

メキシコ合衆国選鉱場操業管理技術協力事業実施協議調査団報告書

メキシコ合衆国 選鉱場操業管理技術協力事業 実施協議調査団報告書

平成4年10月

国際協力事業団
鉱工業開発協力部

平成四年十月

国際協力事業団

615 611 111

鉱開協
JR
92 - 14

メキシコ合衆国
選鉱場操業管理技術協力事業
実施協議調査団報告書

JICA LIBRARY



1102652131

24583

平成4年10月

国際協力事業団
鉱工業開発協力部

国際協力事業団

24583

序 文

メキシコは世界でも有数の資源保有国であり、金属・非金属鉱物は共に豊富な埋蔵量を有している。このため同国では、かねてから鉱業が伝統的な地場産業として発達しており、地域振興、鉱工業原料供給、外貨獲得、雇用機会創出などの面で重要な役割を着実に果たし、地域発展の源泉ともなってきた。

また、1989年から実施されている「国家開発計画1989—1994」の鉱業分野では、特に中小鉱山セクターの近代化を図るため、その助成・促進を目指すとしている。このため、エネルギー・鉱山国営企業省（SEMIP）では、中小鉱山近代化について具体的な方策を独自に図ると共に、JICAが要請を受けて実施した「鉱業振興局（CFM）所管選鉱場の近代化に関する開発調査報告書」の結論と勧告を勧案し、先に、わが国政府に対して、選鉱場操業管理技術向上に関わるプロジェクト方式による技術協力を要請してきた。

上記要請を受け、わが国政府はJICAを通じて平成3年6月に事前調査団を派遣し、関係機関との協議とプロジェクト実施予定サイトの視察を行ったところ、本件要請の実施に関し、メキシコ側予定カウンターパート機関であるCFMとの間で暫定的な合意に達したので、さらに平成3年11月と平成4年4月の2回にわたり長期調査員を派遣し、上記暫定合意内容の補完と技術協力の具体的な策定・調査を行った。

しかしながら、平成3年8月以降、メキシコ政府においては、国営企業の民営化と行政組織の簡素化政策の一環として、CFMを含むSEMIP所管の行政組織の改革に着手していたが、改正鉱業法が1992年9月25日から施行されることに伴い、本プロジェクトの実施機関として協議を続けてきたCFMは改正鉱業法施行後一年以内に解体され、本プロジェクトに関する業務は鉱業振興信託（FFM）に移管されることが明らかになった。

上記のとおり、メキシコ側のプロジェクト実施機関が最終的に決定したことを受けて、JICAは本年8月に実施協議調査団を派遣し、本プロジェクトの実施に向けて、実施計画を含む日本・メキシコ双方の取るべき措置などについてメキシコ側関係機関と協議を行なわせたところ、合意に達したので討議議事録に署名交換を行った。

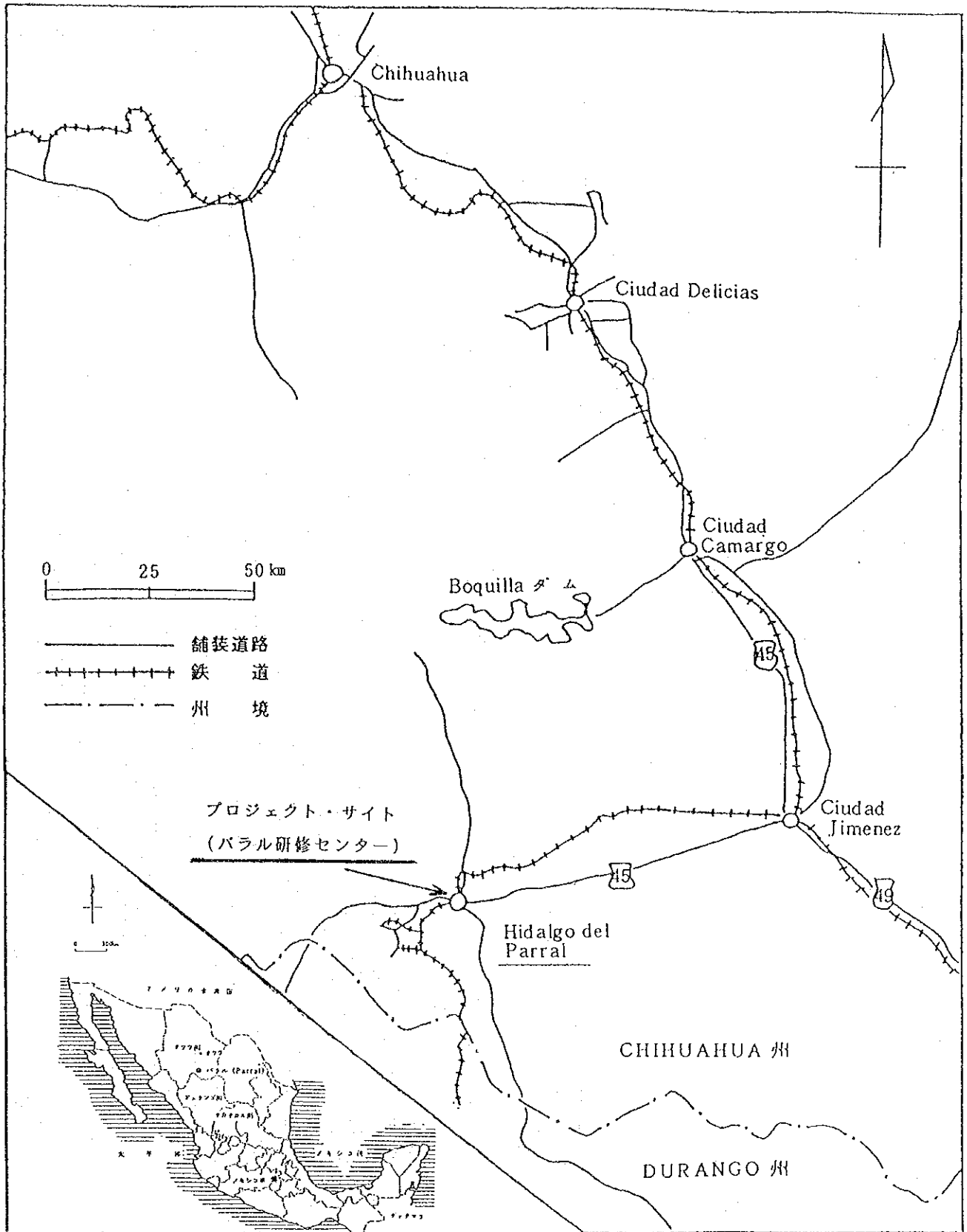
本報告書は上記調査団がメキシコ側関係機関との間で行った協議内容と結果並びに調査結果を取りまとめたものである。

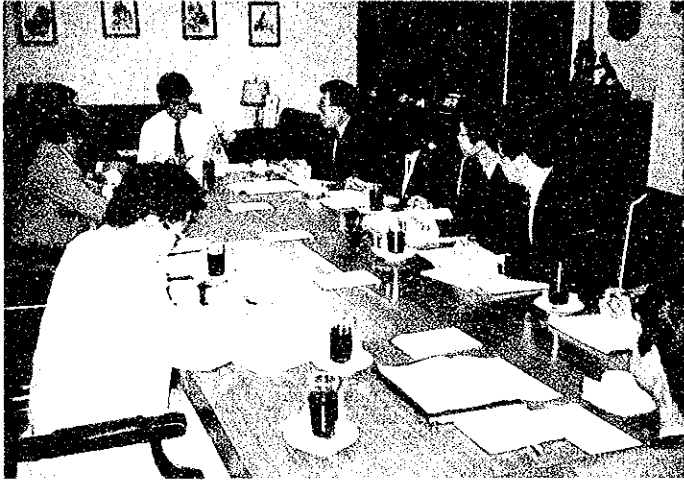
ここに改めて本プロジェクトの成立に御尽力いただいた日本・メキシコ両国の関係各位に対して衷心から謝意を表すると共に、今後とも本プロジェクトの適切な実施へ向けて、より一層の御支援と御協力を賜るようお願いする次第である。

平成4年10月

国際協力事業団
理事 田守 栄一

プロジェクト・サイト (パラル研修センター) 位置・交通図





SEMIP 次官
との面談



CFM、FFM
との協議



R/D、署名・交換



パラル選鉱場
事務室

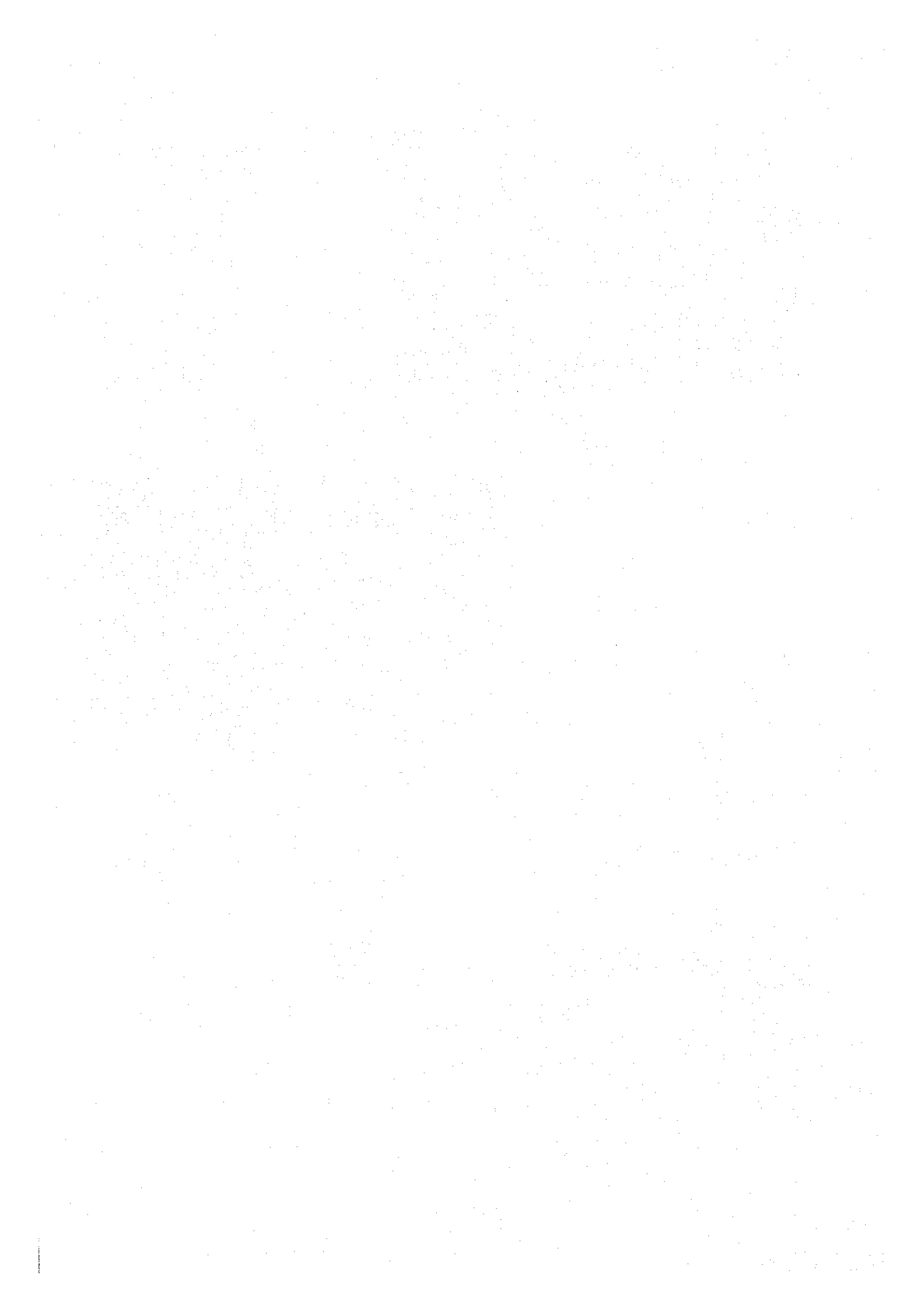


パラル選鉱場
改修工事中の浮選ライン



(更新用) 浮選機

設置予定の
浮選機材



目 次

序文

プロジェクトサイト（パラル研修センター）位置・交通図

I. 実施協議調査団派遣の概要	1
1. 本プロジェクトの経緯	1
2. 実施協議調査団派遣の目的	2
3. 調査団の構成	2
4. 調査日程	3
5. 主要面談者	4
II. 調査結果の要旨	5
III. 実施協議の内容	6
1. プロジェクトの概要	6
2. R/D案についての協議	7
3. TSI, TCP, AWP案についての協議	8
4. MINUTES OF MEETING 記載事項についての協議	8
5. パラル選鉱場系統図及び供与機材配置図	9
IV. 実施協議の結果	10
V. 今後への留意事項	13
参考資料No.1 外務省科学技術協力局次長との面談記録	17
参考資料No.2 エネルギー・鉱山・国営企業省次官との面談記録	19
参考資料No.3 エネルギー・鉱山・国営企業省鉱業振興局副長官との面談記録	21
参考資料No.4 R/Dへの署名交換における関係者の発言要旨	28
参考資料No.5 質問状に対するメキシコ側の回答	30
参考資料No.6 メキシコ側プロジェクト実施機関決定の通知	34
参考資料No.7 プロジェクトサイト：Parral（パラル）市の生活関連事情	37
添付資料Ⅰ Record of Discussions	41
添付資料Ⅱ Registro de Discusiones	49
添付資料Ⅲ Tentative Schedule of Implementation	57
添付資料Ⅳ Programa Tentativo de Implementacion	61
添付資料Ⅴ Minutes of Meeting	65

メキシコ合衆国選鉱場操業管理技術協力事業長期調査（第二次）報告書	77
要旨	79
1. 長期調査員派遣の経緯	80
2. 調査事項	80
3. 調査員の構成	80
4. 調査日程	81
5. 主要面談者	82
6. 調査および協議の内容	83
6. 1 プロジェクト実施機関	83
6. 2 プロジェクトサイト	84
6. 3 カウンターパートの配置	85
6. 4 プロジェクト運営予算	85
6. 5 CFMの組織図	86
6. 6 R/D案およびTSI案の作成に関する協議	87
6. 7 本件プロジェクトの将来展望	88
7. 調査および協議の結果	88
8. 今後の対処方針	89
参考資料No.1 エネルギー鉱山国営企業省エリアス・アジェブ次官との面談記録	91
参考資料No.2 エネルギー鉱山国営企業省鉱山冶金操業局トゥセン局長との面談記録	96
参考資料No.3 エネルギー鉱山国営企業省鉱業振興局ベッケル長官との面談記録	100
参考資料No.4 エネルギー鉱山国営企業省鉱業振興局ベッケル長官との会議議事録 (Minutes of Meeting on the Japanese Technical Cooperation on Mineral Processing Plant Operation Technology in the United Mexican States)	106
参考資料No.5 カウンターパート一覧表	125
参考資料No.6 プロジェクト運営予算	127
参考資料No.7 CFM組織図案	129
参考資料No.8 『鉱業法改正案』の報道記事	130
参考資料No.9 SEMIP 鉱山冶金操業局トゥセン局長から長期調査員宛の書簡	135
メキシコ合衆国選鉱場操業管理技術協力事業長期調査（第一次）報告書	139
長期調査日程	142
1. はじめに	143
2. CFMの機構改革	143

3. プロジェクトサイトの調査	144
(1) パラル選鉱場	144
(a) 供与機材の検討	144
(b) 供与機材の据え付け位置について	144
(c) 電気設備の現状	145
(d) 近代化計画の進捗状況	145
(2) 生活環境調査	146
(a) 住宅	146
(b) 教育	146
(c) 商店	146
(d) 病院	146
(3) 現地調達物品調査	146
4. フレスニージョ選鉱場の近代化	147
5. おわりに	147

I 実施協議調査団派遣の概要

1 本プロジェクトの経緯

- ①メキシコは世界でも有数の資源保有国であり、金属・非金属鉱物は共に豊富な埋蔵量を有している。このため同国では、かねてから鉱業が伝統的な地場産業として発展してきており、地域振興、鉱工業原料供給、外貨獲得、雇用機会創出などの面で重要な役割を着実に果たし、地域振興の源泉ともなってきた。
- ②1989年から実施されている「国家開発計画1989—1994」の鉱業分野では、特に中小鉱山セクターの近代化を図るため、その助成・促進を重点政策としている。
- ③エネルギー鉱山国営企業省（SEMIP）では、中小鉱山の近代化について具体的な対策を図るとともに、JICAがメキシコ政府の要請を受けて実施した「鉱業振興局（CFM）所管選鉱場の近代化に関する開発調査報告書」の結論と勧告を勘案し、平成2年8月、わが国政府に対して、選鉱場操業管理技術の向上に関わるプロジェクト方式による技術協力を要請してきた。
- ④我が国政府は上記のメキシコ政府の要請に応え、JICAを通じて平成3年6月から7月にかけて、事前調査団を派遣し、関係機関との協議とともにプロジェクト実施予定サイトの視察も行った。その結果、本件プロジェクトの実施に関し、メキシコ側の予定カウンターパート機関であるエネルギー鉱山国営企業省鉱業振興局との間で暫定的な合意に達したので、事前調査団長とCFM長官との間で会議議事録（M/M）を作成し、署名交換を行なった。
- ⑤上記の暫定合意の内容を補完し、技術協力計画の具体的な策定・調査に当たるため平成3年11月には4週間にわたり、2名の長期調査員（第1次）が派遣された。
- ⑥平成3年8月以降、メキシコ政府に於ては、国営企業の民営化と行政組織の簡素化政策の一環として、SEMIP所管のCFM、CRM、FFMの行政改革に着手したとの情報が、在メキシコ日本大使館およびJICAメキシコ事務所を通じて伝えられてきたが、これらの行政改革が本件プロジェクトの実施にどのような影響を及ぼすかについては、必ずしも明確にされていなかった。このため、この間の情勢と本プロジェクトの実施へ向けての諸条件とを調査・確認するため、平成4年4月、10日間にわたり2名の長期調査員（第2次）が派遣された。その結果、次期調査団は、鉱業法改正案成立後SEMIPからのメキシコ側実施機関決定の公式連絡を確認してから、それがCFMの場合には実施協議調査団、CRMの場合には長期調査員（第3次）を派遣することが望ましいと判断された。
- ⑦メキシコ政府は鉱業法改正案を5月5日下院に提出したが、この改正案は6月4日に下院で承認され、上院での審議を経て、6月26日付け官報に掲載され、90日間の公示期間を経て施行されることになった。

⑧鉱業法改正案の成立に伴い、SEMIPからは、「CFMは新法施行後1年以内に解散され、その際、本件プロジェクトの実施機関はFFM（鉱業振興信託）に移管される」旨の公式文書がJICAメキシコ事務所に伝達された。（参考資料No.6 参照）

⑨上記のとおり、SEMIPからのメキシコ側プロジェクト実施機関決定の公式連絡を確認したことにより、今回の実施協議調査団の派遣となった。

2 実施協議調査団派遣の目的

実施協議調査団派遣の目的は、事前調査、2回にわたる長期調査、ならびにJICAメキシコ事務所とメキシコ側関係機関との打ち合わせ結果を踏まえ、さらに対処方針に準拠して、下記の事項について協議・確認することとされていた。

- ①日本側およびメキシコ側の取るべき措置
- ②技術協力全体計画、暫定実施計画、ならびに年次計画などについての協議
- ③協議結果を討議議事録（R/D）、暫定実施計画（TSI）並びに会議議事録（M/M）として取纏め、メキシコ側と署名交換を行なうこと

3 調査団の構成

担当業務	氏名	現職
総括・団長	富田 堅二	財国際鉱物資源開発協力協会技術顧問
技術協力計画	板倉 賢司	通産省資源エネルギー庁長官官房鉱業課国際協力係長
選鉱技術	岩野 和	財国際鉱物資源開発協力協会嘱託
計装技術	平山登志雄	財国際鉱物資源開発協力協会嘱託
プロジェクト運営管理	高橋 三成	国際協力事業団鉱工業開発協力部鉱工業開発協力課
業務調整	遠藤 又一	

4 調査日程

平成4年(1992)8月6日から19日まで14日間

月	日	曜	調査行程・調査事項	宿泊地
8	6	木	PM 東京発 (JL012), バンクーバー経由 ・ メキシコシティ着 (JICA望月所長と日程打ち合わせ)	メキシコシティ
8	7	金	AM JICA事務所(望月所長・加藤職員へ対処方針説明・協議) ・ 外務省(エフレンマリン次長と面談・R/D案の趣旨説明) ・ 大使館(渡書記官へ対処方針説明・協議) PM SEMIP(エリアス次官と面談・R/D案の趣旨説明) ・ CEM(ランヘル副長官、バルガス部長他と面談・協議事項の説明、R/D案の趣旨説明、日程打ち合わせなど)	メキシコシティ
8	8	土	・ 資料整理	メキシコシティ
8	9	日	PM メキシコシティ発 (AM220) チワワ着	チワワ
8	10	月	AM CFMチワワ研究所視察 ・チワワ発(乗用車) PM パラル選鉱場着(アルデュエンダ選鉱場長と協議・視察)	パラル
8	11	火	AM パラル選鉱場(改修工事調査・打ち合わせ)生活条件調査 PM パラル発(乗用車)チワワ経由メキシコシティ着(AM211)	メキシコシティ
8	12	水	AM CFM(バルガス部長・レンド課長他とR/D案協議) PM JICA事務所(M/M案作成)	メキシコシティ
8	13	木	AM JICA事務所(望月所長に経過報告) ・ CFM(レンド課長とR/D, TSI, M/M案について協議) PM JICA事務所(R/D, TSI, M/M案の修正) ・ JICA本部花田課長に経過報告	メキシコシティ
8	14	金	AM JICA事務所(望月所長とプロ基盤整備費について協議) ・ CFM(レンド課長とR/D, TSI, M/M案協議・最終合意) PM JICA事務所(英語版R/D, TSI, M/Mの署名文書作成・西語版R/Dの修正確認)	メキシコシティ
8	15	土	・ 資料整理	メキシコシティ
8	16	日	・ 資料整理	メキシコシティ
8	17	月	AM SEMIP(エリアス次官、ランヘル副長官とR/D, TSI, M/Mに署名交換) ・ 大使館(山本・渡両書記官に帰国報告) ・ JICA事務所(望月所長に帰国報告)	メキシコシティ
8	18	火	AM メキシコシティ発 (JL011) バンクーバー経由	機中
8	19	水	PM 東京着	

5 主要面談者

- Secretaria de Relaciones Exteriores

Lic. Efren Marin Lopez, Subdirector para Paises del Grupo B, Direccion General de Cooperacion Tecnica y Cientifica

- Secretaria de Energia, Minas e Industria Paraestatal [SEMIP]

Ing. Alfredo Elias Ayub, Subsecretario de Minas e Industria Basica

Lic. Mauricio Toussaint, Director General de Operacion Minerometalurgica

Ing. Carlos O. Baltazar Parrales, Director de Proyectos y Ejecucion

Lic. Jose Luis Ferretis Velazquez, Subdirector de Geologia

- Comision de Fomento Minero [CFM], SEMIP

Ing. Cuitlahuac Rangel A., Director de Promocion y Desarrollo

Ing. Jaime Vargas Chavez, Subdirector de Operacion

Ing. Agustin Tenorio Solorzano, Gerente de Construccion

Lic. Tomislav Lendo Fuentes, Gerente de Desarrollo

Ing. Dante Dominguez Mejia, Subgerente de Apoyo Tecnico

Ing. Elias Barriga Prieto, Residente de Construccion en Chihuahua

Ing. David Alduenda Farias, Superintendente Genaral, Unidad Metalurgica Parral

Ing. Salvador Patino Guerrero, Director, Centro Experimental Chihuahua

- 在メキシコ日本国大使館

一等書記官 山本雅史

二等書記官 渡 隆弘

- JICA メキシコ事務所

所長 望月 久

加藤誠治

- MMAJ メキシココンティ 海外調査員

所長 伊藤 正

小島和浩

II 調査結果の要旨

- ①実施協議調査団は、日本側で作成したR/D(案)、TCP(案)ならびにTSI(案)について、メキシコ側関係機関(エネルギー鉱山国営企業省、鉱業振興局など)と協議を行い、ほぼ原案どおりで合意に達した。
- ②プロジェクトの具体的な内容については、事前調査および2回にわたる長期調査の段階で十分な打ち合わせと調査を行っているため、今回の実施協議は比較的順調に行われた。
- ③メキシコ側のプロジェクト実施機関は紆余曲折の結果、当面はCFM、CFM解体後はFFMとなることが確定し、CFMとFFMの長官を兼職するベッケル氏がR/Dに署名したが、組織改編の渦中に遭遇したため、技術移転計画の詳細については、なお多くの課題が残されている。
- ④メキシコ側は本プロジェクトの協力範囲に青化法を含めること、また青化工程から発生する汚染の防止技術についても協力を要請したが、調査団はいずれも本プロジェクトに含めることは困難である理由を説明したところ、メキシコ側はその要請を撤回した。
- ⑤メキシコ側は、プロセス制御の範囲および供与機材据え付け工事の分担事項について、日本側の提案に合意した。
- ⑥日本側からのインフラストラクチャー整備および中堅技術者養成に関する説明に対して、メキシコ側はセミナー開催経費および破碎系統集塵施設建設経費の一部負担を要請した。
- ⑦R/DおよびTSIに記載されなかった双方の合意事項ならびに説明事項については別途Minutes of Meetingを作成し、確認した。

Ⅲ 実施協議の内容

1 プロジェクトの概要

(1) プロジェクトの名称

メキシコ合衆国選鉱場操業管理技術協力事業

Project on Mineral Processing Plant Operation Technology in the United Mexican States

(2) プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、メキシコ政府による選鉱場近代化計画の実施過程で、日本人専門家からメキシコ側カウンターパートに、浮遊選鉱場の操業に関して技術移転を行ない、メキシコ側の人材養成計画に寄与することである。

(3) プロジェクトの範囲

- ①選鉱場操業技術
- ②選鉱場の計装および工程制御
- ③選鉱場管理技術

(4) 専門家の派遣

1) 長期専門家

- ①チーフアドバイザー
- ②調整員
- ③下記分野の専門家
 - ・選鉱場の操業および管理
 - ・選鉱場の計装および工程制御

2) 短期専門家

必要に応じ、プロジェクト範囲内の特定分野について派遣

(5) 研修員の受け入れ

協力期間中毎年2～4名程度受け入れ

(6) 機材の供与

1) 下記に必要な機材

- ①摩鉱回路における給鉱量制御
- ②浮選回路におけるpH制御
- ③浮選回路におけるオンラインX線分析
- ④浮選回路における薬剤添加
- ⑤コンピュータシステムによる選鉱場の操業と管理

2) その他相互に合意したプロジェクトの円滑な推進に必要な機材

(7) 協力期間

1992年8月17日から4年間

2 R/D案についての協議

日本側で作成したR/D案を原案として、メキシコ側と協議した結果、下記の修正を行なう事で、調査団とメキシコ側は合意に達した。

①研修センターの自主運営条項

原案では、

3.2 SELF-RELIANT OPERATION OF THE CENTER

となっていたが、この表現では独立採算による研修センターの運営と理解される恐れがあるので、関係機関の総合的な支援を受けての継続的な自主運営という意味で、

3.2 SUSTAINED OPERATION OF THE CENTER

に修正したいと、メキシコ側は提案した。

これに対し、調査団は団内協議の結果、メキシコ側は本件プロジェクト終了後も、自主的に継続して運営してゆく意図を表明しているので、支障なしと判断し、合意する旨表明した。上記修正にともない、3.2の文中の

self-reliant operation of the Centerを
operation of the Centerに修正した。

②メキシコ側実施機関のCFMからFFMへの移管条項

原案の4.7の表現では、CFMからFFMへの移管は
at the stage of dissolution of CFM

としてあるが、これではCFMの解体時のみと誤解される恐れがあるので、この部分を削除したいと、メキシコ側は提案した。

これに対し、調査団は団内協議の結果、「鉱業関連法規に基づき」と明記してあるので、支障なしと判断し、合意する旨表明した。

③CFM長官ベッケル氏の職名にFFM長官の職名の併記

調査団はCFMベッケル長官がFFM長官であることを確認したので、R/D, TSI, M/Mの各文書へのベッケル氏の署名に両者の職名の併記を提案した。

これに対し、メキシコ側は合意する旨表明した。

なお、メキシコ側はR/D案の協議において、下記の提案を行なったが、いずれも調査団による反論を了承し、これらの提案を撤回した。

①日本政府による研修員受入費用負担のR/Dへの明記

②セミナーの1992年3月開催のR/Dへの明記

- ③R/D文書におけるCFMを全てFFMと書き換え、その結果として、4.7の条項の削除
- ④協力目的および範囲に青化法の追加、あるいは将来の協力可能性の明記
- ⑤青化工程から発生する汚染の短期的防止技術に関する協力の追加

また、日本側が懸念を抱いていた「疑義を生じたとき英語版を優先させる」趣旨の表現について、メキシコ側からの修正要求はなかった。

3 TSI, TCP, AWP案についての協議

日本側で作成した、暫定実施計画(TSI)、技術協力計画(TCP)ならびに初年度の年次計画(AWP)の各案については、今回の協議で判明した事実関係に関して一部修正を加えたのみで、メキシコ側は合意した。

4 MINUTES OF MEETING記載事項についての協議

R/D, TSI, TCPならびにAWPに記載されなかった協議内容については、別途Minutes of Meetingを作成することとし、その記載事項については下記のとおりとすることで双方は合意した。

(1) 日本側とメキシコ側との間での合意事項

- ①本件プロジェクトは環境保全に配慮して実施すること。
- ②プロセス制御の範囲はシーケンス・リモート・PID制御に限定すること。
- ③本件プロジェクトの範囲に青化法は含まれないこと。
- ④供与機材据え付け工事の分担は下記のとおりとすること。

*メキシコ側分担事項

- 1) 動力ケーブル
- 2) 動力および信号線用導管
- 3) 導管設置工事
- 4) 各機器への動力供給
- 5) 防塵・防振・空調の制御室の設置
- 6) pH調節計用エヤー・除湿器・減圧弁・銅管
- 7) 据え付け工事

*日本側分担事項

- 1) 信号ケーブル
- 2) 据え付け工事監督

(2) メキシコ側から日本側への要請事項

①機材供与

事 項	数量
コンスタントフィードウエア	1
精鉱秤量装置	2
流量計	1
粒度分析計	1
計装制御盤	1
動力制御盤	1
浮選剤添加用ポンプ	15
ハイドロサイクロン定量供給システム	1
pH指示計	2
pH調節計	2
自動制御弁	2
オンライン蛍光X線分析装置	1
コンピュータシステム	1
車輛	1
その他	

②1993年3月までに開催を予定している関連選鉱場視察を含む中小選鉱場職員を対象とするセミナー開催経費の一部補助

③パラル研修所破砕系統集塵施設（走行クレーンを含む）建設費の一部補助

3) 日本およびメキシコ側からの説明事項

①A-1, A-2/3, A-4フォームの早期提出の件

②メキシコ側カウンターパートの配置 (Attached Sheet III 参照)

③パラル選鉱場操業経費の実績と予算 (Attached Sheet IV 参照)

④パラル選鉱場改修工事完了期限 1993年3月まで (工事概略図は Attached Sheet V 参照)

⑤専門家事務室・研修室・コンピュータ室造営工事完了期限 1992年11月まで (工事概略図は Attached Sheet VI および VII 参照)

⑥調査団からの研修計画策定の必要性の強調

⑦パラル研修センターへ研修員派遣の可能性を有する選鉱場のリスト (Attached Sheet VIII 参照)

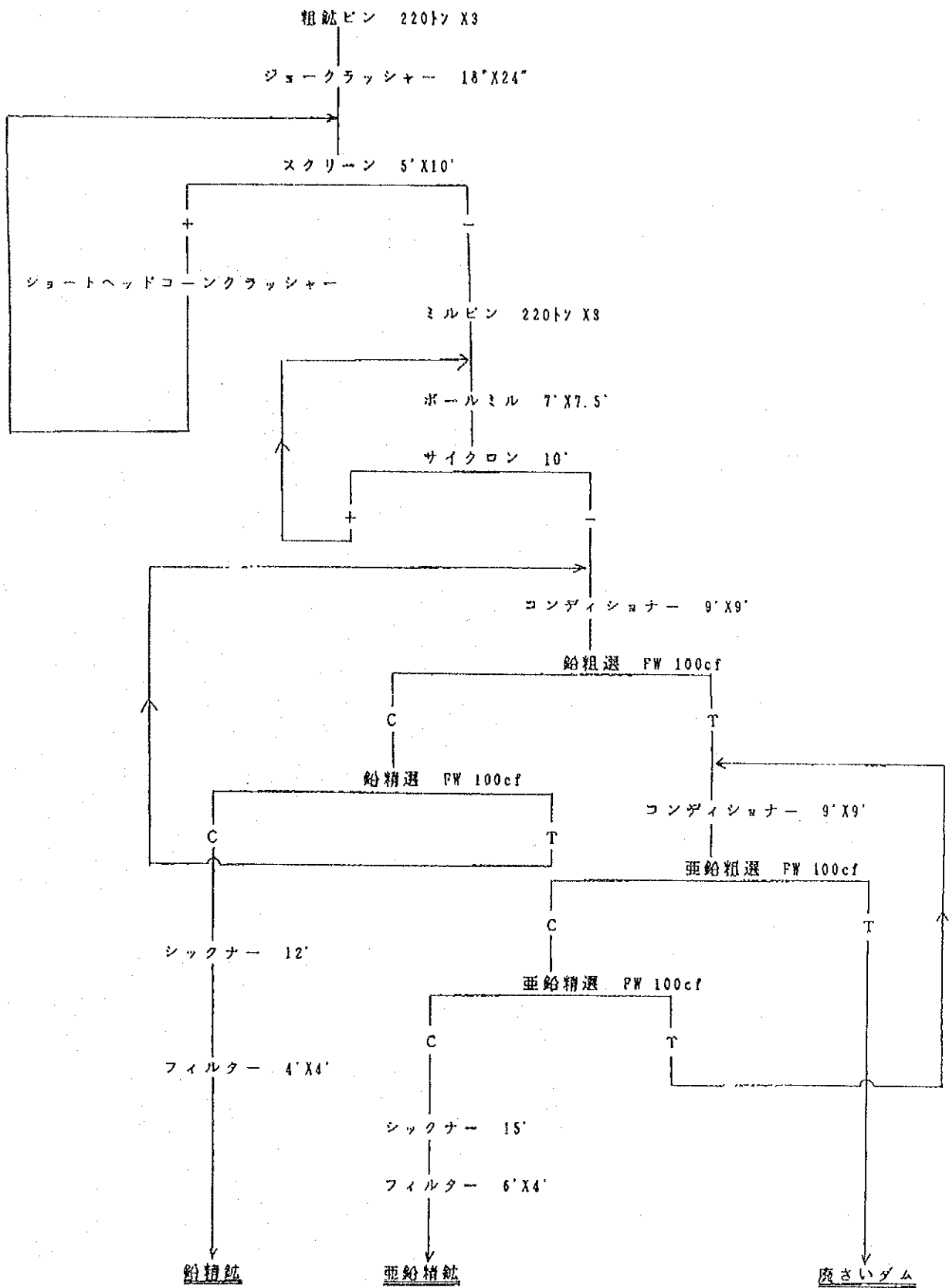
⑧計装分野のカウンターパートの資格要件 (電気工学の分野で5年以上の経験)

5 パラル選鉱場系統図および供与機材配置図

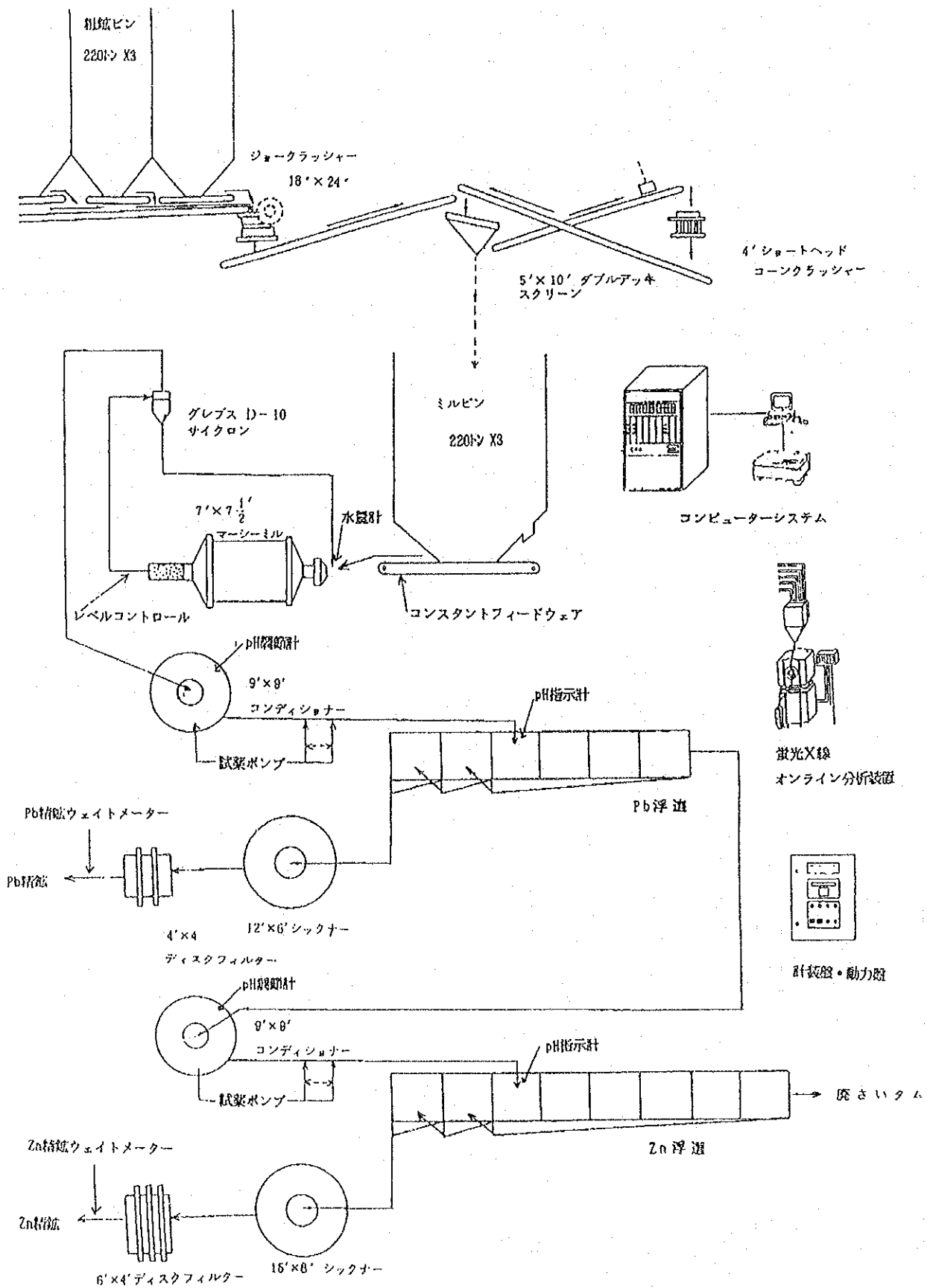
調査団とメキシコ側の間で合意したパラル選鉱場のフローシートを第1図に、また供与機材の配置図を第2図に示す。メキシコ側は上記の第1～2図をベースにして、改修工事を進めている。

IV 実施協議の結果

本プロジェクトの実施に関わる調査団とメキシコ側関係機関との協議結果は、それぞれ Record of Discussions (添付資料Ⅰ)、Registro de Discusiones (R/Dのスペイン語版、添付資料Ⅱ)、Tentative Schedule of Implementation (添付資料Ⅲ)、Programa Tentativo de Implementacion (TSIのスペイン語版、添付資料Ⅳ) 並びに Minutes of Meeting (添付資料Ⅴ) として作成し、R/Dについては調査団長、SEMIP次官ならびにCFM/FFM長官の間で署名交換を行った。また、TSIおよびM/Mについては調査団長とCFM/FFM長官との間で署名交換を行った。



第1図 パラレル選鉱場フローシート



第2図 パラレル選鉱場供与機材配置図

V 今後への留意事項

本件プロジェクトは平成3年6月の事前調査段階で、JICAとCFM間で基本的な合意に達していたが、その後の鉱業法改正案の審議を巡り、メキシコ側プロジェクト実施機関について、いささか昏迷の様相を見せたが、今回のR/D協議において、CFMと決定され、それがさらに今後1年以内にFFMに移管されることが確認された。

改正鉱業法においては、中小鉱山の育成にも留意し、その発効と共に中小鉱山支援計画が発表され、その中には中小鉱山の職員に対する研修計画も含まれるとのことである。また、メキシコ労働法によると、経営者には職員研修の義務、雇用者には研修の権利があるとのことである。さらに、プロジェクト実施機関となるFFMは、中小鉱山への融資の条件として、パラル研修センターでの研修を義務づけたいとしている。

このような鉱山従業員の研修を巡る情勢は、本件プロジェクトの今後の展開において有利な条件となることが期待されるが、日本側としては、今後の実施へむけて、特に、下記の諸点に留意することが望ましい。

①適切なチーフアドバイザー・調整員・専門家の選定・委嘱とオンスケジュールでの派遣

上記は全てのJICAプロジェクトについて適用されることであるが、本件プロジェクトでは特に留意されることが望ましい。

②研修実施計画の策定

技術移転項目については、TSIのANNEX-Bに列挙されているが、具体的なカウンターパートへの移転計画、さらにパラル研修センターにおける中小鉱山従業員に対する研修計画を含む研修センターの事業計画は白紙の状態に近いと推測される。したがって、これらの計画策定への協力は、チーフアドバイザーがまず取り組むべき緊急な課題であり、その過程では当然、専門家グループと調整員の専門知識と助言を含む協力を活用すべきであろう。

③Progress Reportの活用

本件プロジェクトでは、相互に随時、Progress Reportを作成することになっており当面は1993年3月を第1回の期限としている。この期間はプロジェクトの実施に必要なハードウェアの整備段階でもあるので、相互の分担事項の実施状況の確認と今後の改善事項の指摘などに活用して行くことが望ましい。

④Logical Frameworkの活用

事前調査の段階で作成したLogical Frameworkについて、今回は再検討の機会が与えられなかったが、プロジェクトの実施と評価の段階で、相互に共通認識を確認する上で、重要な役割を果たすことが期待されるので、今後は修正を加えつつ活用して行くことが望ましい。

⑤カウンターパートとの連絡会議の開催

上記②③④に関連して、メキシコ側との意志疎通を密にするために Weekly Meeting のような連絡会議を定例的に、かつ頻繁に開催することが望ましい。

⑥カウンターパートの増強

現時点でメキシコ側が提示したカウンターパートは質量ともに不十分なところがあるので、今後プロジェクトの進捗に伴い、その増強を示唆して行くことが望ましい。

⑦コンピュータの維持管理費

メキシコ側はコンピュータのメンテナンス契約をメキシコ側の負担で締結することに理解を示しているが、プロジェクトの円滑な推進を図るため、日本側としても可能な限り配慮して行くことが望ましい。

⑧環境保全への配慮

日本側とメキシコ側は本件プロジェクトを環境保全に配慮して実施することで合意しているが、今後、日本側としては、可能な限り予算配分面においても、積極的に考慮されて行くことが望ましい。

⑨専門家の生活条件

専門家の住宅その他の生活条件については、パラル商工会議所も好意的な関心を示してくれているので、派遣される専門家は地域社会への融合にも配慮され、自ら安全で快適な生活を創出されて行く意欲をもたれることが望ましい。

ただし、日本人居住区はターゲット化される恐れがあるので、事前に十分な保安措置（施錠の強化、電話の確保、防犯警報の設置、警備員の配置など）を講じておくことが必要である。（参考資料No.7 参照）

参 考 資 料

参考資料No.1. 外務省科学技術協力局Bグループ国担当エフレン マリン次長
との面談記録

参考資料No.2. エネルギー・鉱山・国営企業省エリアス次官との面談記録

参考資料No.3. エネルギー・鉱山・国営企業省鉱業振興局ランヘル副長官との
面談記録

参考資料No.4. Record of Discussions への署名交換における関係者の発言要旨

参考資料No.5. 日本側からの質問状に対するメキシコ側（CFM）の回答（仮訳）

参考資料No.6. メキシコ側プロジェクト実施機関決定の通知

参考資料No.7. プロジェクトサイト：Parral（パラル）市の生活関連事情

日時：平成4年8月7日10時30分～11時

場所：外務省会議室

出席者：

Lic.Efren Marin Lopez, Subdirector para Países del Grupo B, Secretaria
de Relaciones Exteriores

JICAメキシコ事務所職員 加藤誠治

JICA実施協議調査団団長 富田堅二

〃 団員 板倉賢司・岩野和・平山登志雄・高橋三成・遠藤又一

〃 通訳 鈴木恵子

団長 エフレン マリン次長にご挨拶を申し上げたいと思います。

本年4月には長期調査員としてお目にかかりましたが、今回は実施協議調査団として参りました。ご承知のように、前回の長期調査以後、鉱業法改正案審議の過程で、本件プロジェクトの実施機関については、大きな変動がありました。外務省・SEMIP/CFMの関係者の皆さんが、このプロジェクトの実現へ向けて大変な努力をされました結果、最終的にCFMが本件プロジェクトを担当するという事で決着いたしました。その決定を受けて、私どもの調査団は本件プロジェクトの開始に必要なR/D案の協議を行うために、派遣されて来たわけであり。これが、日本側で作成したR/D案とTSI案です。英語版を正文として協議したいと思いますが、協議を促進させるためにスペイン語版の仮訳も作成してまいりましたので、参考にして頂きたいと思います。今日はこれから、SEMIPのエリアス次官、トゥーセイン局長、CFMのベッケル長官他と協議を致すことになっておりますが、その結果、必要な修正を行いまして、私どもと致しましては17日（月曜日）にこれらの文書に署名交換を致したいと考えております。このような次第でございますので、エフレン マリン次長におかれては、これらの文書にスムーズに署名交換が行われるように、十分にご検討の上、ご協力・ご支援を頂きたくお願い致します。と申しますのは、私の当地への訪問は今回で8回目になりますが、この間、このような書類の作成に関して、メキシコ外務省から若干のコメントが出たために、署名交換が出来なかったと言うケースがありましたので、今回はそのようなことが無いように、よろしくお願い致します。

また、予定どおり17日に署名交換が行われますと、本年8月17日から4年間本件プロジェクトが実施されることとなります。ご承知のように、プロジェクトが開始されますと日本側は、専門家派遣・機材供与・研修員受け入れを早速、実施致しますので、CFM, SEMIPの方から、A-1, A-2/3, A-4 フォームが提出されて来ると思いますので、これらの書類についてもスムーズに日本側に提出されるよう御協力をお願い致します。

次長 富田団長には再びご訪問頂きまして、本当にありがとうございます。1988年からこのようなお話を通じて富田団長とは御会いしておりますが、また岩野さんその他の方も二三度御会いしているように思います。また再び外務省の名において皆様を御迎え出来ますことは、私として大変嬉しいことでもあります。また、日本という国から、そして皆様の同僚の方々からも非常に良い御協力を頂いておりまして、その友情に応えたいとわれわれは常日頃考えております。この調査団の具体的な目的について御話させて頂きますと、鉱業法の改正が予想されました今から一年程まえから、鉱業法の改正は日本の協力の結果としてで

きたものであると申し上げて来ました。このような状況は、メキシコ側のプロジェクトの関係者、SEMIPにとりましても、また外務省にとりましても、ある程度の懸念をもたらすことになりました。日本側が同じような懸念を持たれたことについては、十分に理解出来ることとあります。しかし、それが適切であるかどうかは、自然の理によって決まるものでありまして、水の流れのように、落ち着くところに落ち着いたと言うことになります。ですから私は、他の機関から詳しく説明があることと思いますが、この一年間の懸念と言うものは必要の無いものであったと思います。総て現状維持の状況で行くのが良いからこそ、そうやって行つたのではないかと思います。ですから、このプロジェクトについても、今後よりダイナミックな活動が出来ると考えております。

恐らくこのような状況で影響を受けた活動は一つだけあります。それはCFMで行っている鉱山コース（第三国研修）のことでありまして、今年は見直しの年になっております。そうゆう意味で今後、日本政府あるいはCFMが、このようなコースを再開する意図があれば、日本とメキシコのイメージをその他の国々に対して大いに高めた第三国研修を再開するという可能性も残っていると思います。

R/Dの署名に対する外務省の介入のことですが、私は1988年に富田さんとの間で経験した色々なことを踏まえまして、外務省側から介入するというようなことは、全くないのではないかと思います。何故ならそのときの経験を踏まえた修正が今回の文書のなかでも行われていると考えているからです。トゥーセン局長もその後の調査団について、沢山の御経験をお持ちなので、迅速な署名に向けての十分な用意をなされていることとと思います。また若し、外務省として何かコメントすることがあれば、それはCFMなどの管轄外にあるその他のメキシコ法律からみて問題があればと言うケースになると思います。このR/Dの最も主要な部分は技術的なこととありますので、それについて外務省は全く関与することはありません。こういう技術的な点に関してはCFM、また鉱業活動の法律的事項に関してはSEMIPの管轄であります。また、この数日間のうちには、鉱業部門に関する重要な発表がありまして、私共が話しておりますようなことが法律的にも確認されることになると思います。

プロジェクトの実施につきましては、先程の御話にありました色々なフォームの提出とか通知といった具体的な作業については、われわれは喜んでさせていただきますので、決して期限に遅れるようなことはないように致しますので、富田団長におかれては御安心頂くようにお願い致します。

団長 どうもありがとうございました。

日 時：平成4年8月7日12時30分～13時

場 所：エネルギー・鉱山・国営企業省次官室

出席者：

Ing. Alfredo Elias Ayub, Subsecretaria de Minas e Industria Basica, SEMIP
Lic. Mauricio Toussaint, Director General, Direccion General de Operacion
Minerometalurgica, SEMIP

Ing. Cuitlahuac Rangel A., Director de Promocion y Desarrollo, CFM, SEMIP

JICAメキシコ事務所所長 望月 久

〃 職員 加藤誠治

JICA実施協議調査団団長 富田堅二

〃 団員 板倉賢司・岩野和・平山登志雄・高橋三成・遠藤又一

〃 通訳 鈴木恵子

団 長 調査団を代表してエリアス次官にご挨拶を申し上げたいと思います。
前回4月にお目にかかってから、色々と鉱業法の改正に伴って動きがあったわけ
であります。最終的に我々のプロジェクトの実施機関が決定したと言うこと
は、大変喜ばしいことだと思います。このメキシコ側の実施機関の決定を受けま
して、今回、私どもの調査団は、プロジェクトを実施するために必要な文書、
R/D について協議するために当地に参りました。これが調査団のメンバーリスト
です。

次 官 皆さん、メキシコに来て下さいまして、本当に有り難うございます。
私どものメンバーは、皆さん良くと承知のことと思います。

団 長 前回、私たちが当地に参りましたあと、エリアス次官、トゥーセン局長、ランヘ
ル副長官などメキシコ側関係者の皆様から、適切な時期に、適切な情報を継続的
に提供して頂き、さらに、このプロジェクトの実施へ向けて、大変なご努力をさ
れましたことについて、感謝申し上げたいと思います。
このような沢山のご協力によって得られました情報を総合いたしまして、今回、
私ども調査団はR/D とTSI のドラフトを作成して持参いたしました。このR/D 案
は、前回の長期調査の時に、プロジェクトの実施機関がCFM となることを条件に
してメキシコ側と日本側が合意したR/D 案をベースにして作成してあります。

次 官 協議を続ける前に申し上げたいと思いますが、CFM のベッケル長官は残念ながら
一か月程前にご病気になられ、健康上の問題を持たれて、そのために静養中と言
うことで、ここにおられませんけれど、だんだんと回復されて、近いうちにオフ
イスに出られるようになっていっていると、伺っております。

団 長 初めて伺いましたが、一日も早いご回復を祈念したいと思います。
ところで、今回はこれからCFM で、トゥーセン局長、ランヘル副長官などメキシ
コ側の皆さんと協議を進めることとなりますが、協議を促進させるために、私ど
もの方でスペイン語版の仮訳も作成してきましたので、参考にして頂きたいと思
います。
本日、ここにエリアス次官と共に、トゥーセン局長とランヘル副長官が同席され
ておりますので、ご説明させて頂きたいと思いますが、このR/D 案は前回の合意

案に比べて、2カ所で修正が加えられております。
その一つは4.7の条項であります。これは、私どもが得た情報では、CFMが1年以内に解散されると言うことでありますので、それ以後は、SEMIPの指導と調整のもとで、FFMがプロジェクトの実施に関する全責任を継承するということでありま

次 官 この条項に同意いたします。全く問題がありません。

団 長 もう一か所は2.4の条項であります。そこには二つのことが書いてあります。その一つは、中堅技術者養成のための費用、もう一つはプロジェクトの実施に必要なインフラストラクチャーの費用について、それぞれメキシコ側からの要請があれば、日本側はその一部を負担すると言う主旨であります。

次 官 勿論、我々といたしましては、この条項に同意いたしますし、また感謝いたします。

団 長 今後、これらの文書につきましては、CFM/SEMIPの関係者と協議して、必要ならば修正を加えて、最終合意文書を作成いたしますが、その最終合意文書に次官の署名をお願いしたいと思います。ご都合はいかがでしょうか。

次 官 17日10時30分から、ここ次官室という事でお願ひします。
日本側が、これまでのプロセスの進行について、非常に忍耐強く待つて頂きましたことについて、感謝致しております。

我々にとりまして、鉱業部門を公的部門でも民間部門でも近代化するという事は、大変に重要な事でありま

す。時としては、このような重要なことが決定されるまでに、色々な議論がされる事が必要でありまして、時間も必要になるわけでありま

すが、ようやく最終の決定も出ておりますし、採択もされておりますので、今後は組織的に秩序だ

って仕事ができると思ひます。

我々と致しましては、この鉱業部門に新しい活力を与えるプロセスのなかで、JICAの協力はメキシコ政府にとって重要なものであるという事を再確認致して

おります。17日月曜日に皆様と共にこのR/D文書に署名できるということは、私と致しまし

ても大変に嬉しい事でありま

す。望月所長とは大変に良い関係を維持させて頂いておりまして、JICAの支援は我々にとって、大変に力強いものであります。JICAが

このように立派な方をメキシコに代表として駐在させておかれる事は、非常に賢明な事でありま

す。また月曜日にお会いできる事を楽しみにして

団 長 どうも有り難うございました。

参考資料No. 3. エネルギー・鉱山・国営企業省鉱業振興局ランヘル副長官との面談記録

日時：平成4年8月7日13時30分～15時

場所：エネルギー・鉱山・国営企業省鉱業振興局会議室

出席者：

Ing. Carlos O. Baltazar Parrales, Director de Proyectos y Ejecucion,
Direccion General de Operacion Minerometalurgica, SEMIP

Ing. Cuitlahuac Rangel A., Director de Promocion y Desarrollo, CFM

Ing. Jaime Vargas Chavez, Subdirector de Operacion

Ing. Agustin Tenorio Solorzano, Gerente de Construccion, CFM

Ing. Danté Dominguez Mejia, Subgerente de Apoyo Tecnico, CFM

JICAメキシコ事務所所長 望月 久

〃 職員 加藤誠治

JICA実施協議調査団団長 富田堅二

〃 団員 板倉賢司・岩野和・平山登志雄・高橋三成・遠藤又一

〃 通訳 鈴木恵子

ハルガス部 皆様、CFM あるいはFFM へ来て下さって、どうも有り難うございます。歓迎の意
長 を表します。ランヘル副長官とご一緒にエリアス次官にお会いになられて、何か
御話がありましたか。

団 長 私どもが持参しましたR/D案とTSI案を提案しまして、前回合意しました暫定案
との主な相違点を説明し、ご了承をえました。そして、これらの文書への署名交
換は8月17日10時30分から次官室でということも決まりました。
それでは、ハルガス部長がランヘル副長官と協議するとき、良くわかっていただくため
に、主な相違点について、重ねてご説明したいと思います。
今回のR/Dに追加された第一の条項はAttached Documentの2.4です。この条
項は抽象的な表現で分かりにくいと思いますが、二つの事が記載されています。
その第一は中堅技術者養成のために必要なメキシコ側の経費の一部を日本側が負
担するという事です。この事は具体的に何かと言いますと、このプロジェクトに
関連して、来年(1993年)3月までにセミナーを開催したいと言う事です。
メキシコの中小選鉱場に関係している技術者あるいは管理者をパラルの研修セン
ターに集めて、このプロジェクトに関連したセミナーを開催するのに必要な経費
の一部を日本側が負担できるという事です。
その第二は、この表現では、このプロジェクトに関連したハード面でのインフラ
ストラクチャーが必要になった時、その実施に必要な経費の一部を日本側が負担
できるという事です。これも具体的には何かと申しますと、パラル選鉱場のプロ
ジェクトサイトに、データ処理のためのコンピュータなどを収容する部屋と専門
家のオフィスを含めた建屋を建設する費用の一部を日本側が負担出来るのではな
いかと考えております。

ハルガス部 そうゆうことになりますと、我々にとって大変興味深い修正になるかと思いま
長 す。そう解釈してよろしいのでしょうか。

団 長 そのとおりだと思います。
それで今回、パラルの現地で、どのような施設の建設に日本側が協力すべきかを
協議して合意したいと思います。

バルガス部 我々もどこに作ったら良いか、決めたいと思っておりましたので、どれだけの面
長 積が必要か、教えて頂きたいと思います。

団 長 それはパラルの現地で我々の提案も出して決めたいと思います。
そして、これらの二件につきましては、メキシコ側からの要請に応じて、日本側
がその経費の一部を負担すると言う事になりますので、出来るだけ早い時期に、
これら二件についての要請書をJICA事務所長へ提出して頂きたいと思います。

バルガス部 わかりました。

長

団 長 今回、私ども調査団が関心があり、またメキシコ側と協議したい事は次のとおり
です。

- ①カウンターパートとなる職員の配置とその今後の見通し。
- ②プロジェクトの運営予算の確保とその今後の見通し。これら二つについては、
早速、クエスチョネヤーに回答して頂いたのですが、今回の協議を通じてさら
にお聞きしたい事があります。
- ③日本側が供与する機材の受け入れに関するメキシコ側の対応。これらの機材は
来年の3月までに日本の港をでてメキシコへ向かいますが、メキシコ到着後の
通関手続き、プロジェクトサイトへの輸送、サイトでの解梱・据付け・調整な
どについてのメキシコ側の対応を確認したいと思います。
- ④日本人専門家の受け入れについてのメキシコ側の対応。専門家の第一陣は本年
12月までにはメキシコに到着すると思いますが、その頃までに専門家のオフ
イスが完成されていけば問題がないわけですが、そうでない場合についての対
応などについての確認です。

バルガス部 我々の建設計画によりますと、10月か11月頃には建物の改修工事が完成する
長 予定になっておりますので、12月には日本人専門家の皆さんにオフィスに入っ
て頂けると思います。

団 長 オフィスには、国際回線に接続可能な電話、FAX も必要です。また、プロジェク
トサイトでは車両が必要になると思いますが、その要請とドライバーの配置の確
認のこともあります。

バルガス部 我々も車両についてはJICAの支援を受けたいと考えております。またドライバー
長 については、我々の方で対応する事ができます。

団 長 このプロジェクトには、カウンターパートの日本での研修が含まれております。
今年4名のカウンターパートを11月から12月頃に受け入れたいと予定して
おりますので、その人選を早急をお願いしたいと思います。

バルガス部 私どもといたしましても、皆さんがご滞在中にカウンターパートの氏名と専門分
長 野を知りたいと理解しております。カウンターパートとなる職員には英語の勉強
をさせる事が重要かと考えておりますが、如何でしょうか。

団 長 是非、そのようをお願いいたします。
また、以上に関連して、専門家派遣にはA-1、研修員受け入れにはA-2/3、機材
供与にはA-4を早急に提出して頂きたいと思います。特に、A-4については、ア
ドバンスドコピーを今回、持ち帰りたいと考えております。

バルガス部
長 分かりました。

団 長 R/D については、もう一か所、重要な修正があります。それは4. 7の条項の追加です。鉱業法に関する法規に基づき、CFM が解体された段階で、SEMIP の監督と調整の下で、本件プロジェクトの実施に関する全責任を、FFM がCFM からテイクオーバーすると書いてあります。
この条項を入れておきますと、プロジェクトの実施機関がCFM からFFM へ変更になつても、R/D の修正について直ちに協議する必要がないと言う事になります。

バルサール
課 長 そうです。重要な事は改正された鉱業法でも、FFM は依然として継続されることが決まっていると言う事です。この鉱業法改正とか、CFM の解体とか、今、我々は過渡期にいるわけですが、その点につきましては、望月所長に文書でお出ししたとおり、CFM が解体された際には、FFM が交代してこのプロジェクトの実施に当たると言う事をお約束しております。このような変化と言うものは、実質的なものと言うよりも、むしろ名目的なものでありまして、これまでCFM でこのプロジェクトに携わって来た人が、一般的には、今後とも継続して行くと言うことであります。こうしたことは、やはり日本側の意見を尊重し、且つプロジェクトの意味する技術的な重要性を考慮した上の事でありまして、と言う事で、次官もきっと、言われた事と思いますが、SEMIP のコーディネーション機能の下で、FFM となりましても、このプロジェクトは十分に有効に機能してゆくものと思います。私はまだこのR/D を良く読んでおりませんが、このR/D にFFM の名称がでることはいい事だと思います。

団 長 4. 7の表現振りはこれで良いのでしょうか。

バルサール
課 長 全く問題無いと思います。我々の方からもFFM がCFM に代わって、カウンターパートになるという事はもう既に皆様方もご承知の通りでありますし、鉱山関係の法規に従ってと書いてありますから、これで良いのではないかと思います。
ただし、スペイン語版ではCFM の解体時だけテイクオーバーして、それ以後は継続しないように読めるので、修正する必要があります。
CFM ではなくFFM としてサインした方が良いのではないのでしょうか。（この発言にたいしては、まだ鉱業法が発効していないので、法的に疑問があるという指摘を受けて、取り止めとなる）

団 長 今の発言にも関係があるのですが、ベッケル長官はFFM の長官でもあるのですか。

バルガス部
長 そうです。

団 長 そうであるならば、ベッケル長官の職名にCFM とFFM を併記しては如何ですか。

バルガス部
長 結構です。

バルサール
課 長 来週、私どもの方からスペイン語版については修正版を提出します。
また、4. 7については、英語版についても修正案を提案したいと思います。

団 長 それでは、これらの事については来週水曜日に再協議したいと思います。

岩 野 前回の長期調査の段階では、6月に改修工事が完了すると言う事でしたが、今回我々が行きました時には、バラルの選鉱場はまだ操業していないと言う事になりますか。

バルガス部長 そうです。浮選のセルの架台を全部、取り替えましたので。

団 長 バラル選鉱場の鉱山公害の問題はどうなっているのでしょうか。4月にお会いした時に、トゥセーン局長が指摘されておりましたが。

バルガス部長 今、ダムの改築をしております、それが完了しましたら、水を回収するためにパイプを入れることにしており、そのパイプからでたシアンを含む水を何等かの方法で処理し、シアンを除去したいと考えております。

団 長 粉塵公害は如何ですか。

バルガス部長 来年、集塵機を設置する予算を計上したいと考えております。

板 倉 それは選鉱場内のことですか。

バルガス部長 先程のダストコレクタは選鉱場内の事でありまして、堆積場からの粉塵につきましても、ただいまダムの改築をいたしております、その後、植物土で覆いまして、粉塵発生を防止する予定です。残念ながら、いろいろな事を一年間でする事は出来ませんので、数年間にわたり予算をつけて、だんだんにして行くことにしております。

団 長 今回のプロジェクトではコンピュータがはいるわけですが、そのメンテナンス契約をCFMがコンピュータメーカーとして頂く必要があります。具体的には、DECを考えておりますので、DECとCFMとの間でメンテナンス契約を結び、その費用負担も考えておいて頂きたいと思っております。

バルガス部長 我々も地方支局で使用しているヒューレッドパカードとの間で、一括契約をいたしておりますので、今回は別のメーカーと同じような契約をすれば良いわけですね。

団 長 その通りです。

板 倉 バラルの選鉱場が中小鉱山のための研修センターになるという計画ですが、既に文書で回答していただいておりますが、もう少し、具体的にご説明いただけませんか。

バルガス部長 ベッケル長官の考えでは、FFMが中小鉱山所有者への融資の条件として、中小鉱山の人員をバラルに送り、研修を受けさせる事を義務付けると言う事でありまして、その結果、中小鉱山の操業が改善されれば、FFMとしても、融資の安全が図られることとなります。更にもう一つの用途としては、現在、我々が行っている第三国研修をバラルのセンターで実施することも考えています。

バルサール
課 長 新しい鉱山法では、中小鉱山支援計画の作成が義務付けられておりまして、それは新鉱山法が発効する9月26日と同時に提出されることになっておりますが、その支援計画のなかの重要な一つとして、研修が謳われております。その場合、このバラルの研修センターは大きな役割を果たすことになると思います。

団 長 この支援計画はSEMIP が作成するのですか。

バルサール
課 長 その通りです。特に、鉱山総局が作成する事になります。その実施のフォローに責任を持つのも鉱山総局になります。

板 倉 この支援計画の中核となるのがFFM ですか。

バルサール
課 長 この計画は、三つの主要実施機関、FFM, CRM, 国家連帯プログラムを考えております。これらの3機関が考えられているのは、この支援計画には研修だけでなく、融資、探鉱融資、探査技術の支援、プラント操業の支援、鉱山工事への支援などが含まれているからです。新法によりますと、FFM は研修も受け持つことが書かれておりますので、その意味では、このセンターは重要な役割を果たす事になります。

板 倉 そうなりますと、FFM は研修と融資の二つが重要な役割と言う事になりますか。

バルサール
課 長 その通りです。

岩 野 いま、ここにFFM があると思いますが、FFM 専属の職員はおられますか。すべてCFM の職員が兼務しているのですか。

バルサール
課 長 ここにいる職員は総てCFM の職員です。9月26日まではCFM で、それ以後はFFM の職員になり、具体的には何も変わらないと言う事です。いま、いわゆるFFM の職員であるのは、ベッケル長官がFFM 長官であり、また委任状をうけているのは、財務担当のアランゴ氏と法務担当のゴンゴラ氏の両氏だけです。

板 倉 CFM がFFM へ組織替えされるのは、新法が施行される9月26日から一年以内と理解していましたが、9月26日から直ちに、組織変更になるのですか。

バルサール
課 長 一年と言うのは最終期限でありまして、法の発効と同時にいろいろな変更がされて行くと言う事です。この過渡期で一番、時間がかかるのは財務関係です。

岩 野 確認なのですが、CFM の建設部はFFM になっても、今までどうり機材の据付け関係の仕事を担当するのですか。

バルサール
課 長 その通りです。

団 長 また、繰り返しになりますが、CFM が解体されてFFM になるのは、9月27日なのですか。

バルサール
課 長 いいえ、そうではありません。民間企業の場合でもいろいろな過程がありまして精算は一日では出来ません。CFM の場合も同じです。しかし、9月27日には、職員の内ある程度の人員、特にこのプロジェクトに関係している方々について考

えて見ますと、相当程度の人員がFFMの職員になつている可能性はあります。ただ財務関係や法務関係の整理には相当な時間かかると思ひますし、それに資産の移転、例えばプラントとか、土地所有とか、研究所の所有の移転などには、かなりの時間がかかると思ひますが、何れに致しましても、資産と人員のFFMへの移転は一年以内には完了すると言う事です。重要な事は、皆さんはお馴染みの顔をいつまでも同じように見ている訳ですし、同じ所に同じように行つて頂ければよいわけですし、手続きをする場合にも同じ人に言つて頂ければ良いわけですから、その点は変わりません。

板 倉 現在のCFMと移管された後のFFMとでは、予算、人員の規模は殆ど変わらないと言う事ですか。

ハルサケール
課 長 そうではありません。いまCFMが行つていてFFMになつてから行わなくなる活動というものも幾つかありますし、全体として見た場合、同じではなくなるわけです。つまり削減されると思ひます。ただこのプロジェクトに関する人員とか予算は変わらないと言うことです。

団 長 一寸、お伺ひしたいのですが、今日の午前、外務省のエフレンマリン次長にお会いした時、ここ数日中に鉱山関係で重要な発表があると言われたのですが、それは何のことでしょうか。

ハルサケール
課 長 鉱山関係の重要な発表はこの6カ月間、多数ありまして、いま発表が待たれているのは、鉱業法の施行規則、鉱業法の発効、中小鉱山支援計画です。それ以外に重要な発表があるとは、私は聞いておりません。

所 長 産業廃棄物など、社会開発省（SEDES0）が設立されたことに伴ひ、鉱山公害を含めて、なにか公害に関する問題についての発表が近くあるということは、ありませんか。

ハルサケール
課 長 そうゆうことは、ないのではないかと思ひます。と申し上げますのは、私どもSEMIPのなかで、一年ほど前から、鉱業部門に関する環境技術基準案を作成しておりまして、これは本年末までに、社会開発省、あるいはその下部機関である環境庁へ提出することになっているからです。現在のところ、SEMIPから緊急に提案するとは聞いておりません。但し、社会開発省の意向は知りませんが。

所 長 我々は言い易いので、いつも、モデル選鉱場プログラムと言つておりますが、二年程の時間をかけて、ここまで来たと言うことは、私として非常に嬉しく思ひます。途中でCFMの機構改革があり、どうなるかと言う時期もあつたわけですが、それを乗り越えてここまで来たわけですから、是非、将来に向かつてのプロジェクトとして、また、鉱山業界にも役立つプロジェクトにして育てて行きたい、とJICAとしても考えております。

ラソハル副
長 官 本省での会議が長引きまして、遅れましたことをお詫びいたします。トゥセーン局長からも、CFMへ同行出来ないで、富田団長に宜しく申し上げるようにとのことでした。いまハルサケール部長から、来週、木曜日に文書の修正をし、金曜日には最終合意文書を作成することになったと聞きました。皆さんが訪問する前にR/D案を頂いており、内容について細かいところで、二三、質問したいところがありますが、基本的には、我々の要求が満たされており、満足しております。

また、日曜日にはパラルへ行かれるという事で、私どもの方からも同行させますが、現在の工事進捗状況を見て頂いて、予定通り進行している事を分かって頂きたいと思います。

次官も、一旦、合意した上は早くサインしたいと言う事で、17日にはサインしたいと申しております。

プロジェクトの実施については、これまで色々な経緯がありましたが、今回、合意すれば、今後は旨く行く事と思います。

このプロジェクトは、今、我々が作成している中小鉱山支援計画のなかで、技術支援の点で、重要な役割を果たす事になります。

SEMIP といたしましても、現在まで色々長い時間がかかったので、いま、日の目を見ようとしている事を、大変嬉しく思っております。我々としては、このように時間がかかったにも拘らず、プロジェクトに影響がなかった事を喜びますと共に、当初からこの様になって欲しかったと希望していたのであります。調査団の方々、JICA、日本政府を含めて、日本側の忍耐のお陰で、今回の成果を得ましたことを、心から喜ぶものであります。

団 長 ベッケル長官が健康を回復されて、一日も早くオフィスに戻られるよう、我々としては期待しておりますことを、長官にお伝え頂きたいと思っております。
どうもありがとうございました。

参考資料No.4. Decord of Discussions への署名交換における関係者の発言要旨

日時：平成4年8月17日11時～11時30分

場所：エネルギー・鉱山・国営企業省次官室

出席者：

Ing. Alfredo Elias Ayub, Subsecretario de Minas e Industria Basica, SEMIP
Lic. Mauricio Toussaint, Director General de Operacion Minerometalurgica,
SEMIP

Ing. Cuitlahuac Rangel A., Director de Promocion y Desarrollo, CFM, SEMIP
Lic. Tomislav Lendo Fuentes, Gerente de Desarrollo, CFM, SEMIP

JICAメキシコ事務所所長 望月 久

JICA実施協議調査団団長 富田堅二

〃 団員 板倉賢司・岩野和・平山登志雄・高橋三成・遠藤又一

〃 通訳 鈴木恵子

トウセン 局長 日本の調査団の方々はパラルのサイトにも行かれて調査されましたが、今回、合意した文書（R/D）は、原案との間で、大きな差のないものです。協力期間は今後4年間です。日本側とメキシコ側との役割分担も決まりましたし、環境汚染に配慮して実施する事も盛られております。また、それに関連して集塵施設の供与も要請しております。青化法についてはプロジェクトに含まれないことで合意しております。更に、来年の春、パラルで、大企業も含めて、セミナーを開催することになっております。

総ての点で合意に達し、いまサインを待つばかりとなっております。

次 官 皆様がこの前、こちらにお見えになったあと、私の方からSEMIPの大臣に対して、色々このプロジェクトについて報告いたしましたら、大臣の方から、私を通じて、鉱業の分野で継続的に、JICAが支援して下さっている事に就いて、御礼を申し上げるようにとの指示を受けました。JICAのプロジェクトは、長い期間に亙り幾つも実施されておりまして、非常に良い実りをあげております。その意味におきまして、メキシコ政府と致しましては、このような協力スキームを今後とも続けて行きたいと考えております。

団 長 調査団を代表いたしまして、この文書に署名致します前に、エーリアス次官、トウセン局長、ランヘル副長官はじめメキシコ側の皆様にご挨拶を申し上げたいと思います。

いま、エーリアス次官からお話がありましたように、この我々のプロジェクトは、1979年に着手したテカマチャルコ研究所への協力から始まっております。そして、テカマチャルコ研究所での実験室段階での協力から、オアハカでのパイロットプラント段階での協力を経て、やっと13年の歳月を費やして、現場操業レベルでの技術協力の段階に達したと言うことであります。

この間、日本側としても、またメキシコ側としても、色々な困難があつたわけがありますが、また、最近では鉱業法の改正を通じて色々な問題が出てきたわけがありますが、最終的に、これらの諸問題と困難を乗り越えて、今日に至っているわけでありまして、これこそ、日本・メキシコ双方の真摯な協力の成果であると理解致しております。

私ども調査団は、この文書に署名交換致しました後、明日、日本へ向けて当地を離れますが、帰国のち、今回の協議を通じて行なわれましたディスカッションの

詳細と見聞の総てを外務省・通産省・JICAなど関係当局に報告いたします。その結果、日本側と致しましては、これからサインするR/Dに書かれていること、また既にランヘル副長官との間で署名交換致しましたTSIおよびM/Mに書かれていることを、着実に実行して行くことになると思います。メキシコ側におかれましても、今後、このプロジェクトの実施に伴って色々と問題が起きるかと思いますが、総て前向きに対処されて、今までと同じように、協力と支援を与えられて行くことになる事を確信致しております。

次 官 そのように、我々と致しましても、今後とも、協力と支援を致してゆきますし、また、このプロジェクトはそれに値すると思います。

[Record of Discussionに調査団長、次官、副長官の三者で署名交換]

トウセン 局長 バラルには新しいホテルが営業を始めておりますが、そこでは来年春に、大企業も含めてセミナーを開催することが計画されております。

団 長 来年3月のセミナーは、このプロジェクトのPRにもなりますので、SEMIPとしても、大いに協力と支援をして下さるよう希望致します。

次 官 いま、私どもは鉱業会議所の方と協議致しまして、大企業の鉱山会社が中小企業の鉱山会社を支援することで、合意を得ております。それには4つの具体的な方策があります。

- ①大企業の鉱山会社が中小鉱山の鉱石を購入して、選鉱すること。
 - ②大企業の鉱山会社は、それぞれ会社のなかに「中小鉱山技術支援チーム」を編成し、それぞれの地域の中小鉱山に派遣して、技術試験を行ない、生産性の向上について指導すること。
 - ③大企業の鉱山会社は、中古の機械を2年位の支払い猶予と有利な条件で、中小鉱山へ売り渡すこと。
 - ④中小鉱山会社は、大鉱山会社の倉庫へ行き、そこにある機材を、大鉱山会社が購入する価格で購入できること。
- このような具体的な方策で、鉱石価格が低迷する状況になっても、中小企業の鉱山会社は生き延びて行かれるのではないかと思います。

団 長 このような状況のなかで、我々のバラルの研修センターも、一定の重要な役割を果たせると言うことですね。

次 官 そのとおりです。
繰り返しになりますが、JICAから頂いているご支援とご協力に感謝申しあげると共に、また近いうちに、皆さんがメキシコにいらっしゃることを期待しております。

団 長 本日は、ベッケル長官が健康を害されて、お見えになっておりませんが、一日も早い御回復を祈っております。どうも有難うございました。

「注」トウセン局長によると、中小鉱山の暫定的な定義は下記のとおり。

- ・いわゆる鉱業コンソーシアムとの関係がなく、下記条件のいずれかを満たしていること。
 - ①鉱区面積が250ヘクタール以下であること。
 - ②資産が500万\$以下であること。
 - ③年間売上高が300万\$以下であること。
 - ④日産生産量が非金属鉱山の場合1,000ト以下、金属鉱山の場合300ト以下であること。
- ・本格的な定義は、改正鉱業法の発効とともに発表される中小鉱山支援計画の中に明記されるとの事である。

[平成4年8月4日MI304号 メキシコ事務所長より]

1. プロジェクトの目的

『質問』 双方が合意しているマスタープラン (R/D のAnnex I) によると、本件プロジェクトは、選鉱場近代化計画推進の過程で、浮選工場操業技術の移転を通じて人材養成計画に寄与するためとされているが、その選鉱場近代化計画と人材養成計画について具体的に説明して欲しい。

『回答』

・人材の養成

中小鉱山に対するCFMの援助を拡大するため、パラルの選鉱場を操業拠点として、研修センターとする。そして国家レベルでの研修を対象プラントのオペレータに対して行なう。研修プログラムは選鉱操業の効率を改善するため、技術および管理部門を含むものとする。

・選鉱場近代化計画

国家レベルでの選鉱操業近代化の方針に沿って、新しい機器を設置する。その選鉱システムは破碎・磨鉱・浮選とし、さらに粗鉱ビン、磨鉱ビン、ベルトコンベア、建家、電気設備、廃滓ダムの改修も含まれる。

・JICAの参加

人材養成計画と工場近代化計画にはJICAの参加が考えられている。JICAは日本における研修を提供し、日本の工場でメキシコ人技術者を研修させる。研修を受けたメキシコ人技術者は、将来、インストラクターとしてメキシコで活動する。またJICAは、選鉱操業の効率化を可能にする制御機器を供与する。選鉱操業の効率化を図るのは、中小の鉱山業者である

2. 研修センターの組織・人員・運営経費

『回答』

CFMはパラル選鉱場プロジェクトを支援するため、強力な支援体制を敷いている。その協力体制は、プラントの施工に必要な作業および設備の設置における全面的な協力である。

3. パラル選鉱場改修工事と操業の現状

『回答』

パラル選鉱場の良好な操業を保証するため、現在の設備を完全に入れ替えることを決定した。実際に交換されるのは浮選機である。この作業は本年10月に終了するように計画されている。作業の詳細は8月10日にパラル選鉱場を視察する際、確認出来る。

4. R/D案にたいするコメント

『回答』

R/D案を見直した。その結果、概要において当方はこのR/D案に同意する。しかし、8月12、13、14日に予定されている会議において、その内容を詳細に検討し、サインのための最終R/Dを作成したい。

To : Authorities concerned of the Government of the United Mexican States
From: Implementation Survey Team organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA)
Date: July 13, 1992

Questionnaire concerning the Project on Mineral Processing
Plant Operation Technology in the United Mexican States

I. Purpose of the Project

At the meeting between the Mexican and the Japanese sides on April 1992 in Mexico City, both sides have agreed on the purpose of the Project as follows.

"The purpose of the Project is to contribute to the manpower training scheme through the technology transfer on flotation plant operation in the course of implementation of the modernization program of mineral processing plants by the Mexican side."

In relation to the above, the Japanese side wishes to know the detail of "the manpower training scheme" and "the modernization program of mineral processing plants by the Mexican side" more concretely instead of abstractly.

II. Organization, Staff and Operational Costs of the Manpower Training Scheme

The Japanese side requests to be informed the detailed information on the present situation and/or draft of the organization system and the allocation of staff and operational costs of the proposed manpower training scheme or center in Mexico City and/or Parral Plant by CFM and/or FFM more concretely instead of abstractly.

In relation to the above, the Japanese side has its interest in the attitude of assistance and cooperation from the Mexican side (for example, Construction Department, CFM) at the installation works of the machinery and equipment provided by the Government of Japan and also at the construction works of the data processing room by the Japanese side.

III. Present Situation of Modernization Works and Operation of Parral Plant

At the meeting on April 1992, the Mexican side explained that the renovation works of Parral plant by the modernization program would be completed by the end of June 1992. So that, the Japanese side hopes to get the progress report on the renovation works of Parral plant, and at the same time, expects to know some necessary information on present situation of the operation of Parral plant for the successful implementation of the Project.

IV. Comments on the Draft of the Record of Discussions for the Project

At the meeting on April 1992, the Mexican side agreed to the draft of the Record of Discussions which was Appendix I of the Minutes of Meeting signed on April 27, 1992 in Mexico City. However, after that, there is something change, especially in the situation relating to the implementation agency. So, the Japanese side expects to get the comments from the Mexican side for amendment on the descriptions of the draft of the Record of Discussions, if necessary.

comisión de fomento minero



punto de tecamechalco 26
11000 México, d. f.
código postal 10-762
tel. 540-34-00 al 09 540-66-60 al 64
telex 01771382

CUESTIONARIO SOBRE EL PROYECTO DE TECNOLOGIA EN LA OPERACION DE LA PLANTA PARA EL PROCESAMIENTO DE MINERALES. CENTRO DE CAPACITACION PARRAL.

I.- OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Capacitación de Personal.- Con el propósito de ampliar el apoyo de la Comisión de Fomento Minero a la pequeña y mediana minería, se ha considerado mantener en operación la Unidad Metalúrgica Parral convirtiéndola en Centro de Capacitación, impartiendo cursos a nivel nacional principalmente a los operadores de las plantas de beneficio propiedad de los mineros acreditados en la C.F.M. Los programas de capacitación cubrirán tanto el área técnica como la administrativa, con el propósito de eficientar la operación integral de las plantas de procesamiento de minerales.

Programa de modernización de las plantas para el procesamiento de minerales.- Siguiendo los lineamientos del Programa Nacional de Modernización de la Planta Productiva, se está procediendo a instalar equipos nuevos en las secciones de trituración, molienda y flotación, así como a rehabilitar tolvas de gruesos, tolvas de finos, bandas transportadoras, techumbres, instalaciones eléctricas y presa de jales.

Tanto en los programas de capacitación de personal como en la modernización de la planta, se contempla la participación de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón. Esta organización brindará la capacitación en Japón y en la propia planta a los técnicos mexicanos que actuarán como instructores, de igual manera, donará equipos de control que permitirán eficientar la operación metalúrgica presentando con esto a los pequeños y medianos productores, un nuevo concepto en la operación de plantas para el proceso de minerales.

comisión de fomento minero

puente de tecomachalco 26
11000 México, d. f.
apartado postal 10-762
tel. 540-34-00 al 09 540-66-60 al 64
telex 01771382

II.- ORGANIGRAMA Y COSTOS ESTIMADO DE OPERACION DE LA UNIDAD (SE ANEXAN CUADROS.)

La Comisión de Fomento Minero está en la mejor disposición de apoyar el proyecto de la Unidad Parral en lo que corresponde a obras e instalaciones necesarias para su ejecución.

III. Con el propósito de garantizar una mejor operación de la planta se decidió substituir completamente la estructura donde se colocarán la celdas de flotación, razón por la cual se tiene programado terminar las obras durante el mes de octubre próximo. El detalle de obras que quedarán terminadas podrá verse en la visita programada el próximo 10 de agosto a la Unidad.

IV.- Se revisó el borrador del registro de discusiones y en principio y en forma general estamos de acuerdo con éste. Sin embargo en las reuniones que se tienen programadas en los días 12, 13 y 14 de agosto próximo se podrá analizar detalladamente su contenido y estructurarlo para su firma.

鉱山・基礎産業副省

鉱業冶金操業局

311/539/92

メキシコ連邦区、1992年7月8日

国際協力事業団 (JICA)

所長 望月 久殿

4月10日付当方文書311/334/92を補足し、チワワ州バラル選鉱場に関して以下のとおり御連絡申し上げます。

6月26日、連邦官報において、新しい鉱業法が発表されました。この法律は、発表日から90日後に発効することになっております。また、この法律は以下のことを定めております。：鉱業資源局 (CRM) は、国内鉱業活動に対する支援の技術面を担当すること、鉱業振興信託機関 (FFM) は、プロジェクトの資金調達及び教育研修に関連する事項を担当すること、並びに、鉱業振興局 (CFM) は、1992年9月25日より起算して1年以内に解散すること。

上記に鑑み、また富田堅二博士の御要望に応え、『バラル研修所』は引き続きCFMが管轄し、CFM解散前にFFMに移管することが良いと考えます。

プロジェクトを管理する機関をCFMからFFMに変更することについて、詳細は適宜御連絡申し上げます。但し、特に申し上げたい重要な点は、プロジェクトを担当しているCFMの幹部及び技術者は、プロジェクトがFFMに移管された後も同様に担当致しますので、『バラル研修所』の管理機関の変更は単に表面上のことに過ぎない、と言うことであります。

これにより、プロジェクトを担当する日本・メキシコのワーキング・グループが得た豊かな技術力と蓄積された経験が失われることがない様にしております。

この様な決定により、『バラル研修所』のためにより良い結果が生じ、プロジェクトが成功することを確認しております。

以上のとおりであります。この機会に心より御挨拶申し上げます。

局長

マウリシオ トウセイ

本文書のコピー配布先：

鉱山・基礎産業次官 アルフレド エリアス アジェブ
鉱業振興局・鉱業振興信託 長官 ギジェルモ ベッケル A.
鉱業冶金操業局計画・執行課長 カルロス バルツァアール P.



SECRETARÍA DE ENERGÍA,

MINAS E INDUSTRIA PARRAL

SUBSECRETARÍA DE MINAS E INDUSTRIA
BÁSICA.
DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACION
MINEROMETALÚRGICA.

311/539 /92

México, D. F., a 8 de julio de 1992.

LIC. HISASHI MOCHIZUKI.
Director General
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón (JICA).

Como complemento a nuestro oficio nóm. 311/334/92 de fecha 10 de abril último, relacionado con la Planta Procesadora de minerales de Parral, Chihuahua, me permito hacer de su conocimiento lo siguiente:

El pasado 26 de junio fue publicada en el Diario Oficial de la Federación la nueva Ley Minera, la cual entrará en vigor 90 días después de su publicación. En ella se establece, entre otras cosas, que el Consejo de Recursos Minerales (CRM) tendrá a su cargo los aspectos técnicos del apoyo a la actividad minera nacional; que el Fideicomiso de Fomento Minero (FFM) atenderá los asuntos relacionados con el financiamiento de proyectos y la capacitación; y que la Comisión de Fomento Minero (CFM) será liquidada dentro del término de un año, contado a partir del 25 de septiembre de 1992.

Por lo anterior y en atención a las solicitudes del Dr. Kenji Tomita, se ha considerado conveniente que la ahora denominada "Unidad de Capacitación Parral" continúe asignada a la Comisión de Fomento Minero y antes de la liquidación de ésta, sea transferida al Fideicomiso de Fomento Minero.

Los aspectos específicos y la formalización del cambio de administración del proyecto de la CFM al FFM, le serán comunicados a usted en su oportunidad. Sin embargo, es importante señalar que los directivos y técnicos de la CFM que están a cargo del proyecto, lo estarán también cuando éste sea transferido al FFM, por lo que el cambio de administración de la Unidad de Capacitación Parral sólo será virtual.

Con esto se busca que no se pierda la riqueza técnica y el cúmulo de experiencias que han adquirido los grupos de trabajo japonés y mexicano encargados del proyecto.

Estamos seguros que esta decisión redundará en mayores beneficios para la Unidad de Capacitación Parral y el éxito del multicitado proyecto.

X

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para reiterarle las seguridades de mi consideración distinguida.

A T E N T A M E N T E
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION
EL DIRECTOR GENERAL



LIC. MAURICIO TOUSSAINT.

- c.c.p. Ing. Alfredo Elías Ayub.- Subsecretario de Minas e Industria Básica.- Presente.
- c.c.p. Lic. J. Guillermo Becker Arreola.- Director General de Comisión de Fomento Minero/Fideicomiso de Fomento Minero.- Presente.
- c.c.p. Ing. Carlos O. Baltazar P.- Director de Proyectos y Ejecución de la Dirección General de Operación Minerometalúrgica.- Presente.

参考資料No.7. プロジェクトサイト：Parra1（パラル）市の生活関連事情

1. 位置
チワワ（Chihuahua）市の南南東約200km（直距離）、約220km（道路）
2. 交通
東京（飛行機：約16時間）⇒メキシコシティ（飛行機：約2時間）⇒チワワ
（乗用車：約2.5時間、バス：1本／1時間）⇒パラル（乗用車：約10分）⇒
プロジェクトサイト（パラル選鉱場）
3. 人口
約15万人
4. 気温
-5°C（最低）～34°C（最高）
5. 標高
約1,400m
6. ホテル
 - ① El Camino Real (Motel)
 - ・パラル選鉱場から約15分
 - ・シングル 約28ドル
 - ・1～2階建て、3棟、約60室
 - ・各室トイレ、シャワー、テレビ、天井扇付き（浴槽、冷蔵庫なし）
 - ・隣接してレストラン、プール、サウナあり
 - ・スーパーマーケットまで徒歩3分
 - ② Miller Inn (Hotel)
 - ・パラル選鉱場から約10分、但し市街地から離れている。
 - ・シングル 130ドル、ツイン 140ドル、4人用 150ドル（長期滞在については別途交渉に
応ずる由）
 - ・各室トイレ、シャワー（浴槽はツインのみ）、テレビ、エアコン付き
 - ・2階建て、3棟、約50室
 - ・会議室（40人用）：使用料（1日）約66ドル＋10%の税金
 - ・FAX, COPY, 秘書、携帯電話の使用可能
 - ・レストラン、女性専用バー、レセプションホール（400人用）あり
 - ③ その他数軒のホテル、モーテルがある。
アパート（200～300ドル/月）もある由。
7. 住宅
 - ① 賃貸料 660～990ドル/月（但し家具なし）
 - ・ラスウエルタス地区（市街地に近い：選鉱場から約15分）
 - ・セロブランコ（山の手：選鉱場から約10分）
 - ② メイド 33～50ドル/週6日
 - ③ 警備 住宅地区居住者が政府登録私設警備会社と24時間警備を契約している地
区もある（各戸約17ドル/月）。各戸では警備員を雇用していない。
 - ④ 燃料 LPガス（タンクローリー車配達またはボンベ方式）
 - ⑤ 水道 飲用には煮沸が必要（夏季の断水に備えて地下または屋上に用水タンク
を設置）
 - ⑥ 暖房 大型石油ストーブ（カレントン）が一般的
 - ⑦ 冷房 簡易加湿器（藁フィルターに適水・送風し家屋全体に送風）もあり
8. 病院
3カ所（総合病院、産婦人科、小児科など）
9. ショッピングセンター
数軒あり（日用品は全て間に合う、但し日本食品、鮮魚などはない）
10. 専門店
衣料品をはじめ多数ある。
11. 学校
6・3・3制の学校（英語とスペイン語の併用授業はあるが、英語専用授業はな
い）
パラル工科大学（電子、化学、機械、電気、経営、修士コース）
12. 娯楽
ゴルフ場（18ホール）、ディスコ、ビデオショップ、チャロ（乗馬の曲乗り）、
映画など

添 付 資 料

添付資料 I 討議記事録 (英語版)

Record of Discussions between the Japanese Implementation Survey Team and the Authorities concerned of the Government of the United Mexican States on the Japanese Technical Cooperation for the Project on Mineral Processing Plant Operation Technology in the United Mexican States

添付資料 II 討議記事録 (スペイン語版)

Registro de Discusiones entre la Mision Japonesa de Registro de Discusiones y las Autoridades Concernientes del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos Sobre la Cooperacion Tecnica del Japon para el Proyecto de Tecnologia de Operacion de Plantas de Beneficio de Minerales en los Estados Unidos Mexicanos

添付資料 III 暫定実施計画 (英語版)

Tentative Schedule of Implementation on the Japanese Technical Cooperation for the Project on Mineral Processing Plant Operation Technology in the United Mexican States

添付資料 IV 暫定実施計画 (スペイン語版)

Programa Tentativo de Implementacion de la Cooperacion Tecnica del Japon para el Proyecto de Tecnologia de Operacion de Plantas de Beneficio de Minerales en los Estados Unidos Mexicanos

添付資料 V 協議議事録 (英語版)

Minutes of Meeting among the Japanese Implementation Survey Team, Comision de Fomento Minero and Secretaria de Energia, Minas e Industria Paraestatal on the Japanese Technical Cooperation for the Project on Mineral Processing Plant Operation Technology in the United Mexican States

添付資料 I. 討議議事録 (英語版)

RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE UNITED MEXICAN STATES
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PROJECT ON MINERAL PROCESSING PLANT OPERATION TECHNOLOGY
IN THE UNITED MEXICAN STATES

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Kenji Tomita, Special Technical Advisor, the Japan Mining Engineering Center for International Cooperation, visited the United Mexican States from August 6 to August 18, 1992 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project on Mineral Processing Plant Operation Technology in the United Mexican States (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in the United Mexican States, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the United Mexican States headed by Lic. J. Guillermo Becker A., Director General, Comision de Fomento Minero, regarding desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the Project.

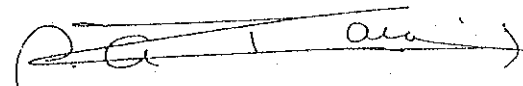
As a result of the discussions, and taking account of the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the United Mexican States, signed in Tokyo on December 2, 1986, (hereinafter referred to as "the Agreement"), the Team and the authorities concerned of the Government of the United Mexican States agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Done in duplicate in English and Spanish, each text being equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.


Mexico City, August 17, 1992

冨田 啓二

Dr. Kenji Tomita
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency,
Japan.



Lic. J. Guillermo Becker A.
Director General,
Comision de Fomento Minero /
Fideicomiso de Fomento Minero.


Ing. Alfredo Elias Ayub
Subsecretario de Minas e
Industria Basica,
Secretaria de Energia, Minas e
Industria Paraestatal,
Estados Unidos Mexicanos.

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

- 1.1 The Government of Japan and the Government of the United Mexican States will cooperate with each other in implementing the Project for the purpose of contributing to the manpower training scheme through the technology transfer on flotation plant operation in the course of implementation of the modernization program of mineral processing plants by the Mexican side.
- 1.2 The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is shown in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

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

2.1 DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

The Government of Japan will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II. The provisions of the Articles V, VI & VII of the Agreement will apply to the above mentioned experts.

2.2 PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The Government of Japan will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") as listed in Annex III. The provisions of Article VIII of the Agreement will apply to the Equipment.

2.3 TRAINING OF THE MEXICAN COUNTERPART PERSONNEL IN JAPAN

The Government of Japan will accept and train the Mexican counterpart personnel in Japan.

2.4 SPECIAL MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In order to assure smooth implementation of the Project, the Government of Japan will take the following necessary measures:

- 1) to supplement a portion of the local expenditures for the training of middle-level engineers and staff.
- 2) to supplement a portion of the local expenditures for the execution of physical infrastructure of the Project, when necessity arises.

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

In accordance with the laws and regulations in force in the United Mexican States and the provisions of the Agreement, the Government of the United Mexican States will take, at its own expense, the following measures.

3.1 ESTABLISHMENT OF THE TRAINING CENTER

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 establish the Training Center for Mineral Processing Plant Operation Technology (hereinafter referred to as "the Center") in the United Mexican States and to provide the land, buildings, and facilities as listed in Annex IV.

3.2 SUSTAINED OPERATION OF THE CENTER

In accordance with the provision of Article IV of the Agreement, the Government of the United Mexican States will ensure that the technical skills and knowledge acquired by the Mexican nationals through the technology transfer by the Japanese technical cooperation will be utilized in a manner which will contribute to the economic and social development of the United Mexican States and that operation of the Center will be sustained during and after the implementation of the Japanese technical cooperation.

3.3 MEXICAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

- 1) In accordance with the provisions of Article V - (b) of the Agreement, the Government of the United Mexican States will secure the services of qualified Mexican counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex V.
- 2) In accordance with the provisions of Article IV of the Agreement, the Government of the United Mexican States will take the necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the personnel participated in the technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

3.4 SUPPLY AND REPLACEMENT OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The Government of the United Mexican States will supply and/or replace machinery, equipment, instruments, tools, spare parts, vehicles and other materials necessary for implementation of the Project other than the Equipment provided through JICA under 2.2 above.

3.5 ALL RUNNING EXPENSES

The Government of the United Mexican States will meet all running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

- 4.1 Comision de Fomento Minero (hereinafter referred to as "CFM") will bear overall responsibility for the implementation of the Project.
- 4.2 The Director of Promotion & Development, CFM, as the Head of the Project, will bear the responsibility for the administrative, managerial and technical matters of the Project.
- 4.3 The Japanese Chief Advisor will provide the necessary recommendation and give advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Mexican side.
- 4.4 The Japanese experts will give the necessary technical guidance and advice to the Mexican counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.
- 4.5 For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the function and composition as referred to in Annex VI.
- 4.6 The management system for the implementation of the Project is shown in Annex VII.
- 4.7 Under the supervision and coordination of Secretaria de Energia, Minas e Industria Paraestatal, Fideicomiso de Fomento Minero will take over overall responsibility for the implementation of the Project from CFM, based on the laws and regulations concerning to mining industry.

V. CLAIMS AGAINST THE JAPANESE EXPERTS

Claims against the Japanese experts will be settled in accordance with the provisions of Article VII of the Agreement.

VI. JOINT EVALUATION

In order to review and evaluate the Project, both Governments of Japan and the United Mexican States will conduct the joint evaluation through JICA and the Mexican authorities concerned in the middle and at the end of the cooperation term.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the both Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

VIII. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Record of Discussions will be four (4) years from August 17, 1992.

ANNEX I . MASTER PLAN FOR THE PROJECT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to contribute to the manpower training scheme through the technology transfer on flotation plant operation in the course of implementation of the modernization program of mineral processing plants by the Mexican side.

2. Scope of the Project

The scope of technical guidance to the Mexican counterpart personnel is as follows:

- (1) Operation technology on mineral processing plant
- (2) Instrumentation and process control technology on mineral processing plant
- (3) Management technology on mineral processing plant

ANNEX II . LIST OF THE JAPANESE EXPERTS FOR THE PROJECT

1. Long-term Experts

- (1) Chief Advisor
- (2) Coordinator
- (3) Experts in the fields of :
 - 1) Operation and management on mineral processing plant
 - 2) Process control and instrumentation on mineral processing plant

2. Short-term Experts

Short-term experts on specific fields such as analysis of minerals and pollutants, pollution control, installation of machinery and equipment, plant maintenance and any other fields in relation to the scope of the Project may be dispatched, if necessity arises.

ANNEX III. LIST OF THE EQUIPMENT FOR THE PROJECT

1. Machinery and equipment necessary for
 - (1) Feed rate control at grinding circuit
 - (2) pH value control at flotation circuit
 - (3) On-line X-ray analysis at flotation circuit
 - (4) Reagent addition at flotation circuit
 - (5) Plant operation and management by computer system
2. Other necessary machinery, equipment and materials to be mutually agreed upon for the effective and smooth implementation of the Project.

ANNEX IV. LIST OF SITE AND FACILITIES FOR THE PROJECT

1. Site for the Project
Unidad de Capacitacion Parral, CFM, Parral, Chihuahua
2. Land, Building and facilities for the Project
 - (1) Mineral processing plant and its land and facilities pertaining to the Project
 - (2) Office space for the Japanese experts
 - (3) Other facilities mutually agreed upon for the effective and smooth implementation of the Project

ANNEX V. LIST OF THE MEXICAN COUNTERPART PERSONNEL AND SUPPORTING STAFF

1. Counterpart Personnel
 - (1) Director (Promotion and Development), CFM
 - (2) Deputy Director (Operation), CFM
 - (3) General Superintendent, Parral Plant, CFM
 - (4) Engineers and/or Scientists in the fields of:
 - 1) Operation of mineral processing plant
 - 2) Instrumentation
 - 3) Process control
 - 4) Management of mineral processing plant
 - 5) Analysis of minerals and pollutants
2. Supporting Staff
 - (1) Supporting staff in the fields of :
 - 1) Operation of mineral processing plant
 - 2) Management of mineral processing plant
 - 3) Analysis of minerals and pollutants
 - (2) Staff for coordination, secretary and general services

ANNEX VI. THE JOINT COMMITTEE FOR THE PROJECT

1. Function

The joint committee meeting will be held at least once a year and whenever necessity arises.

Its functions are:

- (1) To formulate the Annual Work Plan of the Project in line with the Tentative Schedule of Implementation under the framework of the Record of Discussions.
- (2) To review the overall progress of the Technical Cooperation Program as well as the achievements of the above mentioned Annual Work Plan.
- (3) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the Project.

2. Composition

(1) Chairman

Director General of CFM

(2) Members

1) The Mexican side

- ① Director (Promotion and Development), CFM
- ② Deputy Director (Operation), CFM
- ③ General Superintendent, Parral Plant, CFM
- ④ Coordinator for the Project, CFM
- ⑤ Representative of SEMIP
- ⑥ Other personnel assigned by the Chairman

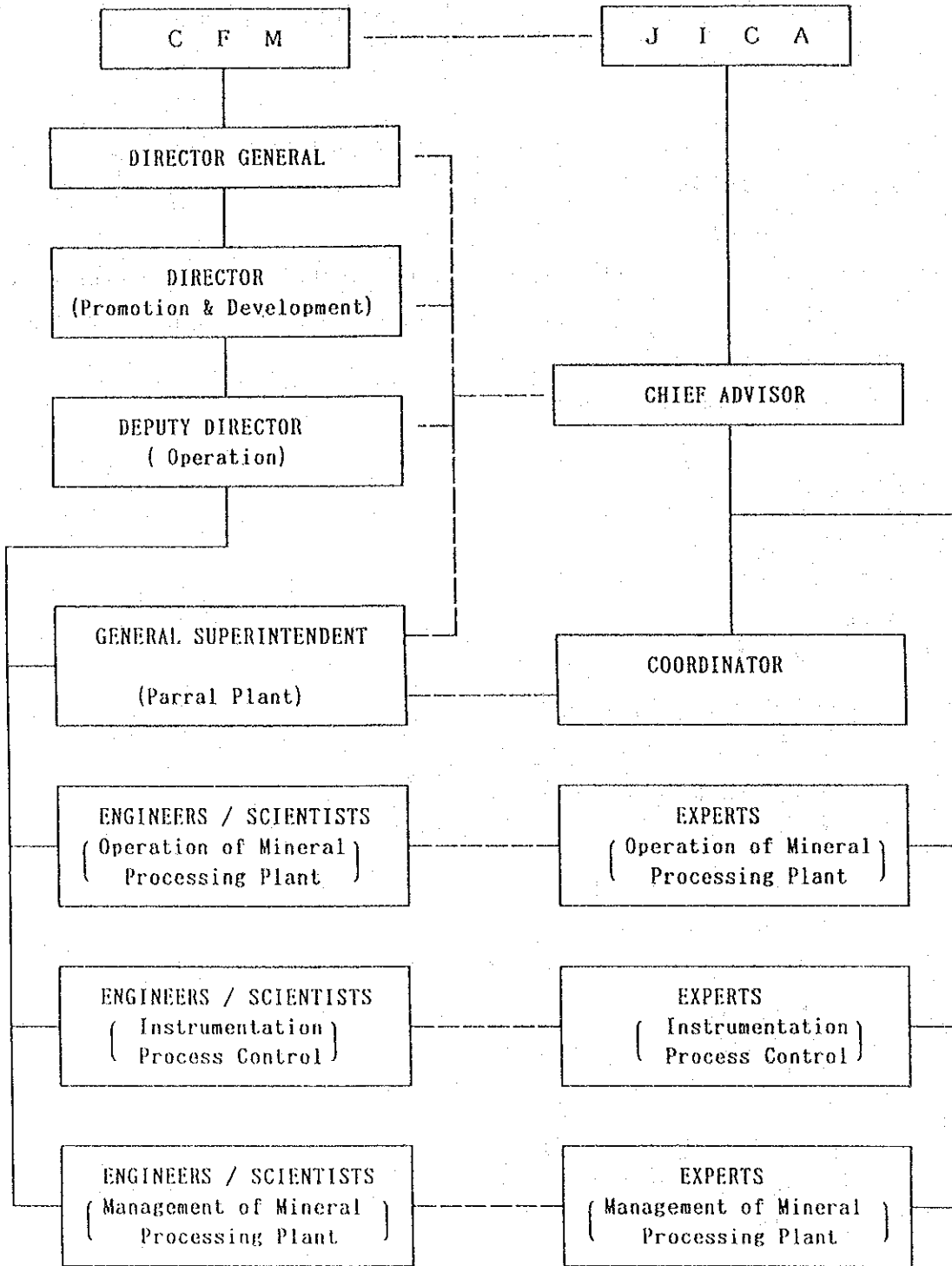
2) The Japanese side

- ① Chief Advisor
- ② Coordinator
- ③ Experts assigned by Chief Advisor
- ④ Representatives, Mexico Office, JICA
- ⑤ Other personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary

(3) Observer

- ① Officials of the Embassy of Japan in the United Mexican States

ANNEX VII. MANAGEMENT SYSTEM FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT



REGISTRO DE DISCUSIONES
ENTRE LA MISION JAPONESA DE REGISTRO DE DISCUSIONES Y LAS AUTORIDADES
CONCERNIENTES DEL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS SOBRE LA COOPERACION
TECNICA DEL JAPON PARA EL PROYECTO DE TECNOLOGIA DE OPERACION DE PLANTAS DE
BENEFICIO DE MINERALES EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

La Misión Japonesa de Registro de Discusiones (de aquí en adelante denominada "la Misión") organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (de aquí en adelante denominada "JICA") y encabezada por el Dr. Kenji Tomita, Consejero Técnico Especial, del Centro de Cooperación Internacional del Japón para Ingeniería y Minería, visitó los Estados Unidos Mexicanos del 6 al 18 de agosto de 1992, con el propósito de determinar los detalles del programa de cooperación técnica, concerniente al Proyecto de Tecnología de Operación de Plantas de Beneficio de Minerales en los Estados Unidos Mexicanos (de aquí en adelante denominado "el Proyecto").

Durante su estancia en los Estados Unidos Mexicanos, la Misión intercambió puntos de vista y tuvo una serie de reuniones con las autoridades concernientes del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, encabezada por el Lic. J. Guillermo Becker Arreola, Director General de Comisión de Fomento Minero, con relación a las medidas deseables que serán tomadas por ambas partes para la implementación exitosa del Proyecto.

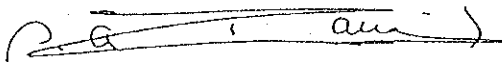
Como resultado de las discusiones, y tomando en cuenta las disposiciones del Acuerdo de Cooperación Técnica entre el Gobierno de Japón y el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, firmado en Tokio el 2 de diciembre de 1986 (de aquí en adelante denominado "El Acuerdo"), la Misión y las autoridades concernientes del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos acordaron recomendar a sus respectivos Gobiernos los puntos referidos en el documento adjunto.


Hecho por duplicado en inglés y español, siendo cada texto igualmente auténtico. En caso de alguna divergencia de interpretación, el texto en inglés prevalecerá.

México, D.F., a 17 de agosto de 1992.

富田 堅二

Dr. Kenji Tomita
Jefe,
Misión de Registro de Discusiones,
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón,
Japón


Lic. J. Guillermo Becker A.
Director General
Comisión de Fomento Minero,
Fideicomiso de Fomento Minero


Ing. Alfredo Elías Ayub
Subsecretario de Minas e
Industria Básica, Secretaría
de Energía, Minas e Industria
Paraestatal,
Estados Unidos Mexicanos

DOCUMENTO ADJUNTO

I. COOPERACION ENTRE AMBOS GOBIERNOS

- 1.1 El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno del Japón cooperarán recíprocamente en la ejecución del Proyecto, con el fin de contribuir al esquema de capacitación de recursos humanos, a través de la transferencia tecnológica sobre la operación de plantas de flotación, en el marco de implementación del programa de modernización de plantas de beneficio de minerales por la parte mexicana.
- 1.2 El Proyecto será realizado de acuerdo con el Plan Maestro que se muestra en el Anexo 1.

II. MEDIDAS A SER TOMADAS POR EL GOBIERNO DEL JAPON

De acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes en el Japón y las disposiciones del Artículo III del Acuerdo, el Gobierno del Japón tomará, a su propio costo, las siguientes medidas a través de JICA conforme a los procedimientos normales de su esquema de cooperación técnica.

2.1 ENVIO DE EXPERTOS JAPONESES

El Gobierno del Japón suministrará los servicios de los expertos japoneses enlistados en el Anexo II. Las disposiciones de los artículos V, VI y VII del Acuerdo serán aplicadas a los expertos arriba mencionados.

2.2 PROVISION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

El Gobierno del Japón proveerá la maquinaria, equipos y otros materiales (de aquí en adelante denominado "El Equipo") enlistados en el Anexo III. Las disposiciones del Artículo VIII del Acuerdo serán aplicadas al Equipo.

2.3 CAPACITACION DEL PERSONAL DE CONTRAPARTE MEXICANA EN EL JAPON

El Gobierno del Japón aceptará capacitar, en el Japón, al personal de la contraparte mexicana.

2.4 MEDIDAS ESPECIALES A SER TOMADAS POR EL GOBIERNO DEL JAPON

Con el fin de asegurar la realización adecuada del Proyecto, el Gobierno del Japón tomará las siguientes medidas necesarias:

- 1) Proporcionar una parte de los gastos locales para la capacitación de ingenieros y personal de nivel medio.
- 2) Proporcionar una parte de los gastos locales para la construcción de infraestructura física del Proyecto cuando sea necesario.

III. MEDIDAS A SER TOMADAS POR EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

De acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes en los Estados Unidos Mexicanos y las disposiciones del Acuerdo, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos tomará, a su propio costo, las siguientes medidas:

3.1 Establecimiento del Centro de Capacitación

De acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes en los Estados Unidos Mexicanos, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos tomará las medidas necesarias para establecer el Centro de Capacitación para Tecnología de Operación de Plantas de Beneficio de Minerales (de aquí en adelante denominado "el Centro") en los Estados Unidos Mexicanos y para proveer del terreno, edificios e instalaciones indicados en el Anexo IV.

3.2 Operación Sostenida del Centro

De acuerdo con las disposiciones del Artículo IV del Acuerdo, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos asegurará que las técnicas y conocimientos adquiridos por los nacionales mexicanos, a través de la transferencia tecnológica por la cooperación técnica del Japón, sean utilizados de manera que contribuyan al desarrollo económico y social de los Estados Unidos Mexicanos y que la operación del Centro se mantenga durante y después de la realización de la cooperación técnica del Japón.

3.3 CONTRAPARTE MEXICANA Y PERSONAL ADMINISTRATIVO

- 1) De acuerdo con las disposiciones del Artículo V-(b) del Acuerdo, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos asegurará los servicios del personal calificado de la contraparte mexicana y del personal administrativo indicado en el Anexo V.
- 2) De acuerdo con las disposiciones del Artículo IV del Acuerdo, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos tomará las medidas necesarias para asegurar que el conocimiento y la experiencia adquiridos por el personal que haya participado en la capacitación técnica en el Japón sean utilizados en forma efectiva para la realización del Proyecto.

3.4 SUMINISTRO Y SUSTITUCION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos suministrará y/o sustituirá maquinaria, equipos, instrumentos, herramientas, partes de repuesto, vehículos y otros materiales necesarios para la realización del Proyecto excepto el Equipo provisto a través de JICA conforme a lo indicado en el inciso 2.2.

3.5 TODOS LOS GASTOS CORRIENTES

El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos sufragará todos los gastos corrientes necesarios para la realización del Proyecto.

~~AE~~

[Handwritten signature]

IV. ADMINISTRACION DEL PROYECTO

- 4.1 La Comisión de Fomento Minero (de aquí en adelante denominada "CFM") asumirá la responsabilidad global de la ejecución del Proyecto.
- 4.2 El Director de Promoción y Desarrollo de CFM en calidad de la cabeza del Proyecto, será responsable de los asuntos administrativos, operativos y técnicos del Proyecto.
- 4.3 El Jefe Consejero Japonés dará recomendaciones necesarias y aconsejará a la parte mexicana sobre asuntos técnicos y administrativos concernientes a la ejecución del Proyecto.
- 4.4 Los expertos japoneses brindarán las directrices técnicas y consejos necesarios al personal de contraparte mexicana sobre asuntos pertinentes a la realización del Proyecto.
- 4.5 Para una realización efectiva y satisfactoria del Proyecto, se establecerá un Comité Mixto, cuyas funciones y organización se indican en el Anexo VI.
- 4.6 El sistema de administración para la realización del Proyecto se muestra en el Anexo VII.
- 4.7 Bajo la supervisión y coordinación de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, el Fideicomiso de Fomento Minero asumirá la responsabilidad global de la realización del Proyecto, sustituyendo a la C.F.M. en base a las leyes y reglamentos concernientes a la industria minera.

V. RECLAMOS CONTRA EXPERTOS JAPONESES

Los reclamos contra expertos japoneses serán resueltos de acuerdo con las disposiciones del Artículo VII del Acuerdo.

VI. EVALUACION CONJUNTA

Con el fin de revisar y evaluar el Proyecto, los Gobiernos del Japón y de los Estados Unidos Mexicanos conducirán una evaluación conjunta, a través de JICA y las autoridades mexicanas concernientes, a la mitad y al final del período de la cooperación.

VII. CONSULTA MUTUA

Se brindarán consultas mutuas entre los dos Gobiernos sobre cualesquiera asuntos importantes que surjan de, o en relación con el Documento Adjunto

VIII. PERIODO DE COOPERACION

La duración de la cooperación técnica para el Proyecto bajo el presente Registro de Discusiones será de cuatro (4) años a partir del 17 de agosto de 1992.

AE

17

ANEXO I. PLAN MAESTRO PARA EL PROYECTO

1. Objetivo del Proyecto

El objetivo del Proyecto es contribuir al esquema de capacitación de recursos humanos, a través de la transferencia de tecnología en la operación de plantas de flotación, en el marco de implementación del programa de modernización de plantas de beneficio de minerales por la parte mexicana.

2. Alcance del Proyecto

Los lineamientos técnicos hacia el personal contraparte mexicano tienen el siguiente alcance:

- (1) Tecnología en operación de plantas de beneficio de minerales.
- (2) Instrumentación y tecnología en control de proceso en plantas de beneficio de minerales.
- (3) Tecnología de administración de plantas de beneficio de minerales.

ANEXO II. LISTA DE EXPERTOS JAPONESES PARA EL PROYECTO

1. Expertos de Largo Plazo

- (1) Jefe Consejero
- (2) Coordinador
- (3) Expertos en los campos de:

- 1) Operación y administración en plantas de beneficio de minerales.
- 2) Control de proceso e instrumentación en plantas de beneficio de minerales.

2. Expertos de Corto Plazo

Los expertos de corto plazo en los campos específicos como análisis de minerales y contaminantes, control de contaminación, instalación de maquinaria y equipos, mantenimiento de planta y otros campos relacionados al alcance del Proyecto podrán ser enviados, cuando surja la necesidad.

ANEXO III. LISTA DE EQUIPOS PARA EL PROYECTO

1. Maquinaria y Equipo Necesario para:

- (1) Control de alimentador en el circuito de molienda
- (2) Control del valor pH en el circuito de flotación
- (3) Análisis por rayos X en línea en el circuito de flotación
- (4) Adición de reactivos en el circuito de flotación
- (5) Operación y administración de la planta por un sistema de control computarizado

2. Otros equipos, maquinaria y materiales necesarios, acordados mutuamente para la realización efectiva y adecuada del Proyecto.

AE

(15)

ANEXO IV. SITIO E INSTALACIONES PARA EL PROYECTO

1. Sitio para el Proyecto
Unidad de Capacitación Parral, C.F.M. Parral, Chihuahua
2. Terreno, edificio e instalaciones para el Proyecto
 - (1) Planta de beneficio de minerales y su terreno e instalaciones pertinentes al Proyecto
 - (2) Espacio para oficina de los expertos japoneses
 - (3) Otras instalaciones acordadas mutuamente para la ejecución efectiva y adecuada del Proyecto

ANEXO V. LISTA DEL PERSONAL DE LA CONTRAPARTE MEXICANA Y PERSONAL DE APOYO

1. Personal contraparte
 - (1) Director de Promoción y Desarrollo, C.F.M.
 - (2) Subdirector de Operación, C.F.M.
 - (3) Superintendente General, Planta de Parral, C.F.M.
 - (4) Ingenieros y/o científicos en los campos de:
 - 1) Operación de plantas de beneficio de minerales
 - 2) Instrumentación
 - 3) Control de Proceso
 - 4) Administración de plantas de beneficio de minerales
 - 5) Análisis de minerales y contaminantes
2. Personal de apoyo
 - (1) Personal de apoyo en los campos de:
 - 1) Operación de plantas de beneficio de minerales
 - 2) Administración de plantas de beneficio de minerales
 - 3) Análisis de minerales y contaminantes
 - (2) Personal para coordinación, secretaría y servicios generales.

ANEXO VI. COMITE MIXTO PARA EL PROYECTO

1. Función

El comité mixto se reunirá cuando menos una vez por año o en cualquier momento si es necesario.

Sus funciones son:

- (1) Formular el Plan Anual de Trabajo del Proyecto, conforme al Programa Tentativo de Implementación elaborado dentro del marco del Registro de Discusiones.
- (2) Revisar el avance global del Programa de Cooperación Técnica y el alcance de las metas del Plan Anual de Trabajo arriba mencionado.
- (3) Revisar e intercambiar puntos de vista sobre asuntos importantes derivados de, o surgidos en relación con el Proyecto.

2. Composición

(1) Presidente

Director General de C.F.M.

(2) Miembros

1) Parte Mexicana

- 1 Director de Promoción y Desarrollo, C.F.M.
- 2 Subdirector de Operación, C.F.M.
- 3 Superintendente General de la Planta Parral, C.F.M.
- 4 Coordinador para el Proyecto, C.F.M.
- 5 Representante de SEMIP
- 6 Otras personas asignadas por el Presidente

2) Parte Japonesa

- 1 Jefe Consejero
- 2 Coordinador
- 3 Expertos asignados por el Jefe Consejero
- 4 Representantes, Oficina de México, JICA
- 5 Otras personas concernientes enviadas por JICA, cuando sea necesario

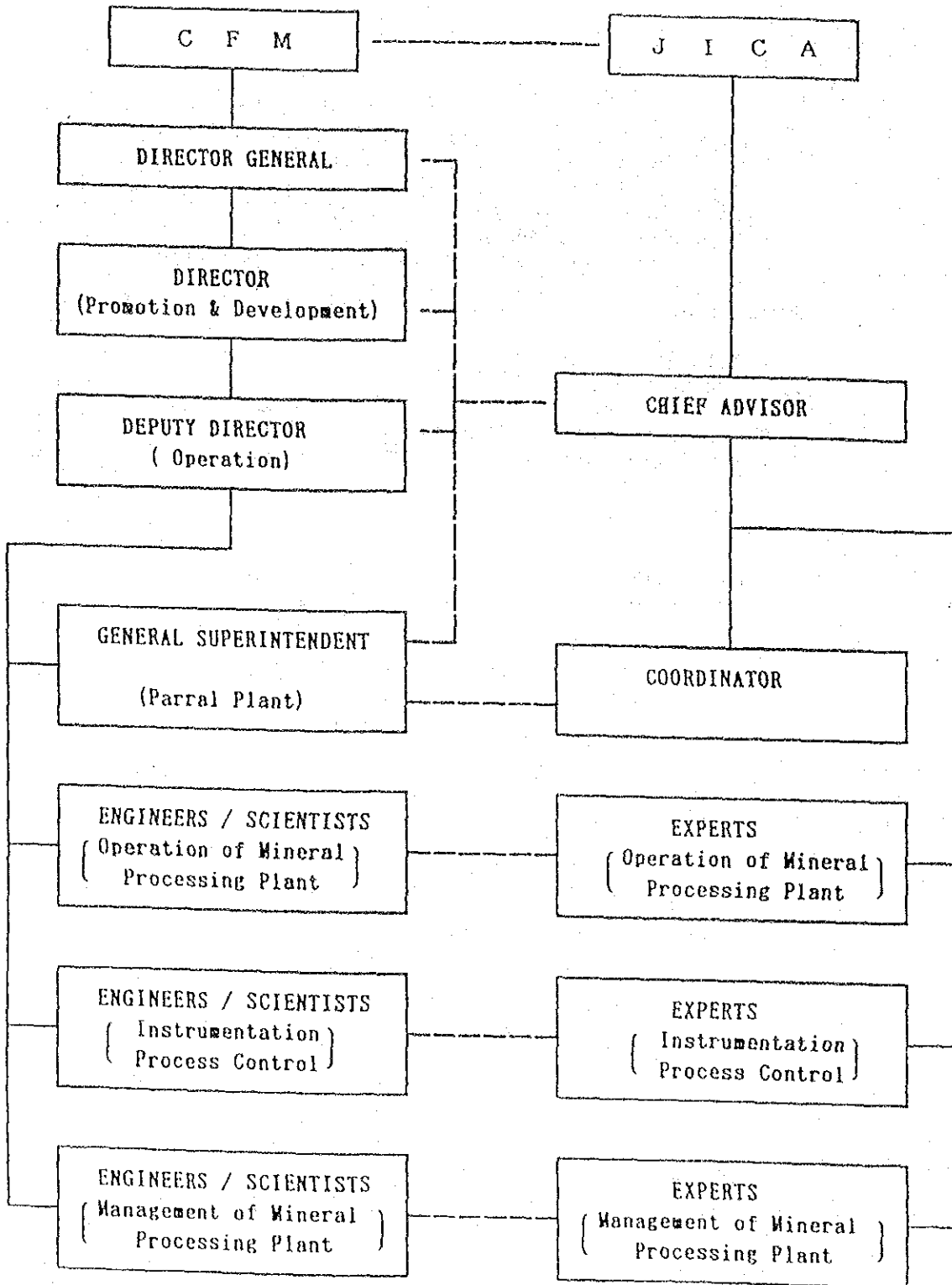
(3) Observador

- 1 Oficiales de la Embajada del Japón en los Estados Unidos Mexicanos

~~AE~~

16

Anexo VII. Sistema Administrativo para la Implementación del Proyecto



AE

102

添付資料 Ⅲ. 暫定実施計画 (英語版)

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PROJECT ON MINERAL PROCESSING PLANT OPERATION TECHNOLOGY
IN THE UNITED MEXICAN STATES

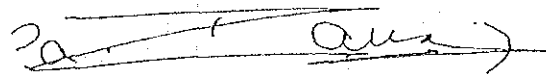
The Japanese Implementation Survey Team and Comision de Fomento Minero jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation of the Project on Mineral Processing Plant Operation Technology (hereinafter referred to as "the Project") as annexed hereto.

This has been formulated in connection with the Article 1.2 of the Attached Document of the Record of Discussions agreed among the Japanese Implementation Survey Team, Comision de Fomento Minero and Secretaria de Energia, Minas e Industria Paraestatal for the Project on condition that necessary budget be allocated for the implementation of the Project by both sides, and is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Mexico City, August 17, 1992

富田 隆二

Dr. Kenji Tomita
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation Agency,
Japan.



Lic. J. Guillermo Becker A.
Director General,
Comision de Fomento Minero /
Fideicomiso de Fomento Minero,
Secretaria de Energia, Minas e
Industria Paraestatal,
Estados Unidos Mexicanos.

ANNEX - A TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION FOR THE PROJECT

Calendar Year	1991		1992				1993				1994				1995				1996			
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	
<u>Term of the Project</u> (4 years)																						
<u>The Mexican Side</u>																						
I. Establishment of the Center																						
II. Staff Assignment																						
III. Renovation of the Plant																						
1) Plant Renovation																						
2) Computer room																						
3) Office Renovation																						
IV. Procurement of Machinery & Equipment																						
V. Allocation of Budget for Operation of the Plant																						
VI. Operation & Management of the Plant																						
VII. Preparation of Progress Report																						
<u>The Japanese Side</u>																						
I. Dispatch of Survey Teams																						
1) Preliminary																						
2) Experts Survey																						
3) Implementation																						
4) Consultation																						
5) Technical Guidance																						
6) Equipment Maintenance																						
7) Evaluation																						
II. Dispatch of Experts																						
1) Long-term Experts																						
① Chief Advisor																						
② Coordinator																						
③ Mill Operation and Management																						
④ Process Control and Instrumentation																						
2) Short-term Experts (if necessity arises)																						
III. Training of Counterparts in Japan																						
IV. Provision of Machinery and Equipment																						
V. Supplement of Local Expenditures																						
VI. Preparation of Progress Report																						

Note: This schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions, when necessity arises in the course of implementation of the Project.

ANNEX - B TECHNICAL COOPERATION PROGRAM FOR THE PROJECT

Calendar Year	1992		1993				1994				1995				1996		
Quarter	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III
Term of the Project (4 years)																	
I. Operation Technique of Flotation Plant																	
1)Crushing Circuit																	
2)Grinding Circuit																	
3)Flotation Circuit																	
4)Thickening and Filtration Circuit																	
5)Waste Treatment Circuit																	
II. Practice on Instrumentation at Flotation Plant																	
1)Constant Feed Weigher																	
2)pH Controller																	
3)Flow-meter																	
4)On-line Particle Size Analyzer																	
5)On-line X-ray Fluorescence Analyzer																	
6)Flotation Reagent Feeder																	
7)Monitoring System for Pollution Control																	
III. Practice on Process Control Technology at Flotation Plant																	
1)Grinding Circuit																	
2)Flotation Circuit																	
IV. Conception of Flotation Plant Management																	
1)Guide-lines on Custom Mill																	
2)Practice on Plant Maintenance																	
3)Guide-lines on Mill Performance Management																	
4)Practice on Plant Management by Computer System																	
V. Preparation of Reports																	

Notes: The scope of "Process Control" is limited to the sequence, remote and PID control of instruments, analyzer and equipment.

122)

ANNEX - C ANNUAL WORK PLAN FOR 1992~1993

Calendar Year	1992					1993						
Month	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
Term of the Project (4 years)	-----											
<u>The Mexican Side</u>												
I. Establishment of the Center	-----											
II. Assignment of Staff	-----											
III. Renovation of the Plant												
1) Renovation of the Plant	-----											
2) Renovation of the Office	-----											
3) Construction of Computer Room	-----											
IV. Customs Formalities and Installation of the Equipment from Japan	-----											
V. Procurement of Machinery and Equipment by the Mexican Side	-----											
VI. Allocation of Budget for Operation of the Plant	-----											
VII. Operation and Management of the Plant	-----											
VIII. Preparation & Opening of Seminar	-----											
IX. Submission of the Documents (A-1, -2, -3, -4 Forms)	-----											
X. Preparation of Progress Report	-----											
<u>The Japanese side</u>												
I. Dispatch of Survey Teams	-----											
1) Implementation	-----											
2) Consultation	-----											
II. Dispatch of Experts												
1) Long-term Experts												
① Chief Advisor	-----											
② Coordinator	-----											
③ Mill Operation and Management	-----											
④ Process Control and Instrumentation	-----											
2) Short-term Experts												
① Installation, Adjustment and Operation of the Equipment	-----											
② Lecturer for the Seminar	-----											
III. Acceptance of the Counterparts for Training in Japan	-----											
IV. Provision of the Equipment												
① Procurement and shipment	-----											
② Transportation to the Site	-----											
V. Supplement of Local Expenditures	-----											
VI. Preparation of Progress Report	-----											
<u>Technical Cooperation Program</u>												
I. Operation Technique of Flotation Plant												
1) Crushing Circuit	-----											
2) Grinding Circuit	-----											
3) Flotation Circuit	-----											
4) Thickening & Filtration Circuit	-----											
5) Waste Treatment Circuit	-----											

Note: This work plan is subject to change within the framework on the Record of Discussions, when necessity arises in the course of implementation of the Project.

(1/1)

添付資料 IV. 暫定実施計画 (スペイン語版)

PROGRAMA TENTATIVO DE IMPLEMENTACION DE LA COOPERACION TECNICA DEL JAPON PARA EL PROYECTO DE TECNOLOGIA DE OPERACION DE PLANTAS DE BENEFICIO DE MINERALES EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

La Misión Japonesa de Registro de Discusiones y la Comisión de Fomento Minero elaboraron conjuntamente el Programa Tentativo de Implementación del Proyecto de Tecnología de Operación de Plantas de Beneficio de Minerales (de aquí en adelante denominado "el Proyecto") como el documento anexo.

Este ha sido preparado en conexión con el Artículo 1.2 del Documento Adjunto del Registro de Discusiones acordado entre la Misión Japonesa de Registro de Discusiones, la Comisión de Fomento Minero y la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal para el Proyecto, a condición de que sea asignado el presupuesto necesario para la realización del Proyecto por ambas partes, y está sujeto a cambios dentro del marco del Registro de Discusiones cuando sea necesario en el curso de realización del Proyecto.

México, D.F., a 17 de agosto de 1992.

富田 堅二

Dr. Kenji Tomita
Jefe,
Misión de Registro de Discusiones,
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón,
Japón

~~Paola Quintero~~
Lic. J. Guillermo Becker A.
Director General
Comisión de Fomento Minero,
Fideicomiso de Fomento Minero
Secretaría de Energía, Minas
e Industria Paraestatal,
Estados Unidos Mexicanos

ANNEX - A TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION FOR THE PROJECT

Calendar Year	1991		1992		1993				1994				1995				1996					
Quarter	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	
<u>Term of the Project</u> (4 years)																						
<u>The Mexican Side</u>																						
I. Establishment of the Center																						
II. Staff Assignment																						
III. Renovation of the Plant																						
1) Plant Renovation																						
2) Computer room																						
3) Office Renovation																						
IV. Procurement of Machinery & Equipment																						
V. Allocation of Budget for Operation of the Plant																						
VI. Operation & Management of the Plant																						
VII. Preparation of Progress Report																						
<u>The Japanese Side</u>																						
I. Dispatch of Survey Teams																						
1) Preliminary	—																					
2) Experts Survey		—																				
3) Implementation						—																
4) Consultation								—														
5) Technical Guidance												—										
6) Equipment Maintenance																	—					
7) Evaluation																						—
II. Dispatch of Experts																						
1) Long-term Experts																						
① Chief Advisor																						
② Coordinator																						
③ Mill Operation and Management																						
④ Process Control and Instrumentation																						
2) Short-term Experts (if necessity arises)																						
III. Training of Counterparts in Japan								—														—
IV. Provision of Machinery and Equipment																						
V. Supplement of Local Expenditures																						
VI. Preparation of Progress Report																						

Note: This schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions, when necessity arises in the course of implementation of the Project.

10

ANNEX - B TECHNICAL COOPERATION PROGRAM FOR THE PROJECT

Calendar Year	1992		1993				1994				1995				1996		
Quarter	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III
Term of the Project (4 years)	-----																
I. Operation Technique of Flotation Plant																	
1) Crushing Circuit																	
2) Grinding Circuit																	
3) Flotation Circuit																	
4) Thickening and Filtration Circuit																	
5) Waste Treatment Circuit																	
II. Practice on Instrumentation at Flotation Plant																	
1) Constant Feed Weigher																	
2) pH Controller																	
3) Flow-meter																	
4) On-line Particle Size Analyzer																	
5) On-line X-ray Fluorescence Analyzer																	
6) Flotation Reagent Feeder																	
7) Monitoring System for Pollution Control																	
III. Practice on Process Control Technology at Flotation Plant																	
1) Grinding Circuit																	
2) Flotation Circuit																	
IV. Conception of Flotation Plant Management																	
1) Guide-lines on Custom Mill																	
2) Practice on Plant Maintenance																	
3) Guide-lines on Mill Performance Management																	
4) Practice on Plant Management by Computer System																	
V. Preparation of Reports																	

Notes: The scope of "Process Control" is limited to the sequence, remote and PID control of instruments, analyzer and equipment.

ANNEX - C ANNUAL WORK PLAN FOR 1992~1993

Calendar Year	1992					1993						
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
Term of the Project (4 years)	-----											
<u>The Mexican Side</u>												
I. Establishment of the Center	-----											
II. Assignment of Staff	-----											
III. Renovation of the Plant												
1) Renovation of the Plant	-----											
2) Renovation of the Office	-----											
3) Construction of Computer Room	-----											
IV. Customs Formalities and Installation of the Equipment from Japan	-----											
V. Procurement of Machinery and Equipment by the Mexican Side	-----											
VI. Allocation of Budget for Operation of the Plant	-----											
VII. Operation and Management of the Plant	-----											
VIII. Preparation & Opening of Seminar	-----											
IX. Submission of the Documents (A-1, -2, -3, -4 Forms)	-----											
X. Preparation of Progress Report	-----											
<u>The Japanese side</u>												
I. Dispatch of Survey Teams	-----											
1) Implementation	-----											
2) Consultation	-----											
II. Dispatch of Experts												
1) Long-term Experts												
① Chief Advisor	-----											
② Coordinator	-----											
③ Mill Operation and Management	-----											
④ Process Control and Instrumentation	-----											
2) Short-term Experts												
① Installation, Adjustment and Operation of the Equipment	-----											
② Lecturer for the Seminar	-----											
III. Acceptance of the Counterparts for Training in Japan	-----											
IV. Provision of the Equipment												
① Procurement and shipment	-----											
② Transportation to the Site	-----											
V. Supplement of Local Expenditures	-----											
VI. Preparation of Progress Report	-----											
<u>Technical Cooperation Program</u>												
I. Operation Technique of Flotation Plant												
1) Crushing Circuit	-----											
2) Grinding Circuit	-----											
3) Flotation Circuit	-----											
4) Thickening & Filtration Circuit	-----											
5) Waste Treatment Circuit	-----											

Note: This work plan is subject to change within the framework on the Record of Discussions, when necessity arises in the course of implementation of the Project.

113

添付資料 V. 会議議事録 (英語版)

MINUTES OF MEETING AMONG THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM,
COMISION DE FOMENTO MINERO AND SECRETARIA DE ENERGIA, MINAS E
INDUSTRIA PARAESTATAL ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PROJECT ON MINERAL PROCESSING PLANT OPERATION TECHNOLOGY
IN THE UNITED MEXICAN STATES

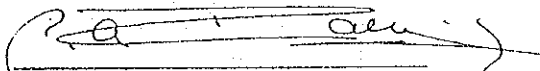
The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") visited the United Mexican States from August 6 to August 18, 1992 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project on Mineral Processing Plant Operation Technology in the United Mexican States (hereinafter referred to as "the Project").

This Minutes of Meeting intends to clarify and complement the understandings reached among the Team, CFM and SEMIP concerning the provisions of the Record of Discussions on the Project agreed and signed between both Japanese and Mexican sides and some other important issues for the smooth and successful implementation of the Project.

Mexico City, August 17, 1992

富田 堅二

Dr. Kenji Tomita
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency,
Japan.



Lic. J. Guillermo Becker A.
Director General,
Comision de Fomento Minero/
Fideicomiso de Fomento Minero,
Secretaria de Energia, Minas e
Industria Paraestatal,
Estados Unidos Mexicanos.

UNDERSTANDINGS

I. Both of the Japanese and Mexican sides agreed to the followings.

- 1.1 The Project would be implemented in consideration of the protection of environment at the Project site.
- 1.2 The scope of technical cooperation on the process control technology at flotation plant is limited to the sequence, remote and PID control of instruments, analyzers and equipment.
- 1.3 The cyanidation process is not included in the scope of the Project.
- 1.4 The responsibility for installation works of the Equipment provided from the Japanese side is based on the guide-lines as shown in the Attached Sheet I.

II. The Mexican side requested to the Japanese side on the following matters.

- 2.1 Provision of the Equipment from the Japanese side as listed in the Attached Sheet II.

In relation to the above, the Team stated that the Japanese side would provide the Equipment on condition that the necessary budgetary measures be taken by the Government of Japan. And the Team explained the necessity of maintenance of the computer system by the Mexican side.

- 2.2 Supplement from the Japanese side to a portion of the local expenditures for holding the seminar on the practical training of middle level engineers and staff from the local small and medium scale mineral processing plants at the Project site including field trip to the relevant mineral processing plants by the end of March 1993.
- 2.3 Supplement from the Japanese side to a portion of the local expenditures for the construction work of the dust collecting facilities including a carrying crane necessary for environmental protection at the crushing circuit of Unidad de Capacitacion Parral.

III. Both of the Japanese and Mexican sides explained respectively as follows.

- 3.1 The Japanese side explained that early submission of the documents necessary for implementation of the Project to the Japanese side would lead to smooth implementation of the Project.

In response to the above, the Mexican side expressed that they would submit the documents of A-1, A-2, A-3 and A-4 Forms to the Japanese side by the beginning of September 1992.

- 3.2 The Mexican side explained the present situation and the future plan concerning the allocation of counterpart personnel and administrative staff and the budgetary allocation of operational costs for the Project as shown in the Attached Sheet III & IV respectively.
- 3.3 The Mexican side explained that the renovation works would be completed by the end of November 1992 for computer room, training room and the office of the Japanese experts and by the end of March 1993 for mineral processing plant.

The plans of renovation works are shown in the Attached Sheet V and VI respectively.

In relation to the above, the Team explained the furniture and fixtures necessary for the above mentioned rooms and office as shown in the Attached Sheet VII.

- 3.4 The Team stressed the necessity of formulation of training program for the Mexican engineers, technicians and administrative staff relating to mineral processing plant operation at the Center by the Mexican side.

In relation to the above, the Mexican side explained the proposed plants for training at the Center as shown in the Attached Sheet VIII.

- 3.5 The Team explained that the Mexican counterpart personnel in the field of instrumentation were requested to have more than 5 years experience in electrical engineering.

IV. Other Matters

- 4.1 Attendance at the meeting is as shown in the Attached Sheet IX.

Attached Sheet I . Guide-lines on the Responsibility for Installation Works
of the Machinery and Equipment provided by JICA

1. The Mexican Side

- 1) Cables for power supply
- 2) Conduits for power supply and signal transmission
- 3) Installation works of conduits
- 4) Power supply (440V, 3 phase: 115V, single phase: 60 Hz) for each machinery and equipment
- 5) Control room protected from dusts & vibration and air conditioned at 25°C of room temperature
- 6) Air supplies, defumidifiers, depressor valves and copper pipes for pH controllers
- 7) Installation works

2. The Japanese Side

- 1) Cables for signal transmission
- 2) Supervision of installation works

Attached Sheet II . List of the Equipment requested from the Mexican Side

Items	Quantity
Constant Feed Weigher	1
Weight-meter for concentrates	2
Flow-meter	1
Particle Size Analyzer	1
Control Panel for Instrumentation	1
Control Panel for Power Supply	1
Pumps for Flotation Reagent Addition	15
Constant Feeding System for Hydrocyclon	1
Indicator for pH-value	2
Controller for pH-value	2
Automatic Control Valve	2
On-line Fluorescence X-ray Analyzer	1
Computer System	1
Vehicle	1
Others	

LISTA DEL PERSONAL PROPUESTO POR C.F.M. PARA SER CAPACITADO
POR EXPERTOS JAPONESES EN EL PROYECTO DE COOPERACION
TECNICA MEXICO-JAPON EN TECNOLOGIA DE OPERACION
DE PLANTAS DE BENEFICIO DE MINERALES

1) OFICINAS MEXICO

Ing. Jaime Vargas Chávez	Subdirector de Asistencia Técnica
Ing. José T. Vaquero Velázquez	Gerente de Explotación
Ing. Eduardo Solórzano Valdez	Gerente de Proceso
Ing. Bernardo Campos Hernández	Subgerente de Operación Mecánica
Ing. Manuel García Díaz	Subgerente de Operación Metalúrgica
Ing. Dante Domínguez Mejía	Subgerente de Asistencia Técnica

2) PLANTA "PARRAL"

Ing. David Alduenda Farías	Superintendente General
C.P. Artemio Salcedo García	Contador
Ing. Edgar Ruben Maldonado S.	Asistente de Superintendente
José Inés Campuzano Molina	Jefe de Laboratorio
Jesús José Núñez Gardea	Jefe de Mantenimiento Eléctrico

3) UNIDADES PRIVADAS

Operadores de las plantas de pequeños y medianos mineros

ASIGNACION DE PERSONAL POR PARTE DE C.F.M. PARA LAS AREAS
 COMPRENDIDAS DEL PROYECTO DE MODERNIZACION DE LA
 UNIDAD METALURGICA PARRAL

AREA	NOMBRE Y PUESTO
DIRECCION DE PROMOCION Y DESARROLLO	Director de Promoción y Desarrollo Ing. Cuitláhuac Rangel Alcaraz
SUBDIRECCION DE ASISTENCIA TECNICA	Subdirector de Asistencia Técnica Ing. Jaime Vargas Chávez
OPERACION	Superintendente General Ing. David Alduenda Farías Asistente de Superintendente Ing. Edgar Rubén Maldonado S. Subgerente de Operación Mecánica Ing. Bernardo Campos Hernández
CONTROL ADMINISTRATIVO	Superintendente General Ing. David Alduenda Farías Asistente de Superintendente Ing. Edgar Ruben Maldonado S. Contador C.P. Artemio Salcedo García
INSTRUMENTACION Y CONTROL DE PROCESO	Subgerente de Operación Metalúrgica Ing. Manuel García Díaz Jefe de Mantenimiento Eléctrico Jesús José Núñez Gardea
INGENIERIA DE SISTEMAS	Subgerente de Asistencia Técnica Ing. Dante Domínguez Mejía

