectively, are prepared through a series of discussions.

### 4. Counterpart Personnel of the Project

CIDESI will allocate necessary personnel of the Project shown in Appendix 6. CIDESI requested the Team to include staffs of CIATEQ (Advanced Technology Center) in the counterpart personnel of the Project, because CIATEQ intended to apply the technology of the Project (Stamping Technology) to its own activities, and the Team accepted it.

### 5. Provisional Field of Technology Transfer

#### (1) Field of Technology Transfer

The technology transfer to the counterpart personnel of CIDESI will be made in the following fields, as the Tentative Technical Cooperation Program (TCP) shown in Appendix 4.

- 1) Integrated stamping technology
- 2) Die design for stamping
- 3) Die processing
- 4) Production management

#### (2) Methods of Technology Transfer

Both sides agreed that the technology transfer would be conducted through the lectures, the practice and the on-the-job training provided by the Japanese experts, and through training of the Mexican counterpart personnel in Japan.

### 6. Tentative Schedule of the Project

The Team explained that JICA Mexico office would sign the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") with the details of the Project Documents as the representative of JICA by the end of June 2006, the schedule of which was subject to change.

Both sides agreed with the Tentative Schedule of Implementation (TSI) and the "Draft R/D" as shown in Appendix 5 and 7 respectively.

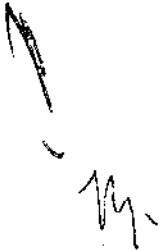
*Tsuneo*

*My*

## 7. Others

CIDESI submitted the official document describing briefly the long term strategy for the Project in terms of its sustainability and development of Mexican industry, as shown in Appendix 8.

A list of attendance in the discussions is shown in Appendix 9.



Ismael

## **List of Appendices**

Appendix 1. Organization Chart of CIDESI

Appendix 2. Tentative Project Design Matrix (PDM)

Appendix 3. Tentative Plan of Operations (PO)

Appendix 4. Tentative Technical Cooperation Program (TCP)

Appendix 5. Tentative Schedule of Implementation (TSI)

Appendix 6. List of Counterpart and Administrative Personnel

Appendix 7. Draft Record of Discussion

Appendix 8. Official Document from CIDESI

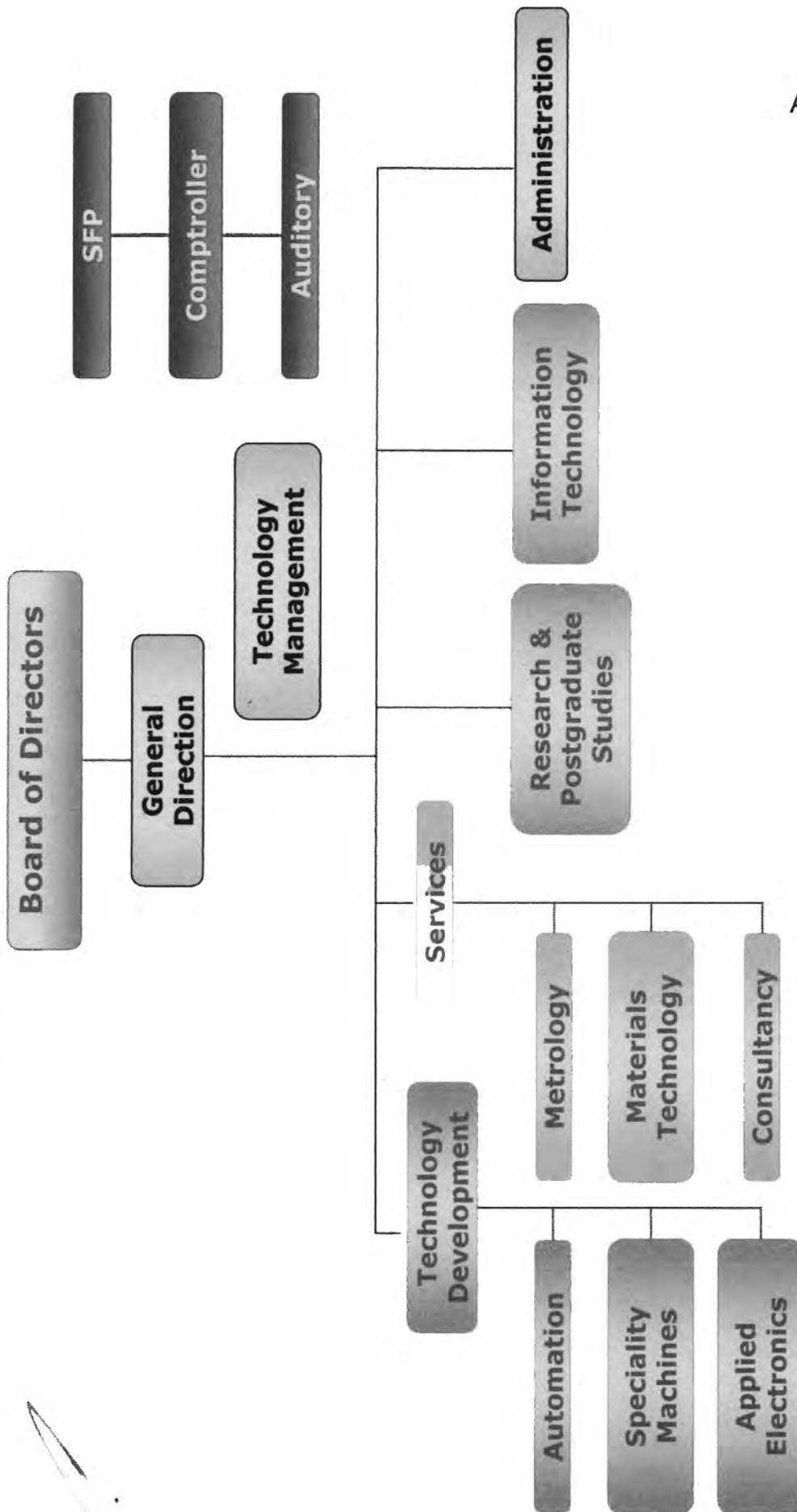
Appendix 9. List of Attendants in the Discussions

⑩

✓  
M.

Thaww

# CIDESI's Organization Chart



Appendix 1

Jhauw



## 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

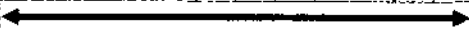
Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>[Overall Goal]</b> Technical capability of the targeted Mexican small- and medium-sized stamping industries in the State of Queretaro and the surrounding area benefited from CIDESI services is upgraded</p>	<p>1 Rejection rates, defective rates, and number of complaints from clients (e.g. Assembly industries) on the products of the stamping industries benefited from CIDESI services decreases</p> <p>2 The above industries improve their productivity and efficiency through CIDESI services.</p> <p>3 The number of products of the above industries delivered to assembly industries increases</p>	<p>1 Survey reports of respective institutes, questionnaire to and interview with industries concerned.</p> <p>2 Survey reports of respective institutes, questionnaire to and interview with industries concerned.</p> <p>3 Survey reports of respective institutes, questionnaire to and interview with industries concerned.</p>	<p>a. There is no drastic change in political and economic situation in the United Mexican States.</p> <p>b. Supporting industries development policy continues to be stable.</p>
<p><b>[Project Purpose]</b> CIDESI is able to extend appropriate technical services to the targeted Mexican small- and medium-sized stamping industries</p>	<p>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 decreases</p> <p>2 Productivity (e.g. output/hour ratio, rate of return on investment, etc.) of the model companies benefited from CIDESI services improves</p> <p>3 The stamping industries show the high level of satisfaction on the technical services of CIDESI</p> <p>4 The number of clients for technical services increases.</p>	<p>1 Questionnaire to and interview with the model companies and their clients.</p> <p>2 Questionnaire to and interview with the model companies</p> <p>3 Records of advisory services, technical trainings courses/seminars Questionnaire to and interview with the model companies</p> <p>4 Records of advisory services, technical trainings courses/seminars</p>	<p>a. The technical services provided by CIDESI are extended to other SMIs than the model companies.</p>
<p><b>[Outputs of the Project]</b></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> <p>c. Measures 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>	<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 Each C/P improves his/her knowledge and skill of technology-transfer items.</p> <p>1-2 Original manuals, textbooks and training materials are developed.</p> <p>2-1 The number of implemented advisory services increases</p> <p>2-2 Related technical data including client information is accumulated.</p> <p>3-1 The number of implemented seminars and training courses, and its participants increases.</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 Evaluation Sheet (Assessment of Technical Capability by Japanese Experts).</p> <p>1-2 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 service.</p> <p>3-1 Record of Technical Training and Seminars.</p>	<p>a. Trained C/Ps remain at CIDESI.</p>
<p><b>[Activities]</b></p> <p>0-1 To allocate necessary personnel as planned</p> <p>0-2 To conduct baseline survey of the model companies. e.g. Productivity, Rejection rates, Defective rates etc.</p> <p>0-3 To make up plans of activities</p> <p>0-4 To make budget plan and execute properly</p> <p>0-5 To establish and operate management system</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 and questionnaire survey</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 and questionnaire survey</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>	<b>Inputs</b>		<p>a. C/Ps remain at CIDESI</p>
	<b>The Mexican side</b>	<b>The Japanese side</b>	
	<p>1 Provision and Maintenance of Building and Facilities.</p> <p>2 Allocation of C/P and Administrative personnel</p> <p>(1) Administrative C/Ps at the commencement</p> <p>(2) Technical C/Ps at the commencement</p> <p>(3) Administrative Staff, necessary number</p> <p>(4) Technical Staff, necessary number</p> <p>(5) Supporting Staff</p> <p>a. Secretary</p> <p>b. Driver</p> <p>c. Other necessary staff upon request by the Japanese experts</p> <p>3 Internal technical transfer from the CIDESI staff in the Material Testing Division to the project C/Ps.</p> <p>4 Provision of Machinery &amp; Equipment and their Maintenance.</p> <p>5 Local Cost. Necessary budget for the Project.</p>	<p>1 Dispatch of Japanese Experts in the following fields</p> <p>a. Integrated stamping technology</p> <p>b. Die design for stamping</p> <p>c. Die processing</p> <p>d. Production management</p> <p>The number of experts and their duration of service will be determined in accordance with the necessity.</p> <p>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.</p> <p>3 Provision of Minimum and Necessary Machinery &amp; Equipment</p> <p>4 Supporting Local Cost.</p>	
			(Preconditions)

Ishawa



# Tentative Technical Cooperation Program (TCP)

CIDESI-JICA Stamping Technology Project  
 April 4, 2006

Calendar Year	2006				2007				2008				2009				2010	
	Japanese Fiscal Year																	
	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	
Term of Technical Cooperation																		
Project period 																		
<b>1</b>	<b>Integrated stamping technology</b>																	
1-1	Fundamentals of stamping technology																	
1-2	Fundamentals of metal forming																	
1-3	Stamping materials																	
1-4	Stamping machine and die																	
1-5	Understanding of stamping parts quality and improvement																	
1-6	Safety operation for stamping																	
1-7	Understanding of stamping machine's spec.																	
1-8	Mechanics of metal plastic working																	
1-9	Press forming Technology (Shearing and Punching, Bending, Drawing, Forging)																	
1-10	Tribology of press forming																	
1-11	Low cost automation of stamping work																	
<b>2</b>	<b>Die design for stamping</b>																	
2-1	The variety of stamping dies and structures																	
2-2	Materials of stamping die																	
2-3	Handling of stamping die																	
2-4	Stamping die design process(Single action die)																	
2-5	Stamping die design process(Progressive die)																	
2-6	Use of Standerdized parts and Standadization																	
2-7	CAD/CAM system																	
<b>3</b>	<b>Die processing</b>																	
3-1	Fundamental of metal cutting process																	
3-2	Understanding of die processing machines, and process practice																	
3-3	Fundamentals of Machning Center and operation																	
3-4	CAD/CAM system and machning																	
3-5	Evaluation of machined parts																	
3-6	Surface finising of machined parts																	
3-7	Ass'y die & Tryout																	
3-8	Safety operation, 5S and maintenance																	
<b>4</b>	<b>Production manegement</b>																	
4-1	Quality management																	
4-2	Production management																	
4-3	KAIZEN & TQC activities																	
<b>5</b>	<b>Technical training courses and seminars</b>																	
5-1	Technical training courses																	
5-2	Seminars																	



*Jhawa*

*M.*

# Tentative Schedule of Implementation (TSI)

Appendix 5

CIDESI-JICA Stamping Technology Project

April 4, 2006

Calendar Year	06		2007				2008				2009				2010	
Japanese Fiscal Year (FY)	2006		2007				2008				2009				2010	
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
<b>Term of Technical Cooperation</b>																
<b>Project period</b>																
<b>The Japanese Side</b>																
<b>I Dispatch of Short Term Experts</b>																
(1) Integrated stamping technology	..		..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
(2) Die design for stamping	..		..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
(3) Die processing	..		..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
(4) Production management	..		..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>II C/P Training in Japan</b>																
FY 2006 ~																
(1) Integrated stamping technology																
(2) Die design for stamping																
(3) Die processing																
(4) Production management																
FY 2007 ~																
(1) Integrated stamping technology																
(2) Die design for stamping																
(3) Die processing																
(4) Production management																
After FY 2007, the number of C/Ps and their duration of training will be determined in accordance with the necessity each year.																
<b>The Mexican Side</b>																
<b>I Allocation of C/Ps &amp; Necessary Staff</b>																
<b>II Allocation of Budget</b>																
<b>The Both Side</b>																
<b>Technical training courses and seminars for private sectors</b>																
(1) Technical training courses							..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
(2) Seminars			..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

*M.*

*(Handwritten mark)*

*Ishida*

**List of Counterpart and Administrative Personnel**

1. Counterpart personnel

- 1) Project Director                      Ing. Felipe Rubio Castillo
- 2) Project Manager                      Ing. Vincente Bringas Rico

3) Project Technical Staff

CIDESI

- (1) Juana del Carmen Constante Rivera
- (2) Mirena Nucamendi Ruiz
- (3) Bertha Velazco
- (4) Patricia Morales
- (5) Saúl Rubio Rodríguez
- (6) Javier Ángeles Lugo
- (7) José Alberto Rodríguez Calderón
- (8) Rolando Venegas C.
- (9) Irma Morán Chávez

CIATEQ (UDIT)

- (1) José Ramón Martínez Ramírez
- (2) Juan Aurelio Robledo Rodríguez



2. Administrative Supporting Staff

Secretary for Japanese Experts      Elizabeth Pacheco

*Handwritten mark:* A checkmark-like symbol with a vertical line extending downwards from its base.

*Handwritten signature:* Thana

(DRAFT) RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE UNITED MEXICAN STATES  
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PROJECT ON TECHNOLOGY TRANSFER FOR SUPPORTING INDUSTRY  
(STAMPING TECHNOLOGY)

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") Mexico Office represented by Mr. Kenichiro Kawaji, had a series of discussions with authorities concerned of the United Mexican States for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project on Technology Transfer for Supporting Industry (Stamping Technology) in the United Mexican States.

JICA Mexico Office exchanged views and had a series of discussions with the Mexican authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of the United Mexican States for the successful implementation of the above-mentioned Project.

As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the United Mexican States, signed in Mexico City on 2nd December 1986 (hereinafter referred to as "the Agreement"), JICA Mexico Office and the Mexican authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Mexico City , \_\_\_\_\_, 2006

\_\_\_\_\_  
Mr. Kenichiro Kawaji  
Resident Representative,  
Mexico Office,  
Japan International Cooperation Agency,

\_\_\_\_\_  
Ing. Felipe Rubio Castillo  
General Director,  
Engineering and Industrial Development  
Center, ("CIDESI")  
The United Mexican States

\_\_\_\_\_  
Dr. Jorge Ibarra Salazar  
General Director of Technical and Scientific  
Cooperation, Ministry of Foreign Affairs,  
("SRE")  
The United Mexican States

\_\_\_\_\_  
Lic. Alberto Mayorga Rios  
Deputy Director of Investigation Groups and  
Centers Coordination  
National Council on Science and Technology,  
The United Mexican States, ("CONACYT")  
(Witness)



Th-

Thauer

## THE ATTACHED DOCUMENT

### I. COOPERATION BETWEEN JICA and THE GOVERNMENT OF THE UNITED MEXICAN STATES

1. The Government of The United Mexican States will implement the Project on Technology Transfer for Supporting Industry (Stamping Technology) (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

### II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article of the Agreement, JICA, as the executing agency for technical cooperation by the Government of JAPAN, will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

#### 1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II. The provision of Article V of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts.

#### 2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The provision of Article VIII of the Agreement will be applied to the Equipment.

#### 3. TRAINING OF MEXICAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Mexican personnel connected with the Project for technical training in Japan.

### III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE UNITED MEXICAN STATES

1. The Government of the United Mexican States will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.

2. The Government of the United Mexican States will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Mexican nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the United Mexican States.
3. In accordance with the provisions of Article VI of the Agreement, the Government of the United Mexican States will grant in the United Mexican States privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.
4. In accordance with the provisions of Article VIII of the Agreement, the Government of the United Mexican States will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided by JICA under II-2 above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in II-1 above.
5. The Government of the United Mexican States will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Mexican personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of the United Mexican States will provide the services of Mexican counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of the United Mexican States will provide the buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in the United Mexican States, the Government of the United Mexican States will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above.
9. In accordance with the laws and regulations in force in the United Mexican States, the Government of the United Mexican States will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

#### IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The General Director of Engineering and Industrial Development Center (hereinafter

*Jhauw*



referred to as "CIDESI"), as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.

2. The Director of Automation of CIDESI, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Leader of the Japanese experts will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to Mexican counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

#### V. JOINT EVALUATION


Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Mexican authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

#### VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provision of Article VII of the Agreement, the Government of the United Mexican States undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the United Mexican States except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

#### VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and the Government of the United Mexican States on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.



VIII. MESURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the United Mexican States, the Government of the United Mexican States will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the United Mexican States.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be three (3) years from \_\_\_\_\_, 2006.

- ANNEX I MASTER PLAN
- ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS
- ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
- ANNEX IV LIST OF MEXICAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
- ANNEX V LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES
- ANNEX VI JOINT COORDINATING COMMITTEE

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

*Thuma*

## ANNEX I:

### MASTER PLAN

#### 1. Overall Goal

Technical capability of the targeted Mexican small- and medium-sized stamping industries in the State of Queretaro and the surrounding area benefited from CIDESI services is upgraded

#### 2. Project Purpose

CIDESI is able to extend appropriate technical services to the targeted Mexican small- and medium-sized stamping industries

#### 3. Outputs of the Project

- 1 The operation and administration of the Project, Strengthening Advisory Division, will be enhanced (Strengthening advisory division).
- 2 Technical capabilities of the counterpart personnel will be upgraded in the fields of the integrated technology for stamping
- 3 Advisory services in the fields of the integrated technology for stamping will be implemented systematically.
- 4 Seminars and training courses for targeted industries will be implemented systematically.

#### 4. Activities of the Project

- 1-1 To allocate necessary personnel as planned.
- 1-2 To conduct baseline survey of the model companies.
- 1-3 To make up plans of activities.
- 1-4 To make budget plan and execute properly.
- 1-5 To establish and operate management system.
  
- 2-1 To make up Technical Cooperation Program.
- 2-2 To implement technology transfer to the C/Ps.
- 2-3 To monitor and evaluate the result of technology transfer to the C/Ps.
  
- 3-1 To identify needs for advisory service through company visits and questionnaire survey
- 3-2 To make up plan of advisory services.
- 3-3 To implement advisory services
- 3-4 To monitor and evaluate advisory services.
  
- 4-1 To identify needs for training/seminars through company visits and questionnaire survey
- 4-2 To make up plan of technical training and seminars.
- 4-3 To implement technical training and seminars
- 4-4 To monitor and evaluate technical training and seminars.



Thana

**ANNEX II:**

**LIST OF JAPANESE EXPERTS**

JICA plans to dispatch Japanese short-term experts who have expertise in specific fields listed below.

- (1) Expert in the field of integrated stamping technology
- (2) Expert in the field of Die design for stamping
- (3) Expert in the field of Die processing
- (4) Expert in the field of Production management

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

*Ibama*

**ANNEX III:**

**LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT**

Arrangements in detail will be discussed for setting the machinery and equipment after the commencement of the Project, subject to budget limitation. The expected equipments are as follows.

- (1) Stamping machine and peripheral equipment (Feeder, etc.)
- (2) A set of evaluation equipments for stamping machines  
(Load force sensor, amplifier, etc.)
- (3) A set of finishing and adjusting equipments for die assembly

*Handwritten mark*



*Ibama*

**ANNEX IV:**

**LIST OF MEXICAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL**

1. Counterpart Personnel

- 1) Project Director
- 2) Project Manager
- 3) Project Technical Staff

2. Administrative Supporting Staff

- 1) Secretary for Japanese Experts

3. Any other personnel mutually agreed upon as necessary for the smooth implementation of the Project.



*Isawa*

**ANNEX V:**

**LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES**

1. Office spaces and facilities necessary for the Japanese experts

14.

14

Thana

## ANNEX VI:

### JOINT COORDINATING COMMITTEE

#### 1. Function

The Joint Coordinating Committee will have meeting at least once in 6 month and whenever the need arises. The functions of the Joint Coordinating Committee are as follows;

- (1) To supervise the annual plan of the Project in line with the Project Design Matrix (PDM) that was formulated based on the Minutes of Meetings, signed on 4th April 2006.
- (2) To review the overall progress of the Project, and to evaluate the achievement of the objectives.
- (3) To find out proper ways and means for the solution of major issues arising from or in connection with the Project.

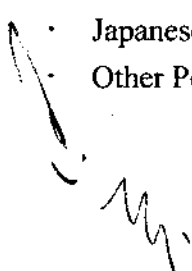
#### 2. Members

##### (1) Mexican Side

- Project Director
- Project Manager
- Officials of National Council on Science and Technology ("CONACYT")
- Officials of Ministry of Foreign Affairs, ("SRE")
- Other Concerned Institutions

##### (2) Japanese Side

- Officials of the Embassy of Japan
- A representative of JICA Mexico Office
- Japanese Experts
- Other Personnel Concerned to be dispatched by JICA, if necessary



*Ishawa*



April, 04, 2006


025/06

Japan International Cooperation Agency

The Centre for Engineering and Industrial Development (CIDESI) is a Public Research Centre that develops Technology for industry. Among its fields of interest are: Integrated stamping technology, die design for stamping, die processing and production management.

CIDESI plans to continue to work with industry in these fields for the foreseeable future. Therefore CIDESI would like to cooperate with JICA in order to establish a project in these areas. Such project would contribute to our sustainability and enhance both, our mission and the development of our industry.

Very truly yours



Mr. Felipe Rubio Castillo  
General Director



**Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial**  
Av. Playa Pie de la Cuesta N° 702 Desarrollo San Pablo. C.P. 76130  
Santiago de Querétaro, Qro., México. Tel. 01 (442) 211 98 00  
Fax: 01 (442) 211 98 37  
[www.cidesi.com](http://www.cidesi.com)

**A List of Attendance in the Discussion**

**Japanese side**

The Fourth Ex-Ante Evaluation Study Team

Nobutesu Enoshita	Leader
Etsuji Yoshimura	Cooperation Planning

**Mexican side**

CIDESI

Ing. Felipe Rubio Castillo	Director General
Ing. Cirilo Noguera Silva	Director de Gestión Tecnológica
Ing. Vincente Bringas Rico	Director de Automatización
Ing. Juana del Carmen Constante Rivera	Asesoría en Productividad Tecnológica



Jhanna

**THE MINUTES OF MEETING BETWEEN  
THE SECOND EX-ANTE EVALUATION STUDY TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT  
OF THE UNITED MEXICAN STATES  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PROJECT ON TECHNOLOGY TRANSFER FOR SUPPORTING INDUSTRY  
(STAMPING TECHNOLOGY)**

The Second Ex-Ante Evaluation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Masayoshi Juro, visited the United Mexican States from 13 December to 17 December 2004 for the purpose of explaining the concept and scope of the counterproposal made by JICA to the authorities concerned of the government of the United Mexican States (hereinafter referred to as "Mexican side"), and studying the feasibility of the Japanese Technical Cooperation for the Project on Technology Transfer for Supporting Industry (Stamping Technology) in the United Mexican States (herein after referred to as "the Project").

During its stay in the United Mexican States, the Team had a series of discussions on the Project and exchanged views with the Mexican side.

As a result of the discussions, both sides reached common understanding of the related matters as shown in the documents attached hereto.

Mr. Masayoshi Juro  
Leader,  
Ex-Ante Evaluation Study Team,  
Japan International Cooperation Agency,  
Japan

Queretaro City, 16 December 2004

Ing. Felipe Rubio Castillo  
General Director,  
Engineering and Industrial Development  
Center,  
The United Mexican States  
("CIDESI")

Lic. Jesús Schucry Giacomán Zapata  
Responsible of General Direction of Technical  
and Scientific Cooperation, Ministry of  
Foreign Affairs,  
The United Mexican States  
("SRE")

## **1 Purpose of The Second Ex-Ante Evaluation**

The Team made a presentation of the purpose of the Second Ex-Ante Evaluation as follows:

- 1) To determine basic framework of realistic and feasible project on the basis of JICA's counterproposal,
- 2) To confirm the following schedule such as resubmission of revised proposal and the Third Ex-Ante Evaluation Study.

## **2 Basic Concept of the JICA's Counterproposal**

In August 2004, CIDESI conducted a sector survey for SMEs in Mexico on technology level, needs and problems etc., which had not been done at the First Ex-Ante Evaluation Study in March 2004. On the basis of the result of the sector survey, JICA made a counterproposal (see attached Draft PDM and Conceptual Drawing of Project). The main points of JICA's Counterproposal (hereinafter referred to as "the Proposed Project") are as follows;

The quality of final stamped-products, also in terms of lower cost of products and longer life of stamping-die, can be finally improved by setting the optimal stamping conditions with the three factors, which are 1) stamping machines, 2) materials of stamped-products, and 3) stamping dies.

However, at present the targeted small- and medium- scale stamping enterprises in Mexico actually set the stamping conditions based on intuition at the site without the theoretical backgrounds, which finally causes the low quality of products together with the cost-up due to a large amount of defects.

The main three instruction fields of the Proposed Project are as follows: 1) Integrated stamping technology (characteristics of stamping), 2) Die design for stamping (characteristics related to design of the stamping-die structure), and 3) Die processing (methods to handle the die-manufacturing). The Japanese experts to be sent might not be necessarily long-term experts, but possibly short-term experts in a form of shuttle dispatching.

The Japanese experts would make the technology transfer aiming at enhancing the technical capability of the counterpart personnel of CIDESI (hereinafter referred to as "C/P") through lectures on the fundamental theories related to stamping and die-designing / die-manufacturing and OJT made through advisory services at model companies. Therefore die-designing and die-manufacturing themselves, in terms of actual operation, are not the major activities in the Proposed Project.

Hence, C/P will be capable to make technical instruction to the targeted enterprises with the fundamental theories and the know-how for optimal stamping conditions obtained through the lectures and OJT.

In the Proposed Project, it is necessary for C/P to make experiments and exercises to learn the fundamental theories, but not necessary to take part deeply in the activities of die-designing and die-manufacturing, that is, CAD for the designing and the metal processing for the manufacturing.

In this point, the existing machinery of CIDESI can be utilized well for the die-designing and die-manufacturing; therefore, it is not necessary to make a new input of a large scale of machinery.

Apart from technology transfer between experts and C/P through the lectures and OJT in the advisory services, training and seminars are also the components of the Proposed Project on the basis of needs of targeted enterprises.

A similar style was applied also to the pilot project of Development Study named "Study on the Transfer of Essential Technologies to the Supporting Industry in the United Mexican States, 1998-1999". The Proposed Project could be an expanded and developed type where both number of the targeted enterprises and the area of technical transfer are enlarged, and where the Proposed Project is expected to utilize the experience and the information which were accumulated by the pilot project mentioned above.

In addition, the former CIDESI project named "The Project on Engineering and Industrial Development Center for Small and Medium Scale Industries at Queretaro State 1998-2002" made technology transfer in the field of material testing. Because it is important to grasp the properties of the stamped materials, the Proposed Project has the advantages of utilizing the trained CIDESI staves and provided machineries under the former project, in which the staves would transfer technology to the targeted C/P in it.

### **3 Measures to be taken by the Mexican Side**

CIDESI will revise the Project Proposal (PDM) based on the JICA's Counterproposal (the Proposed Project), and resubmit a new application form with revised PDM to the Ministry of Foreign Affairs with copy to JICA by the end of January 2005.

### **4 Measures to be taken by the Japanese Side**

JICA will evaluate CIDESI's revised Project Proposal after its receipt thereof and dispatch the Third Ex-Ante Evaluation Study Team by the end of March 2005.

### **5 The following Schedule and detailed contents of the Project**

The following Schedule and detailed contents of the Project will be examined when the Third Ex-Ante Evaluation Study is conducted.

### **6 Others**

Attendance of the discussions is shown in Annex 3.



## *List of Annexes*

Annex 1. Draft Project Design Matrix (PDM)

Annex 2. Conceptual Drawing of Project

Annex 3. A List of Attendants in the Discussions

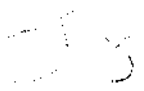
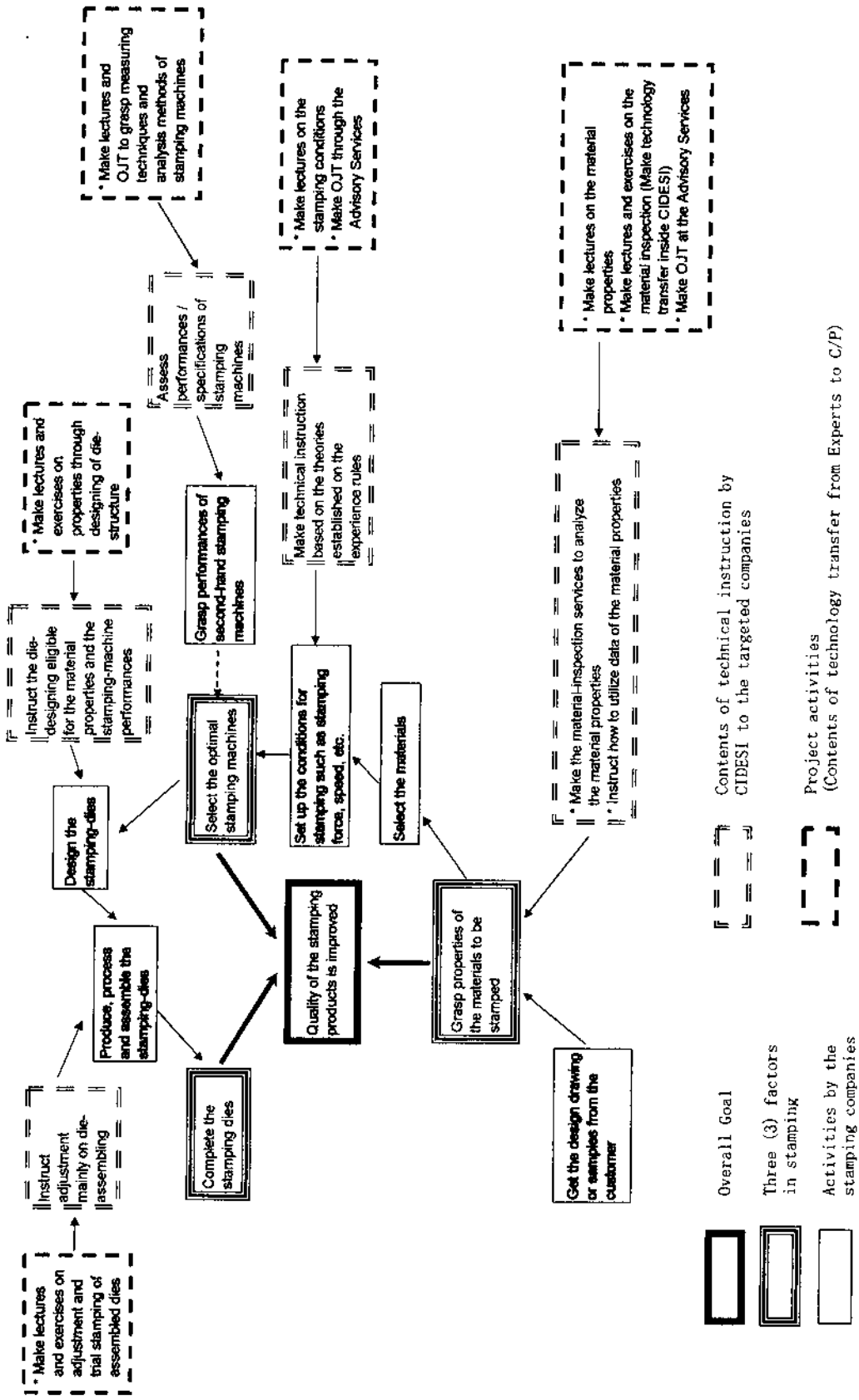


## Draft Project Design Matrix (PDM)

Project Name (Provisional): The Project on Technology Transfer for Supporting Industry in Mexico (Stamping Technology)  
 Project Duration (Provisional): 2 years  
 Target Group: Mexican stamping industries

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption				
<p><b>[Overall Goal]</b>            Technical capability of the targeted Mexican small- and medium-scale stamping industries benefited from CIDESI services is upgraded.</p>	<p>1 Rejection rates, defective rates, and number of complaints from clients (e.g., Assembly industries) on the products of the stamping industries benefited from CIDESI services decreases.</p> <p>2 The above industries improve their productivity and efficiency through CIDESI services</p> <p>3 The number of products of the above industries delivered to assembly industries increases</p>	<p>1 Survey reports of respective institutes, questionnaire to and interview with industries concerned</p> <p>2 Survey reports of respective institutes, questionnaire to and interview with industries concerned.</p> <p>3 Survey reports of respective institutes, questionnaire to and interview with industries concerned.</p>	<p>a There is no drastic change in political and economic situation in the United Mexican States</p> <p>b Supporting industries development policy continues to be stable.</p>				
<p><b>[Project Purpose]</b>            CIDESI is able to extend appropriate technical services to the targeted Mexican small- and medium-scale stamping industries</p>	<p>1 Rejection rates, defective rates, and number of complaints from clients (e.g., Assembly industries) on the products of the stamping industries (the model companies) benefited from CIDESI services decreases</p> <p>2 The stamping industries show the high level of satisfaction on the technical services of CIDESI</p> <p>3 The number of clients for technical services increases</p>	<p>1 Questionnaire to and interview with related industries</p> <p>2 Records of advisory services, technical trainings courses / seminars.</p>					
<p><b>[Outputs of the Project]</b></p> <p>0 The operation and administration of the Project will be enhanced which means that the Advisory Business Unit will be strengthened</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 and die design/making.</p> <p>1-2 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            e.g. Safety measures, Increase the productivity</p> <p>c. Measures 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>	<p>0-1 C/P is 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 Each C/P improves his/her knowledge and skill of technology-transfer items</p> <p>1-2 Original manuals, textbooks and training materials are developed</p> <p>2-1 The number of implemented advisory services increases</p> <p>2-2 Related technical data including client information is accumulated.</p> <p>2-3 The clients are satisfied with the advisory services in the quantity and quality.</p> <p>3-1 The number of implemented seminars and training courses, and its participants increases</p>	<p>0-1 Organization Chart, Allocation of C/P 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 Evaluation Sheet (Assessment of Technical Capability by Japanese Experts)</p> <p>1-2 Lists of Manuals, Textbooks and Materials Developed by C/P</p> <p>2-1 Records of Advisory Services</p> <p>2-2 Records of Client Information through advisory service</p> <p>2-3 Questionnaire to and interview with related industries.</p> <p>3-1 Record of Technical Training and Seminars.</p>	<p>a Trained C/P remain at CIDESI</p>				
<p><b>[Activities]</b></p> <p>0-1 To allocate necessary personnel as planned.</p> <p>0-2 To conduct baseline survey of the model companies.            e.g., Productivity, Rejection rates, Defective rates etc</p> <p>0-3 To make up plans of activities</p> <p>0-4 To make budget plan and execute properly.</p> <p>0-5 To establish and operate management system</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/P</p> <p>1-3 To monitor and evaluate the result of technology transfer to the C/P.</p> <p>2 Advisory service</p> <p>2-1 To identify needs for advisory services through company visits and questionnaire survey</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 and questionnaire survey</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;"><b>Inputs</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <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;"> <p>1 Provision and Maintenance of Building and Facilities.</p> <p>2 Allocation of C/P and Administrative personnel.                (1) Administrative C/P at the commencement                (2) Technical C/P 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</p> <p>3 Internal technical transfer from the CIDESI staff in the Material Technology Business Unit to the project C/P</p> <p>4 Provision of Machinery &amp; Equipment and their Maintenance</p> <p>5 Local Cost.                Necessary budget for the Project.</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>1 Dispatch of Japanese Experts                a. Integrated stamping technology                b. Die design for stamping                c. Die processing                Appropriate number of experts on the said field will be dispatched as necessity arises</p> <p>2 Mexican C/P Training in Japan                A certain number of the C/P yearly.</p> <p>3 Supporting Local Cost</p> </td> </tr> </tbody> </table>		The Mexican side	The Japanese side	<p>1 Provision and Maintenance of Building and Facilities.</p> <p>2 Allocation of C/P and Administrative personnel.                (1) Administrative C/P at the commencement                (2) Technical C/P 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</p> <p>3 Internal technical transfer from the CIDESI staff in the Material Technology Business Unit to the project C/P</p> <p>4 Provision of Machinery &amp; Equipment and their Maintenance</p> <p>5 Local Cost.                Necessary budget for the Project.</p>	<p>1 Dispatch of Japanese Experts                a. Integrated stamping technology                b. Die design for stamping                c. Die processing                Appropriate number of experts on the said field will be dispatched as necessity arises</p> <p>2 Mexican C/P Training in Japan                A certain number of the C/P yearly.</p> <p>3 Supporting Local Cost</p>	<p>a. C/P remain at CIDESI</p> <p>(Preconditions)</p>
The Mexican side	The Japanese side						
<p>1 Provision and Maintenance of Building and Facilities.</p> <p>2 Allocation of C/P and Administrative personnel.                (1) Administrative C/P at the commencement                (2) Technical C/P 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</p> <p>3 Internal technical transfer from the CIDESI staff in the Material Technology Business Unit to the project C/P</p> <p>4 Provision of Machinery &amp; Equipment and their Maintenance</p> <p>5 Local Cost.                Necessary budget for the Project.</p>	<p>1 Dispatch of Japanese Experts                a. Integrated stamping technology                b. Die design for stamping                c. Die processing                Appropriate number of experts on the said field will be dispatched as necessity arises</p> <p>2 Mexican C/P Training in Japan                A certain number of the C/P yearly.</p> <p>3 Supporting Local Cost</p>						

# Conceptual Drawing of Project





*A List of Attendance in the Discussion*

**Japanese side**

The Second Ex-Ante Evaluation Study Team

Masayoshi Juro	Leader
Etsuji Yoshimura	Cooperation Planning

JICA Mexico Office

Hítoshi Matsumoto	Assistant Resident Representative
-------------------	-----------------------------------

**Mexican side**

Ministry of Foreign Affairs

Lic. Jesús Schucry Giacomán Zapata	Encargado de la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica.
------------------------------------	--

CIDESI

Ing. Felipe Rubio Castillo	Director General
Ing. Julio Rojo Hernández	Director de Asesoría en Productividad Tecnológica
Ing. Cirilo Noguera Silva	Director de Gestión Tecnológica
Ing. Rolando Venegas Camarena	Ingeniero de Proyecto
Ing. Javier Ángeles Lugo	Ingeniero de Proyecto
Ing. Saúl Rubio Rodríguez	Ingeniero de Proyecto



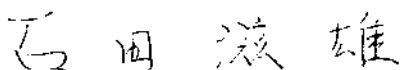
**THE MINUTES OF MEETING BETWEEN  
THE JAPANESE EX-ANTE EVALUATION STUDY TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT  
OF THE UNITED MEXICAN STATES  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PROJECT ON TECHNOLOGY TRANSFER FOR SUPPORTING INDUSTRY  
IN MEXICO  
(STAMPING DIE TECHNOLOGY)**

The First Japanese Ex-Ante Evaluation Study Team (hereinafter referred to as the "Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as the "JICA") and headed by Mr. Shigeo ISHIDA, visited the United Mexican States from 16 February to 16 March 2004 for the purpose of clarifying the background, concept, and scope of the project proposal made by the authorities concerned of the government of the United Mexican States headed by the Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (hereinafter referred to as the "Mexican side" or the "CIDESI"), and studying the feasibility of the Japanese technical cooperation for the Project on Technology Transfer for Supporting Industry in Mexico (stamping die technology) at Queretaro State in the United Mexican States (hereinafter referred to as the "Project").

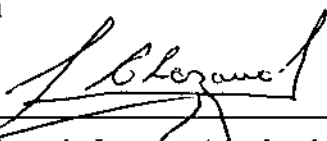
During its stay in the United Mexican States, the Team had a series of discussions on the Project and exchanged views with the Mexican side.

As a result of the discussions, both sides reached common understanding of the related matters as shown in the documents attached hereto.

Mexico City, 15 March 2004

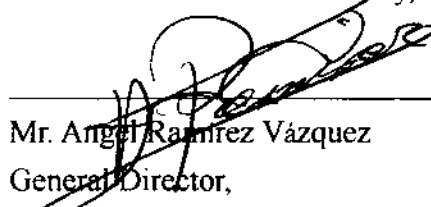


Mr. Shigeo ISHIDA  
Leader,  
Ex-Ante Evaluation Study Team,  
Japan International Cooperation Agency,  
Japan

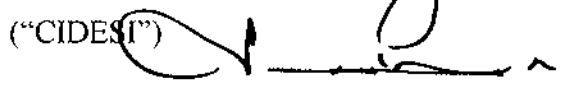


Mr. Gerardo Lozano Arredondo,  
General Director of Technical and Scientific  
Cooperation, Ministry of Foreign Affairs,  
The United Mexican States  
("SRE")





Mr. Angel Ramirez Vázquez  
General Director,  
Engineering and Industrial Development  
Center,  
The United Mexican States  
("CIDESI")



Mr. Jaime Parada Avila  
General Director,  
National Council of Science and Technology,  
The United Mexican States  
("CONACYT")  
(Witness)

## **General Items**

### **1 Purpose of Ex-Ante Evaluation**

The Team gave a presentation for the purpose of the Ex-Ante Evaluation as follows:

- 1) To collect and analyze information related to the Mexican stamping and die-making industries,
- 2) To confirm viability of the Project in terms of the five (5) Evaluation Criteria: (1)Relevance, (2)Effectiveness, (3)Efficiency, (4)Impact, and (5)Sustainability, and
- 3) To determine a logical framework of the Project based on the reality, if possible.

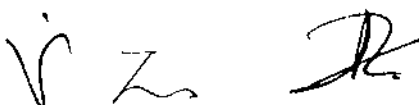
### **2 Current Situation of the Project**

The Mexican side showed the presentation documents (Annexes 1 and 2) and explained the major topics to read as follows:

- 1) Overall goal: To Contribute to the development of the industry of presswork and stamping in Mexico so it will be known globally as cutting-edge and highly competitive allowing the multiplication of that effect on the region.
- 2) Project goal: Consolidate the presswork and stamping SMEs (Small Medium Enterprises) on Querétaro, Guanajuato, San Luis Potosí, Aguascalientes, Puebla and Estado de México, as trust-worthy suppliers for the big enterprises, consequently lowering the import levels on tools and stamped products, generating more job sources and allowing the new product's development.
- 3) Results:
  - a) Technology assimilation and transfer from CIDESI's counterpart personnel, to the participating institutions on the field of presswork and stamping.
  - b) Offer seminars and training courses on the presswork and stamping field to cover the needs of the SMEs in Mexico.
  - c) Systemic methodology for the SMEs on the field of presswork and stamping.

The Team inquired CIDESI if they had made a survey of the relevant sector of SMEs in Mexico (technology level, needs and problems etc.), to which CIDESI answered that it had not done the same as yet. CIDESI said that it would conduct a sector survey with an expected completion date towards the end of this June by employing a consultant. It is expected, according to CIDESI, that a total of about seventy (70) local SMEs including those some forty (40) in the Querétaro state will be sampled for the purpose of this sector survey.

The Team pointed out that the scope of CIDESI's request for technical assistance comprises a wide variety of stamping dies (see Annex 2), however, JICA has been able to transfer technologies of a limited range in the similar projects. Therefore, the Team requested CIDESI to select priority field of technology transfer through the coming sector survey, and CIDESI agreed to this point.



Neither the scope of technology to be transferred nor the type of equipment to be donated was discussed because both the Team and CIDESI understand that it is necessary to review them according to a more appropriate project goal.

### **3 Investigation Report on Stamping, Die-making and Related Industries by JICA Consultants**

The Team made a presentation (see Annex 3) on some aspects of the Mexican stamping/die-making and its related industries based on the observation and analysis of its consultant, of which main points are as follows:

- 1) According to a credible source, the number of new car models the auto-assembly transplants in Mexico from Japan, U.S.A. and some European countries ramp up every year in Mexico average 2.0 to 2.5. In this connection, the total demand for dies for those new car models is in the order of U.S.\$ 200 to 300 million, which is being satisfied almost solely by imports from foreign countries. Hence, their sole concern in operations in Mexico currently is how to maintain the imported (sophisticated) dies in good conditions. However, as the local supply of die maintenance technicians is very limited, there is a cut-throat competition for them among the auto assemblers and their 1<sup>st</sup>-tier suppliers.
- 2) There are also a few local manufactures of small auto stamping parts in Mexico, however, their locally purchased dies have problems in terms of delivery, quality, and cost. Therefore, they wish to make dies for their own use themselves. However, due to lack of die design and manufacturing capability, they cannot make their dies.
- 3) "OPM" (a joint venture of O-GI-HA-RA, a Japanese, world-class auto-die specialist of medium-to-large sized dies, with Mexican interests) and "FEG" (a Japanese, world-class maker of small-to-middle stamped auto parts and tools) have established their new plants in Mexico recently. However, since there is no casting material supplier in Mexico, they cannot enjoy as yet the advantage of having established their plants in Mexico. They also face such other problems as the absence of good small-products machining companies and heat treatment service companies locally.
- 4) CIDESI wishes to promote supporting industries in the auto sector in general, and the small stamping makers mentioned in item 2) above in particular, through technological services. However, there is a very deep technological gap between what the 1<sup>st</sup>-tier suppliers require and what local SMEs can afford. CIDESI may help, for example, local autoparts-stamping SMEs by teaching basic die design/manufacturing technologies including CAD/CAM operations. However, the result thereof will be far short of the Project's "Project Goal". Also, there is a concern about the capability of CIDESI as a technological service provider without the attendance of experienced Japanese supervisors. To cope with these difficulties, several ideas were forwarded and discussed between the Team and CIDESI as shown in Annex 3 hereof.

#### 4 Interview with CIDESI Counterparts Candidates

The Team had interviews with several expected CIDESI counterparts. Main questions, a list of interviewees and interview results are attached hereto as Annex 4.

*Handwritten initials: N, Z, R.*

*Handwritten signature.*

## ***Specific Items regarding the JICA Project***

### **1 Name of the Project**

CIDESI calls provisionally as named “The Project on Technology Transfer for Supporting Industry in Mexico (Stamping Die Technology)” .

### **2 Responsible Agencies**

#### **(1) CIDESI**

CIDESI and the Team confirmed that CIDESI has the overall responsibility for the Project. The organization chart of CIDESI is shown in Annex 5. The figures of the annual budget of CIDESI for the last five (5) years are shown in Annex 6.

#### **(2) CONACYT**

CIDESI is under the supervision of CONACYT, however, CONACYT is not directly involved in project management. The organization chart of CONACYT is shown in Annex 7.

### **3 Measures to be taken by the Mexican Side**

CIDESI will revise the Project Proposal (Project Design Matrix (Version Zero)) based on the findings of the said sector survey, and resubmit to JICA the Project Proposal with a revised Project Design Matrix.

### **4 Measures to be taken by the Japanese Side**

JICA will evaluate CIDESI’s revised Project Proposal after its receipt thereof.

### **5 Schedule of the Project**

JICA will consider dispatching the Second Ex-Ante Evaluation Study Team based on the result of its preliminary analysis of the revised Project Proposal as mentioned above.

### **6 Others**

Attendance of the discussions is shown in Annex 8.

## *List of Annexes*

1. Project Design Matrix (Version 0)
2. Presentation Documents by CIDESI
3. Investigation Report on Stamping, Die-Making and Related Industries by The Team
4. Individual Interview for Counterpart Candidates
5. Organization Chart of CIDESI
6. Annual Budget of CIDESI for the last Five (5) years
7. Organization Chart of CONACYT
8. A List of Attendants in the Discussions



## Project Design Matrix (Version 0)

Description	Objectively Verifiable Indicators	Means of	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b> To contribute to the development of the industry of presswork and stamping in Mexico so it will be known globally as cutting-edge and highly competitive allowing the multiplication of that effect on the region.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Comparative studies of the imports on presswork and stamped products versus the national production.</li> <li>Human factor highly specialized on the tooling and stamping field.</li> <li>New offering enterprises.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Industrial and sector-specific statistics, questionnaires and interviews involving the affected industries.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>National development policies on SMEs should stay unchanged</li> <li>Mexico's political and economical situation should stay stable.</li> </ol>
<p><b>Project Goal</b> Consolidate the presswork and stamping SMEs on Querétaro, Guanajuato, San Luis Potosí, Aguascalientes, Puebla and Estado de México, as trust-worthy suppliers for the big enterprises, consequently lowering the import levels on tools and stamped products, generating more job sources and allowing the new product's development.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Productivity raise on the enterprises</li> <li>Number of participants on seminars and training courses</li> <li>Growth of the presswork and stamping industry.</li> <li>Raise on the jobs related to this field.</li> <li>New providers insert on production chains.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Annual assessment report of every institution, questionnaires and interviews with the involved enterprises.</li> <li>Report of the seminars and training courses for every institution, questionnaires and interviews to the participants.</li> <li>Industry and sector specific statistics</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>There shouldn't be drastic changes on Mexico's economic situation.</li> <li>All the personnel trained in the project will stay on its respective institutions.</li> <li>Old machinery and equipment will be replaced or renewed</li> </ol>
<p><b>Results</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Technology assimilation and transfer from CIDESI's counterpart personnel, to the participating institutions on the field of presswork and stamping.</li> <li>Offer seminars and training courses on the presswork and stamping field to cover the needs of the SMEs in Mexico.</li> <li>Systemic methodology for the SMEs on the field of presswork and stamping.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Development of new products with cutting-edge technology.</li> <li>Growth on CIDESI's certified counterpart personnel</li> <li>Growth on the enterprise's certified counterpart personnel.</li> <li>Training booklets given to the counterpart</li> <li>Courses and seminars given on CIDESI.</li> <li>Number of participants on the courses and seminars given on CIDESI.</li> <li>Manuals, booklets and magazines about the project</li> <li>Participant's level of satisfaction.</li> <li>Services of technical support.</li> <li>Improvement on the satisfaction level of the supported industries.</li> <li>Improvement on the productivity of the enterprises.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Assessment reports of the respective institutions.</li> <li>Monitoring Sheets for CIDESI's counterpart</li> <li>Monitoring sheets for the enterprise's counterparts.</li> <li>Personal resume, certification and qualification of the counterpart personnel.</li> <li>List of the manuals prepared for the technology transfer.</li> <li>Report of the seminars and training courses given on CIDESI.</li> <li>Participant's satisfaction survey.</li> <li>CIDESI's annual report, questionnaires and interviews with involved industries.</li> <li>CIDESI's annual report, report on the project's activities and the list of booklets and magazines.</li> <li>Assessment reports on the enterprises and institutions.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Counterpart personnel which receives the technology transfer from the Japanese Experts will stay on CIDESI at least for 8 years.</li> <li>The industrial sector will cooperate on the project activities, such as external services, information service, seminars and training courses organized by CIDESI.</li> </ol>



**Project Design Matrix (Version 0)**

Activities	Supplies		Assumptions
<p>1.1.- Assess the technical capacities of the counterpart personnel</p> <p>1.2.- Assess the technical capacities and the needs of the SMEs.</p> <p>1.3.- Elaborate a technology transfer plan for the counterpart personnel.</p> <p>2.1.- Elaborate a plan for the seminars and the training courses.</p> <p>2.2.- Prepare and compile all the material and text books for the seminars and the training courses.</p> <p>2.3.- Prepare/Implement/Evaluate the seminars and the training courses.</p> <p>3.1.- Assess the technical capacities and the needs of the SMEs</p> <p>3.2.- Select the model enterprises for the technology transfer.</p> <p>3.3.- Elaborate transfer plans according to every enterprise needs.</p> <p>3.4.- Implement the technology transfer to the selected enterprises.</p> <p>3.5.- Make public the updated information through seminars, booklets and magazines.</p> <p>4.1.- Implement the supplying and installation of the needed machinery and equipment</p> <p>4.2.- Elaborate an operation and maintenance plan for the machinery and the equipment.</p> <p>4.3.- Implement a correct operation and a regular maintenance for the machinery and equipment.</p>	<p><b>Mexican Side</b></p> <p>I. Local Cost The needed budget for the project's implementation.</p> <p>II. Location of the counterpart and administrative personnel</p> <p>1) Administrative counterpart personnel 2 people (1 secretary and 1 chauffeur)</p> <p>2) Technical counterpart personnel 11 people</p> <p>a) Support personnel 3) Technical personnel - 4 people</p> <p>III. Supply of the buildings and facilities</p> <p>IV. Supply of the machinery and equipment existent in CIDESI, as well as its maintenance.</p>	<p><b>Japanese Side</b></p> <p>I. Sending the experts</p> <p>1) Long-term experts</p> <p>a. Advisor in chief</p> <p>b. Coordinator</p> <p>c. Experts on presswork and stamping technology.</p> <p>d. Experts on Production Management</p> <p>e. Experts on heat treatment</p> <p>f. Experts on materials technology.</p> <p>2) Short-term experts</p> <p>An adequate number of short-term experts as needed for the technology assimilation on the previously mentioned fields.</p> <p>II. Training of the Mexican counterpart personnel in Japan.</p> <p>III. Supply of the machinery and equipment</p> <p>IV. Local cost of the experts staying.</p>	<p>1. CONACYT and the Economy Secretary will maintain a clear compromise to cooperate extensively with the project.</p> <p>2. The SMEs will have the commitment to execute the program.</p>