

Attached Sheet IV. Allocation of Operational Costs for the Project

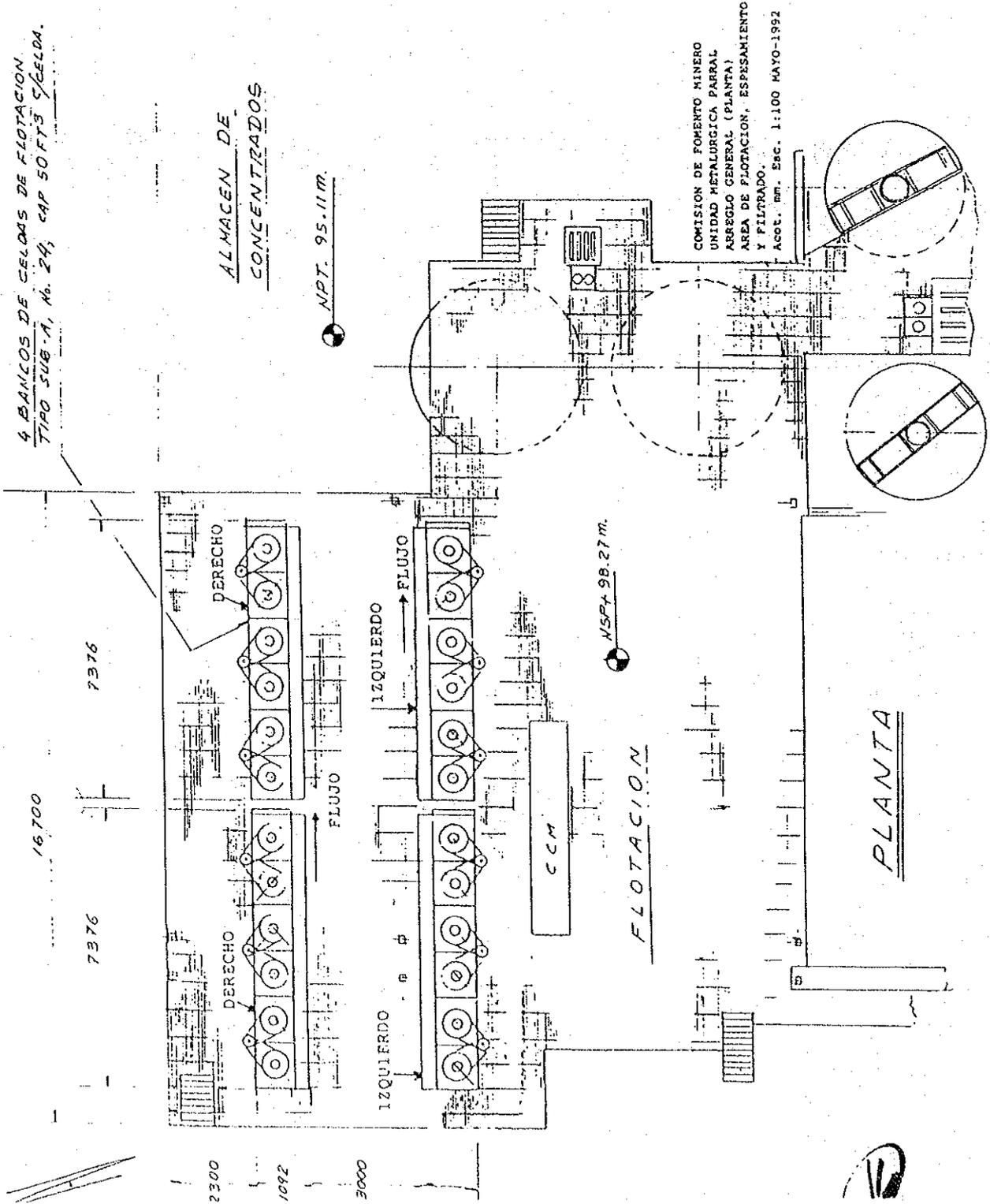
**COSTO DE OPERACION DE LA UNIDAD METALURGICA PARRAL**  
(MILES DE PESOS)

DESCRIPCION	AÑO CALENDARIO				
	1989	1990	1991	1992*	1993*
SUELDOS Y PRESTACIONES PERSONAL DE ADMINISTRACION	196,517	224,177	399,389	426,240	511,488
MATERIALES Y SERVICIOS DE ADMINISTRACION	130,704	191,146	209,779	68,668	82,401
SUELDOS Y PRESTACIONES PERSONAL DE OPERACION	726,199	1,089,064	1,407,094	236,364	283,637
ADQUISICION DE MINERAL NATURAL Y CONCENTRADOS	4,732,985	2,102,803	687,676	2,030,913	2,437,095
OTROS MATERIALES Y SUMINISTROS DE OPERACION	963,105	1,101,862	2,777,438	815,994	979,193
SERVICIOS GENERALES DE OPERACION	629,351	932,661	969,324	480,006	576,007
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	55,603	68,426	46,987	132,000	158,400
OBRAS PUBLICAS	0	229,189	92,000	2,020,400	2,424,480
ADQUISICION DE BIENES DE INVERSION	0	14,534	2,146	260,000	312,000
COMERCIALIZACION	114,672	88,531	34,383	101,546	121,855
<b>COSTO TOTAL DE OPERACION</b>	<b>7,549,136</b>	<b>6,042,393</b>	<b>6,626,216</b>	<b>6,572,131</b>	<b>7,886,556</b>

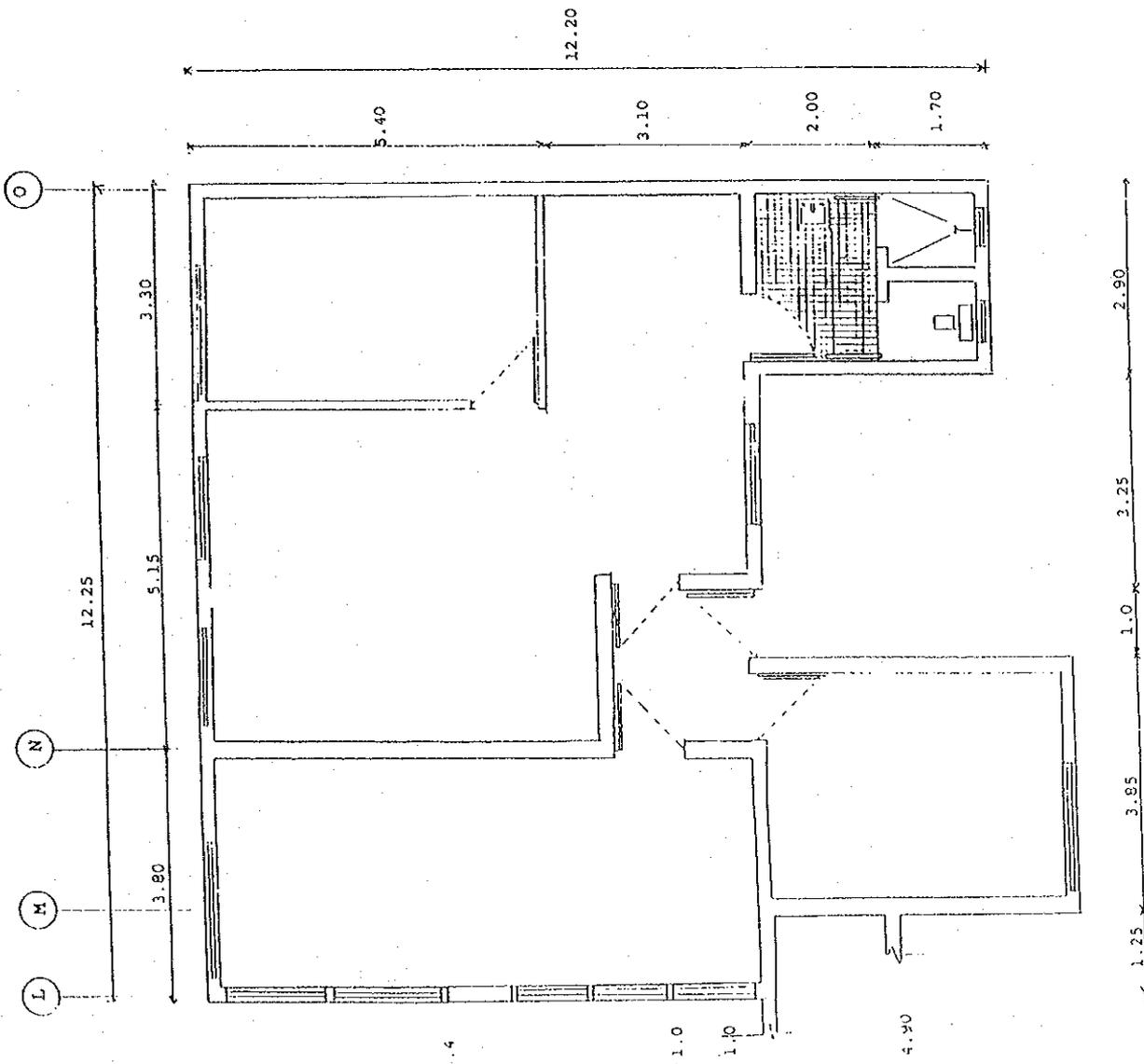
NOTA.- AÑO 1992 Y 1993 CAPACIDAD 150 TONELADAS POR DIA.

\* ESTIMADOS

Attached Sheet V. Renovation Plan of Flotation Circuit at the Center



Attached Sheet VI. Renovation Plan of Computer Room, Training Room and  
the Office of the Japanese Experts at the Center



ESCALA 1:75  
ACOTACION: METROS

OFFICE OF THE JAPANESE EXPERTS

Attached Sheet VII Furniture and Fixtures necessary for computer room,  
 Training Room and the Office of the Japanese Experts

1. Desk and Chair

① Chief Advisor Room	1
② Experts Room	
for long-term experts	4
for short-term experts	2
for secretary	1
③ Training Room	20
④ Computer Room	1
⑤ On-line X-ray Analyzer Room	1

2. Bookshelf and/or Filing Cabinet

① Chief Advisor Room	1
② Experts Room	4
③ Training Room	1
④ Computer Room	1
⑤ On-line X-ray Analyzer Room	1

3. Sofa and Armchair for Reception

① Chief advisor Room	1
② Experts Room	1

4. Locker

① Chief advisor Room	1
② Experts Room	6

5. Outlet for Electricity

① Word-processor	4	(Experts Room)
② Personal-computer	1	( " )
③ Photostat Copy-machine	1	( " )
④ Facsimile-machine	1	( " )
⑤ Training Room		
OHP, VTR, TV, etc.	4	

(16)

PLANTAS PROPUESTAS PARA SU CAPACITACION EN LA UNIDAD METALURGICA PARRAL

RAZON SOCIAL	LOCALIZACION	TOTAL DE PERSONAL	CAP. DIARIA TONELADAS	MINERALES BENEFICIADOS
TALURGICA GUANACEVI, S.A. DE C.V.	Guanacevi, Durango	30	600	Au, Ag
PORTACIONES DE MINERALES TOPIA, S.A. DE C.V.	Canelas, Durango	20	100	Au, Ag, Pb, Zn
OMOTORA MINERA DE OCAMPO, S.A. DE C.V.	Ocampo, Chihuahua	20	100	Au, Ag
UPACION DE MEDIANOS Y PEQUEÑOS MINEROS DE PARRAL, A.C.	Villa Matamoros, Chihuahua	25	150	Au, Ag, Pb
IERA Y METALURGICA DE BADIRAGUATO, DE C.V.	Badiraguato, Sinaloa	25	150	Au, Ag, Pb, Zn, Cu
EFICIADORA DE MINERALES EL ROSARIO, DE C.V.	Choix, Sinaloa	25	150	Au, Ag, Pb, Zn, Cu
TALURGICA LA MINITA, S.A. DE C.V.	San Ignacio, Sinaloa	25	250	Au, Ag, Pb, Zn, Cu
UENOS MINEROS DE CONCORDIA, DE C.V.	Concordia, Sinaloa	20	150	Au, Ag
AS DE TAPALPA, S.A. DE C.V.	Talpa de Allende, Jalisco	20	100	Au, Ag
SARROLLO MONARCA, S.A. DE C.V.	Zacatecas, Zac.	200	600	Ag, Pb, Zn,
DAD SANTA INES	Ocotlán, Oaxaca	20	150	Au, Ag, Cu
JOSE ANTONIO GAMIZ QUIÑONEZ A LOS ROSARIOS, S.A. DE C.V.	Nombre de Dios, Durango	20	150	Ag, Pb, Zn
JPO MINERO DE TIERRA CALIENTE, S.S.S.	Coyuca de Catalán, Gro.	25	150	Au, Ag, Cu
VEEDORA DE INSUMOS MINEROS, S.A. DE C.V.	Hermosillo, Sonora	20	150	Au, Ag, Pb, Zn
DAD CUAUHTEMOC	Cuahtémoc, Chihuahua	20	100	Au, Ag

Attached Sheet IX. The Attendance of the Meeting

The Japanese Side

Implementation Survey Team

Dr. Kenji Tomita	Leader
Mr. Kenji Itakura	Member (Technical Cooperation Planning)
Mr. Kazu Iwano	Member (Mineral Processing)
Mr. Toshio Hirayama	Member (Instrumentation)
Mr. Mitsunari Takahashi	Member (Project Management)
Mr. Yuichi Endo	Member (Coordination)

JICA Mexico Office

Mr. Hisashi Mochizuki	Resident Representative
Mr. Seiji Kato	Assistant Representative

The Mexican Side

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

CFM

Lic. J. Guillermo Becker A., Director General  
Ing. Cuiclahuac 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 General, Unidad Metalurgica  
Parral

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

平成4年5月



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

平成4年5月

長期調査員 富田堅二

長期調査員 岩野 和

要旨

- ・ 今回の長期調査で確認されたことは下記の通りである。
  - ①メキシコ政府は今後も従前通り、日本政府との約束を遵守してゆきたいとしている。
  - ②メキシコ側は日本の鉱業界との良好な関係を維持してゆくことを希望している。
  - ③本件プロジェクトの実施については、総ての関係機関が賛意を表明している。
  - ④本件プロジェクトの実施機関がCFM またはCRM の何れになっても、人員及び予算等の割当てについて、メキシコ側は最善の配慮をするとの意向を表明している。
  - ⑤プロジェクトサイトとなるラルプラントの近代化工事は一応、本年6月末に完了する見込みである。
  - ⑥本件プロジェクトの実施機関の決定は鉱業法改正案成立後、SEMIP によって行なわれる。その時期は5月下旬とされているが、確定されたものではない。
  - ⑦プロジェクト実施機関をCFM と想定して作成されたR/D 案及びTSI 案については必要な修正を行なってCFM 側との間で合意している。
- ・ 従って、次期調査団は、鉱業法改正案成立後、SEMIP からのプロジェクト実施機関を決定したとの公式連絡を確認してから、CFM の場合には実施協議調査団、CRM の場合には長期調査員を派遣することが望ましい。

目次

1. 長期調査員派遣の経緯
2. JICAから指示された調査項目
3. 調査員の構成
4. 調査日程
5. 主要面談者
6. 調査及び協議の概要
  6. 1 プロジェクト実施機関
  6. 2 プロジェクトサイト
  6. 3 カウンターパートの配置
  6. 4 プロジェクト運営予算
  6. 5 CFM の組織図
  6. 6 R/D 案及びTSI 案の作成に関する協議
  6. 7 本件プロジェクトの将来展望
7. 調査及び協議の結果
8. 今後の対処方針

## 1. 長期調査員派遣の経緯

『メキシコ合衆国選鉱場操業管理技術』に関わるプロジェクト方式技術協力事業について、わが国政府は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わせた。その結果、本件プロジェクトの実施概要に関し、メキシコ側の予定実施機関であるエネルギー鉱山国営企業省 (SEMIP) 鉱業振興局 (CFM) との間で暫定的な合意に達したので、事前調査団長とCFM 長官とは会議議事録 (M/M) に署名交換を行なった。更に、平成3年11月には4週間にわたり、2名の長期調査員を派遣し、技術協力計画の策定について、メキシコ側と具体的な協議を行ない、併せてプロジェクトサイトの調査も実施した。

然しながら、昨年 (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 (鉱物資源局) 並びにFFM (鉱業振興基金) 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及びJICAメキシコ事務所を通じて伝えられているが、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、SEMIP における行政改革の現状を調査・確認するとともに、本件プロジェクトに及ぼす影響などを明らかにするために、長期調査員 (第二次) を派遣することとなった。

## 2. JICAから指示された調査項目

### ①実施体制

- ・CFM の機構
- ・CFM における本プロジェクト担当部署
- ・プロジェクトの実施体制

### ②プロジェクトサイト

- ・サイトの状況
- ・今後の改修工事の予定

### ③その他

- ・本プロジェクトの将来展望
- ・バラル以外の選鉱場の状況
- ・供与機材の確認
- ・R/D 案の提示

## 3. 調査員の構成

担当分野	氏 名	現 職
運営管理	富田 堅二	財団法人 国際鉱物資源開発協力協会 技術顧問
選鉱技術	岩野 和	同和鉱業株式会社 資源開発事業部 次長

4. 調査日程

月	日	曜	AM/PM	行程及び調査事項	宿泊地
4	20	月	PM	・東京発バンクーバー経由 (JL012) メキシコシティ着	メキシコシティ
4	21	火	AM  PM	・JICAメキシコシティ事務所 (河野、上條職員と打合せ) ・外務省 (科学技術協力局" B" グループ国担当次長 エフレン マリンと面談: 長期調査の趣旨説明) ・日本大使館 (山本一等書記官と打合せ) ・CFM (ベッケル長官ランヘル副長官と面談: 長期調査の趣旨説明, CFM側よりパラルプラント浮選回路処理能力見直しの提案, CFM・CRMの機構改革進捗状況について聴取) ・MMAJメキシコ事務所 (伊藤所長、小島職員と面談)	メキシコシティ
4	22	水	AM  PM	・CFM (ランヘル副長官、バルガス操業部長、テノリオ建設部長とR/D案・TSI案について協議) ・JICA (M/M案作成)	メキシコシティ
4	23	木	AM  PM	・CFM (バルガス操業部長、テノリオ建設部長とM/M案について協議) ・SEMIP (トゥセン鉱山冶金局長と面談: SEMIPの行政改革に伴う本件プロジェクト実施への影響について) ・SEMIP (アジェブ次官と面談: SEMIPの行政改革に伴う本件プロジェクト実施への影響について) ・CFM (バルガス操業部長と面談: 本件プロジェクト実施機関に関するCFMとSEMIP間の見解の相違について) ・JICA本部へ経過報告	メキシコシティ
4	24	金	AM  PM	・メキシコシティ発 (AM212) チワワ着 ・チワワ発 (乗用車) パラル着 ・パラル選鉱場視察 (アルデュエンダ選鉱場長、ローセCFM パラル支局次長から説明聴取: 選鉱場近代化工事進捗状況、浮選回路処理能力の削減など) ・パラル発 (乗用車) チワワ着	チワワ
4	25	土	AM	・チワワ発 (AM213) メキシコシティ着	メキシコシティ
4	26	日		・資料整理	メキシコシティ
4	27	月	AM  PM	・CFM (ベッケル長官と面談: 現時点でのCFM長官の本件プロジェクトに対する見解を聴取、M/M案の合意確認) ・JICA (次官発言要旨スペイン語版作成) ・日本大使館 (山本書記官へ経過報告) ・JICA (河野職員へ経過報告) ・JICA主催夕食会 (SEMIP トゥセン局長から現時点でのSEMIP行政改革の情勢と局長見解を聴取、CFMランヘル副長官とM/Mへ署名交換)	メキシコシティ
4	28	火	AM	・メキシコシティ発バンクーバー経由 (JL011)	機中
4	29	水	PM	・東京着	

5. 主要面談者

\* Secretaria de Energia, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP)

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

Lic. Mauricio Toussaint, Director General, Direccion General de  
Operacion Minerometalurgica

\* Comision de Fomento Minero (CFM)

Lic. J. Guillermo Becker A., Director General

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

Ing. Jaime Vargas Chavez, Subdirector de Operacion

Ing. Agustin Tenorio Solorzano, Subdirector de Construccion

Lic. Tomislav Lendo Fuentes, Gerente de Comercializacion

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

Ing. Guillermo Rose Gomez, Subgerente Ofna. Regional, Sucursal Parral

Ing. Salvador Patino Guerrero, Director Cech, Centro Experimental  
Chihuahua

\* Secretaria de Relaciones Exteriores

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

\* 在メキシコ日本国大使館

一等書記官 山本雅史

\* JICAメキシコ事務所

副 参 事 河野文男

上 條 哲 也

長期専門家 渡辺吉博

通 訳 鈴木恵子

\* MMAJメキシコ・シティー事務所

所 長 伊藤 正

小島和浩

## 6. 調査及び協議の概要

### 6. 1 プロジェクト実施機関

本件プロジェクトの実施機関について、メキシコ側は長期調査員との面談に於て、下記のとおり、それぞれ表明した。

#### ①CFM ベッケル長官（4月21日午前）（参考資料No.3. 参照）

SEMIP の行政改革がどの様に進展しても、本件プロジェクトについては、CFM が担当することで関係機関の合意を得ているので、CFM が実施機関となることを再確認する。

#### ②SEMIP トゥッセン鉱山冶金局長（4月23日午前）

SEMIP が議会に提案している鉱業法改正案によれば、CRM は探査、研究、技術開発を所管し、CFM は中小鉱山に対する融資、技術指導、研修を所管することになっているので、本件プロジェクトの実施機関はCRM である。

#### ③SEMIP アジェブ次官（4月23日午後）（参考資料No.1 参照）

”本件プロジェクトの実施機関はCRM とする”というのがSEMIP の方針である。

#### ④CFM ベッケル長官（4月27日午前）

先週金曜日（24日）本件プロジェクトの実施機関について、次官及び局長と協議した結果、鉱業法改正案が成立するまで、本件プロジェクトはCFM が担当するよう次官から指示された。

#### ⑤SEMIP トゥッセン鉱山冶金局長（4月27日夜）（参考資料No.2 参照）

”本件プロジェクトは技術者及び技能者の人材養成を目的としている”という主張をCFM 長官及び長期調査員から受けたので、プロジェクト実施機関の見直しをするように次官から指示されている。鉱業法改正案のなかで、研修センターとしてパラルプラントを操業しても違法とならないことが確認されることが必要である。

上記の様に、メキシコ側の見解は流動的であるが、鉱業法改正案成立のち、SEMIP としては、本件プロジェクトの実施機関をCRM かCFM のいずれかとすることを最終的に決定するものと思われる。その決定時期について、SEMIP は改正案成立後直ちにと表明しているが、SEMIP からの日本大使館またはJICA事務所への公式通告が何時になるかは明らかではない。

## 6. 2 プロジェクトサイト

本件プロジェクトの実施場所は、チワワ州パラルに所在する選鉱工場であることをSEMIP及びCFMは再確認した。その現況は下記の通りである。

### ①選鉱場近代化工事の進捗状況

事前調査（平成3年6月～7月）段階でCFM側が説明したパラル選鉱場近代化計画のうちメキシコ側担当工事が、規模の縮小はあるものの、相当程度着実に実施されており、平成4年6月末には完了する旨、メキシコ側は表明した。

- ・破碎系統はクラッシャー及びスクリーンが設置済で、今後はベルトコンベアー据え付けが予定されており、5月中旬には工事完了予定となっている。
- ・磨鉱系統はNo.3ボールミルの基礎養生中で、6月末までにはミル据付け工事完了予定となっている。
- ・浮選系統は4月末から浮選機の交換据付工事を開始し、5月末までには工事完了予定となっている。
- ・鉱石受入れ系統はすでに工事完了済である。

### ②浮選系統処理能力の削減

CFM側は下記の理由により、浮選系統の処理能力を現状の日産480トンから150トンへ削減したいと提案した。これに対し長期調査員は、その妥当性を認め、今後必要に応じて拡張可能となるスペースを確保しておくことを条件として、合意する旨表明した。

- ・CFM所管選鉱場売却に伴い、売却選鉱場別に売鉱鉱山の組織化が実施されたこと。
- ・金属価格、とくに銀価格の低迷による中小鉱山の閉山または操業規模の縮小が進行していること。
- ・研修センターとしてのパラルプラントの操業経費を可能な限り削減したいこと。
- ・現在、パラルプラントへの売鉱可能な鉱山はMario Schaefer氏及びMiguel Casale氏所有の2鉱山に限定されていること。

### ③公害対策

SEMIP 鉱山冶金局トゥセン局長が指摘していたパラルプラントの公害問題については青化系統の操業停止（シアンの地下水への浸透対策）と廃滓ダムへの植栽（粉塵対策）でそれぞれ対応するとの説明があった。

### 6. 3 カウンターパートの配置

CFM 側はカウンターパートの配置について、下記の通り説明した。(参考資料

No.5. 参照)

- |                |   |
|----------------|---|
| 1) プロジェクトダイレクタ | ① CFM 振興・開発担当副長官 Ing. C. Rangel Alcaraz |
| 2) 技術担当ダイレクタ補佐 | ② CFM 技術部長 Ing. J. Vargas Chavez        |
| 3) 選鉱場操業       | ③ パラル選鉱場工場長 Ing. D. Alduenda Farias     |
|                | ④ パラル選鉱場副工場長 Ing. E. Ruben Maldonado S. |
|                | ⑤ CFM 機械操業課長 Ing. B. Campos Hernandez   |
| 4) 選鉱場管理       | ⑥ パラル選鉱場工場長 Ing. D. Alduenda Farias     |
|                | ⑦ パラル選鉱場副工場長 Ing. E. Ruben Maldonado S. |
|                | ⑧ パラル選鉱場会計担当 C. P. Artemio Salcedo G.   |
| 5) 計装・プロセス制御   | ⑨ CFM 冶金操業課長 Ing. M. Garcia Diaz        |
|                | ⑩ パラル選鉱場電気担当 Jesus Jose Nunez Gardea    |
| 6) システム工学      | ⑪ CFM 研究所コーディネータ Ing. Dante Dominguez   |

### 6. 4 プロジェクト運営予算

CFM 側はプロジェクトの運営予算について、下記の通り説明した。また、パラルプラントの近代化工事に、すでに100万US\$を支出しており、92年予算では25万US\$の支出を予定しているとのことである。(参考資料No.6. 参照)

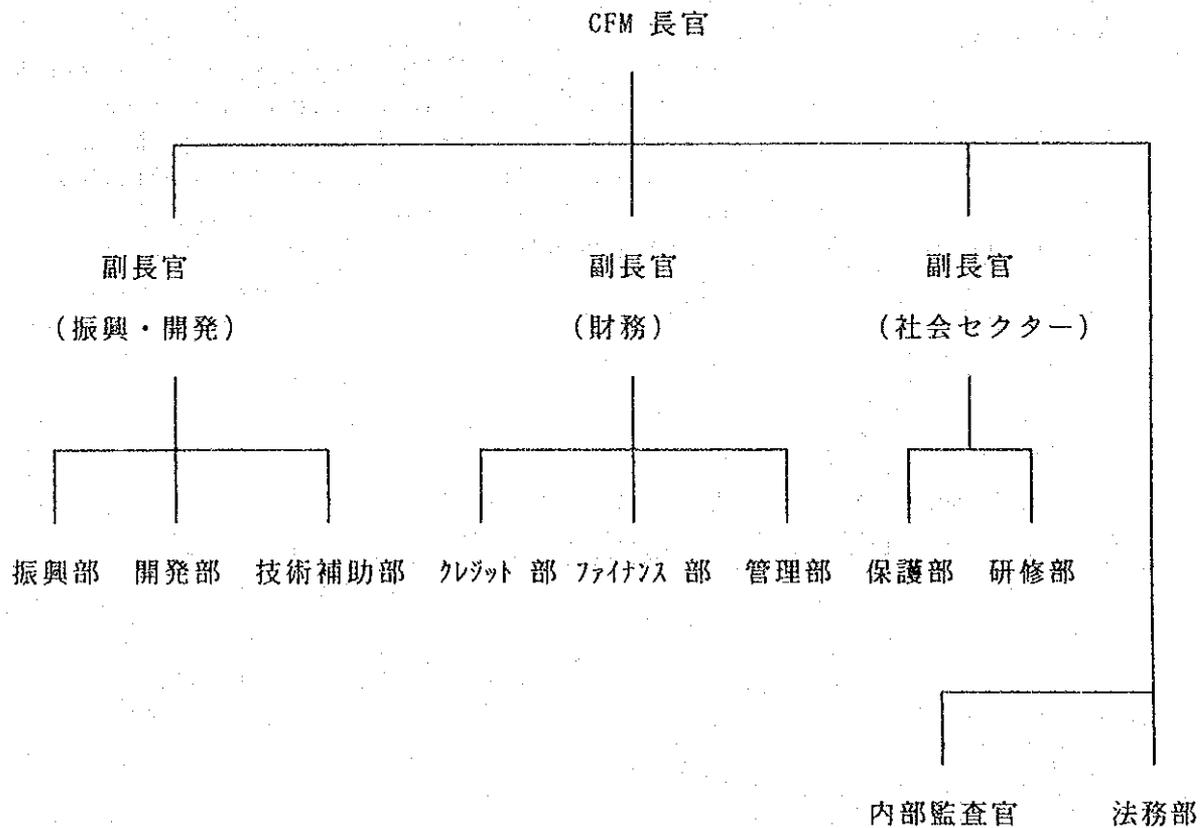
単位 : 1,000 メソバ

費目/暦年	1989	1990	1991	1992
管理部門賃金・俸給・手当	196,517	224,177	399,389	370,656
管理部門資材・サービス費	130,704	191,146	209,779	68,668
操業部門賃金・俸給・手当	726,199	1,089,064	1,407,094	205,632
鉱石・精鉱購入費	4,732,985	2,102,803	687,676	2,030,913
操業部門その他資機材購入費	963,105	1,101,862	2,777,438	909,792
操業部門一般経費	629,351	932,661	969,324	317,520
減価償却・負債償却費	55,603	68,426	46,987	132,000
公共土木工事費	0	229,189	92,000	1,764,300
投資部門調達費	0	14,534	2,146	260,000
販売経費	114,672	88,531	34,383	101,546
操業経費総額	7,549,136	6,042,393	6,626,216	6,161,027

注 : 1992年処理能力 150 トン/day

## 6.5 CFMの組織図

メキシコ側は行政改革後のCFMの組織図(案)を下記の通り説明した。その一部はすでに実施されている模様である。(参考資料No.7. 参照)



## 6. 6 R/D 案及びTSI 案の作成に関する協議

本件プロジェクトの実施機関がCFM になるケースを想定して、日本側で作成したR/D 案及びTSI 案について、CFM 側と協議をおこなった。その結果、下記の修正を行ない、別添参考資料No.4. のとおりで合意に達した。

- ①本件プロジェクトのメキシコ側責任者をCFM 長官から副長官（振興・開発担当）へ修正
- ②前項に準じて ANNEX IVのカウンターパートリストの修正

また、R/D 案及びTSI 案の協議を通じて、特に下記の諸問題が協議の対象となった。

### 1) プロジェクトの目的

本件プロジェクトの目的が選鉱場の操業を通じて、選鉱技術者及び技能者の人材養成を図ることにあることは、事前調査の段階でメキシコ側も了承しており、その主旨がM/M に明記されている。今回の協議においては、その主旨を強調し、メキシコ側の理解を求めた。これに対して、CFM のベッケル長官も同主旨の発言をし、理解を示している。

### 2) 日本人専門家の早期派遣

ラルプラントのメキシコ側負担による近代化工事が本年6月末に一応終了する見込であることなどを踏まえて、メキシコ側は日本人専門家の早期派遣を要請した。これに対して、日本側は専門家の早期派遣にはプロジェクトサイトにおける専門家用事務室の整備とカウンターパートの配置の確認が必要であることを指摘した。

### 3) 機材供与の充実

メキシコ側は機材供与に関して、要請順位第一位のみでなく、第二及び第三順位についても供与されるよう、日本側に配慮を要請した。

### 4) 機材据付工事の責任分担

日本側とメキシコ側は機材据付工事における責任分担について、ガイドラインを設定し、これに合意する旨表明した。（M/M のAppendixII参照）

## 6. 7 本件プロジェクトの将来展望

本件プロジェクトは当初、CFM 所管選鉱場近代化計画の一環として、選鉱場操業技術及び選鉱場操業管理技術の面で人材養成を図るために設定された。然しながら、その後、メキシコ政府の国営企業民営化政策の一環として、CFM 所管選鉱場の売却が進行しているが、メキシコ側はCFM 所管選鉱場の現況について下記のとおり説明した。

- ・ CFM 所管選鉱場は当初 20 工場あったが、そのうち 6 工場がすでに閉鎖されており、14 工場が操業されていた。
- ・ 現在は 14 工場のうち 1 工場（パラルプラント）のみが CFM 所管で操業されており、残りの 13 工場と閉鎖中の 6 工場を合わせて 19 工場が売却の対象になっている。
- ・ 19 工場のうち、5 工場は売却して引渡し済み、4 工場は 4 月 24 日に引渡し、1 工場は 4 月 27 日に引渡し予定となっており、5 工場については売却交渉中である。

このような状況下で、本件プロジェクトをどの様に CFM の業務のなかで対応させるかについて、CFM ベッケル長官は下記のように説明した。（参考資料 No. 3. 参照）

- ・ パラルプラントを民営化された選鉱場（中小鉱山企業のグループ経営）の技術者及び技能者の訓練センターとして運営する。但し、その具体的計画の説明はなかった。
- ・ CFM が中小鉱山企業へ融資する場合には、パラルプラントでの研修を条件とすることを計画している。但し、まだ正式に決定したわけではない。

上記のような次第であるので、当面は当初の目的に添った研修機関としてのパラルプラントの操業のなかで、本件プロジェクトが運営されることが期待されるが、その後については本件プロジェクトの実績、成果並びにメキシコ鉱業界の評価などに左右されることになるものと思われる。

## 7. 調査及び協議の結果

調査及び協議の結果については、別添参考資料 No. 4. のとおり M/M を作成し、これに CFM ベッケル長官名でランヘル副長官が代理署名を行なった。なお、この M/M は本件プロジェクトの実施機関が CFM となるケースを想定して作成されたものである。

## 8. 今後の対処方針

・今回の長期調査を通じて再確認されたことは、下記のとおりである。

- ①メキシコ政府は日本政府との約束を遵守して行きたいとしている。
- ②メキシコ側は日本の鉱業界との良好な関係を維持してゆくことを希望している。
- ③本件プロジェクトの実施については、総ての関係機関が合意している。
- ④本件プロジェクトの実施機関がCFM またはCRM のいずれになっても、カウンターパート及びローカルコストの配置・配分について、メキシコ側は最善の配慮をするとの意向を表明している。
- ⑤プロジェクトサイトとなるパラルプラントの近代化工事は一応、本年6月末に完了する見込みである。
- ⑥本件プロジェクトの実施機関の決定は鉱業法改正案の成立後、SEMIP によって行なわれる。その時期は本年5月下旬とされているが、確定されたものではない。

・従って、今後の問題点は次期調査団の派遣と言うことになるが、長期調査員としては下記のとおり提案したい。

- ①鉱業法改正案の成立後、SEMIP からの本件プロジェクトの実施機関を決定したとの公式連絡を確認してから、次期調査団を派遣する。
- ②本件プロジェクトの実施機関がCFM となる場合には、次期調査団は実施協議調査団となる。
- ③本件プロジェクトの実施機関がCRM となる場合には、次期調査団は長期調査員（第三次）とし、CFM との間で合意しているR/D 案及びTSI 案をベースにして、技術協力計画を再構築することが必要である。

・さらに、実施協議調査団の派遣となった場合には、メキシコ側との協議のなかで下記の点に留意することが望ましい。

- ①技術協力期間は可能な限り短縮することが望ましい。  
(原案では4年間であるが、SEMIP の行政改革・大統領選挙時期などを勘案し、当初は3年間程度としておき、中間評価の結果をみて再考慮する、とするのが妥当であろう。)
- ②長期専門家とくにリーダーと調整員は、成るべく早期に派遣し、計画策定・実施促進等について、プロジェクトサイトで陣頭指揮に当たることが望ましい。
- ③技術移転または技術協力の項目は、ANNEX-B TECHNICAL COOPERATION PROGRAM に列挙されているが、それらの具体的内容・目標の設定は未解決のままであることに留意し、可能な限り、実施協議においても具体的に協議し、ロジカルフレームワークの作成についても合意しておくことが望ましい。
- ④機材供与に関しては、パラルプラントが研修センターでもあることを勘案し、可能な限り、計測制御機器の種類を多くすることが望ましい。このため同一機種の数台が削減されても止むを得ない。
- ⑤プロセスコントロールの範囲については、終了時評価で問題を残さないように、改めて文書で確認しておくことが望ましい。
- ⑥今回、CFM との間で合意したR/D 案については、CFM 法務部及び外務省法務局の校閲を得ていない可能性が極めて大きいので、実施協議に際しては、想定される問題点について日本側の対処方針を予め考慮しておくことが望ましい。

## 参 考 資 料

- 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
- 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
- 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
- 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)
- 参考資料No. 5. カウンターパート一覧表
- 参考資料No. 6. プロジェクト運営予算
- 参考資料No. 7. CFM 組織図 (案)
- 参考資料No. 8. 『鉱業法改正案』の報道記事
- 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

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

(Ing. Alfredo Elias Ayub, Subsecretario de Energia, Minas e  
Industria Paraestatal, the United Mexican States)

日 時：平成4年4月23日 13時15分から

場 所：エネルギー鉱山国営企業省次官室

出席者：長期調査員 富田堅二 鉱山冶金局長 マウリシオ トゥセイン  
          〃          岩野 和 (Lic. Mauricio Taussaint)  
          JICA事務所 上條哲也  
          通 訳 鈴木恵子

次官 メキシコへようこそお出でくださいました。  
      トゥセイン局長とは十分にお話をなされたそうですね。

富田 そうです。今回、私どもが当地へ参りました目的は、トゥセイン局長からお聞き及びのことと思いますが、選鉱場操業管理技術に関するプロジェクトの推進を図るためです。メキシコ政府からの要請に応じて、昨年7月に本プロジェクトの事前調査のため当地へ参りました。その際、CFM との協議でプロジェクトのアウトラインについて合意が出来ましたので会議議事録に署名交換をいたしました。今回は昨年の協議結果をベースにして、さらに実施へ向けての具体的な協議をCFM のベッケル長官と行いました。その協議結果を取り纏めたのがこの会議議事録 (Minutes of Meeting on the Japanese Technical Cooperation for the Project on Mineral Processing Plant Operation Technology in the United Mexican States) です。その要点はそのなかのThe Attached Document に列記されておりますが、その第1項にはエネルギー鉱山国営企業省で機構改革が実施されても、本件プロジェクトの実施機関はCFM になることをメキシコ側は再確認すると明記されております。 (巻末の註参照)

次官 そのことを誰が発言したのですか。

富田 ベッケル長官が明言し、この第1項については合意をしています。

次官 それではこの際、鉱業法についてお話ししておきたいと思います。

その前に、JICAの他の方にもお話ししておりますが、我々にとって日本の鉱業界との関係は非常に重要であると考えていることをお伝えしたいと思います。勿論、メキシコ政府としても、このプロジェクトは重要であると考えておりますし、とくに当省としてもこのプロジェクトに非常に興味があります。その意味でメキシコ政府が日本政府に約束したことは、すべて固く守る用意があります。

来週、鉱業組織及び各種の鉱業機関に関する法律の改正案が議会で提案されます。この改正案のなかで、エネルギー鉱山国営企業省 (SEMIP) は、メキシコ政府の鉱業分野における技術研究機関として、CRM を唯一の機関とすることを提案いたしております。しかし、どの国でも同じと思いますが、政府が提出した法案に対して、立法府はそれを修正する権利を有しております。現在のメキシコ政府の一般的政策は、政府の規模を出来るだけ縮小するということでありますので、その意味において、鉱業関係の機関を2つ持つというのは贅沢であります。そのようなことから、技術研究機関あるいは技術研究活動はCRM へ集中させ、CFM は金融機関として存在させるというのが、政府の方針です。ですから、これが実現すれば、他のプロジェクトとともに、このプロジェクトはCRM が管轄することになります。法案のなかにも、このようなことで問題が起こらないように、この業務の変更に伴って、さまざまな経済的、物質的資源の再配分がなされるように明記されております。

従って、我々はこの会議議事録について、実施機関の部分のをぞいて、同意いたします。またプラントの能力の再評価について、ご同意いただいたことは、我々として技術的な面で心配していたところなので、大変嬉しく思います。このようなことは、これまでJICAの代表者にもお話ししたことなので、それを確認する意味で、同じことを申し上げました。

富田 第1項に関して、このプロジェクトにSEMIPは関与するが、CFMが実施機関となることには同意出来ないと言うことですね。

次官 富田団長の同意が得られれば、第1項は『法の承認を待って、SEMIPがコーディネータになり、実施機関は、法の成立を前提として、CRMとなることが考えられる。』でもいいと思います。その他の項目については、全く問題がありません。

富田 私どもとしては、このプロジェクトの実施機関がCRMになるかCFMになるかについては、内政干渉になるので介入する立場にはありません。しかし、今回の私どもの短い滞在期間に、CFMとの協議のなかで、ベッケル長官が明言されたことは組織改変がどんなことになつても、CFMが実施機関となることで、SEMIPはじめ関係機関の同意が得られているということでありました。それがこの第1項の表現ぶりになつているのです。そうしますと、ベッケル長官の判断が適切でなかつたと解釈してもよいのでしょうか。

次官 富田団長もご理解いただけると思いますが、いろいろな内部事情と言うのがそれぞれの国にあります。こちらでは、先週の日曜日にあるプレスが改正法案を入手して新聞に発表されてしまいました。そのため、私と大臣は議会にでて、折衝したり、説明や説得に努めて参りました。それで今この場だけが、改正法案のスッパ抜きにあつて以後、初めて関係のない会見になつています。この様な訳で、改正法案が調整の結果どうなったかについて、私の配下に伝える余裕がなかつたのです。たとえば、昨日は私が出席する予定の会議がマイアミでありましたが、この問題のために予定が狂いト、セイン局長に代理で行つてもらった程です。ですから、局長もここ数日間、どのような調整が行われたか、他の職員に伝える余裕がなかつたのです。そうゆうことで、今日(4月23日)の午後に最終の改正案が出ることになつているのですが、今日お話しした懸案につきましても、本省と議会との論議にでておりまして、先程お話ししたような結果になつたのです。

ということで、また繰り返しになりますが、メキシコ政府としては、日本政府との約束はすべて果たすようにしておりますし、これからこのプロジェクトに関係した人々は温存し、CRM は政府の約束を実施する機関として、必ずお役に立つものと考えます。

富田 おっしゃることは良く分かりました。それで、鉱業法の改正はいつごろ成立すると予想されておりますか。

次官 来週金曜日（5月1日）に大統領府から議会に送付されます。議会の議員団長は3週間で成立すると予測されています。

富田 改正法案成立のち、CFM と CRM の業務分担の決定にはどれくらいの期間が必要になりますか。

次官 それは直に出来ます。

富田 5月下旬には、SEMIP として決定出来るとお考えですか。

次官 そのとおりです。予算と人員の配分も行われます。

富田 それでは、6月上旬に日本から実施協議調査団が派遣されても、十分に協議が出来ると言うことでしょうか。

次官 技術レベルでこのプロジェクトに関係する人員は、すべて同じになると思います。勿論、この調査団の方々が来訪されれば、歓迎されますし、その時点では総てが正式に決定されていると思います。

誠に申し訳ありませんが、先程申し上げましたような事情で、今日は野党の議員団と昼食会があり、それに遅れますと難しくなりますので、これで終わらせて頂きます。しかし、トゥセイン局長は事情をよく承知しておりますので、コンタク

トしてください。このような変更は誰にとっても良くないことで、とくに日本人の方々にとっては、いろいろとお気に召さないこともあるかと思いますが、なるべくこの変更が旨く行き、問題が少なくなるように努力を致します。

富田 良く分かりました。今日はご多忙のなかどうもありがとうございました。

以上

註 1. Implementation Agency of the Project

The Mexican side reconfirmed that the implementation agency of the Project was still CFM, SEMIP, though the restructuring of CFM, SEMIP has been implemented in line with the Governmental policy on privatization and mordernization of Mexican mining industry.

参考資料 No.2. エネルギー鉱山国営企業省鉱山冶金局マウリシオ トゥセン局長  
との面談記録 (Lic. Mauricio Toussaint, Director General,  
Direccion General de Operacion Minerometalurgica, Secretaria  
de Energia, Minas e Industria Paraestatal)

日時：平成4年4月27日 20時から

場所：ホテルニッコウメヒコ

出席者：日本側

メキシコ側

長期調査員	富田堅二	SEMIP	鉱山冶金局長マウリシオ トゥセン
〃	岩野 和	CFM	副長官（振興・開発担当）ランヘル
日本大使館	山本雅史	〃	操業部長バルガス
JICA事務所	河野文男	〃	建設部長テノリオ
〃	上條哲也	〃	担当課長レンド
JICA専門家	渡辺吉博		
MMAJ事務所	伊藤 正		
通 訳	鈴木恵子		

富田 今日、先週木曜日（23日）のアユブ次官との会見要旨についてメモを作成  
しましたので、オフィスに連絡しましたが、次官も局長も御不在でしたが。

局長 そうです。今日は朝から下院の委員会で鉱業法改正の審議日程について、いろ  
いろと打ち合わせをしてきました。今夜も遅れましたのは、大勢議員の方がお  
られましたので、全部連れてくるわけにもゆきませんので、抜け出すのに時間  
がかかりました。

皆さんが次官と会見されたあと、次官から私とベッケル長官とで、今回のバラ  
ブラントのプロジェクトの実施機関について見直すように指示されました。  
このことはフランクに申し上げますと、次官は日本側、特に富田団長は、この  
プロジェクトの実施機関がCFM からCRM へ移管されることについて、不都合が  
あると考えておられるのではないかという感触を持たれたからです。富田団長

のほうからは、こういったことはメキシコの国内事情なので、内部の決定に立ち入ることは全くないとお言葉を頂いておりますが、次官としては、こうしたCFM からCRM への移管が両国のこのプロジェクトの取り扱いについて、何らかの形で旨く行かないのではないかと心配をされておりました。金曜日（24日）に次官とベッケル長官と私がシナロアへ出張しましたとき、飛行機のなかで、この問題についてよく話し合いました。ベッケル長官はその際、このプロジェクトは是非CFM でやりたいと強く主張されました。先日 富田団長が SEMIPに来られましたとき、話されましたように、このプロジェクトは最終的に、専門技術者および技能者の養成を目的としていることを強く主張されました。しかし、CFM に対する基本的な方針は、プラントを営業的に操業することは止めるということであり、このことはメキシコ政府の政策で、このようなことは民間へ委譲することになっているからです。しかし、同時に、この新しい改正案におきましては、技術援助の活動、とくに融資を得て自立する企業の職員に対する研修活動を強化するという目的も含まれています。ということで、この次官と長官の飛行機の中での結論は、人員の養成および研修と言う見地から、これはCFM のプロジェクトとして維持する、ただし、それによってコスト的にみて、国家に高い負担をもたらす構造とはしないということを条件とするとすることになりました。ベッケル長官はまた、次官にたいして、皆様と合意することになっているM/M の第1項の表現を『鉱業法の改正を待つて決定するものとする』としたいと説明されました。

私が出席しておりました議会の国家資産産業委員会の審議日程のなかにも、CRM とCFM との責任分担・業務分掌の改正のための日程も含まれております。

このような次第で、私が次官から指示されました結論は次のとおりです。

- ① このプロジェクトの目的、つまり専門技術者および技能員の養成を目的とするという概念を維持すること。
- ② 可能な限り、現在までのCFM とJICAとの緊密な協力関係を維持し、同じ人員によってこのプロジェクトを実施すること。
- ③ どのような解決になつたとしても、その変更による日本側への影響をなるべく少なくし、かつ受け入れやすいものにする。

このような次第で私どもといたしましては、下院の委員会の審議を通じてどのような結果ができるか見守っているところです。また繰り返しになりますが、富田団長のお話が断固たる決意を示されているという風を感じられて、次官は大変深い感銘を受けておられます。ということで、皆さんのお考えを十分に取り入れて決定したいと言う姿勢を示しておられます。

富田 その最終的な決定はどのようなプロセスを踏んで行なわれるのですか。

局長 それではもっと具体的に同じことを繰り返して申し上げたいと思います。

- ①最初の時点では、このプロジェクトはCFM が担当するというのが、我々の同意でありました。それをベッケル長官が皆様との最初の協議のときに表明されたのです。
- ②それと平行して鉱業法の改正案が作成されておりまして、そのなかでは、すべてのプラントの操業は民間へ移管するという原則が示されておりまして、当然そのなかには、バラルのプラントも含まれておりました。ただし、そのプロセスはベッケル長官の方には十分に伝わっておられなくて、そのためにベッケル長官は先程のような当初の合意のお話をされていたのです。
- ③その後富田団長からのお話もありましたし、ベッケル長官の方からも強い要請があつたということで、プロジェクトはCFM が管轄する、CFM のなかに残すようにという再考がなされているのです。
- ④ただし、このようなすべてのことは、最終的には委員会で票決され、議会で採決された段階で、いまお話したような事柄が採択された法律のなかに、きちんと盛り込まれているか、どうか、改正鉱業法の筋道にあつているか、どうかにかかっていると思います。
- ⑤しかし、どちらに致しましても、次官もお話になつておられましたように、5月末までには決定されるわけで、現状では、このプロジェクトの実施機関としては、CFM のほうが可能性が高いということですが、6月に日本から調査団が来られれるときには、どちらの機関が実施機関になるかということは確定していると思います。

もし、最終的にこのプロジェクトがCFMに残るようになれば、CFMの職員の方々は、一端はCRMのほうに傾いていたこのプロジェクトをCFMのほうに引き戻した張本人である富田団長にたいして、バラルのプラントでビールを御馳走しなければなりませんね。

富田 私どもと次官との会見では、このプロジェクトはCRMが管轄すると明言されておりましたが、いまのお話によりますと、それを見直しているということですね。

局長 その通りです。あのときには次官のほうで、CRMのほうにゆくと、はっきり言われたわけですが、その場で富田団長から、このプロジェクトは専門技術者の研修・養成を目的としているので、CFMが担当すべきではないかと言われたので、それが一番のポイントになったと思います。ですから富田団長との会見の前には、CRMの方に決定の針は傾いていたのですが、会見の後ではCFMの方に傾いているということです。しかし、最終的には、上院が採択する改正鉱業法の内容によるのです。

富田 改正鉱業法案のなかに、このプロジェクトの所管というような些細なことが含まれているのでしょうか。

局長 そのようなことはありません。しかしCFMが所管するためには、改正鉱業法のなかに、『CFMはプラントの操業を全くしてはいけない』という条項が入らなければならない必要があります。というのは、今のところ、プラントは民営化されることになつておりますし、プラントは絶対操業できないような文面になつております。たんに技術指導とか研修だけでなく、何らかの意味で、プラントの操業をしても、違法にならないような文面を盛り込む必要があります。先程の次官発言要旨については、文面を推敲して、明日（28日）お届けいたします。

（以下略）

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

(Lic. J. Guillermo Becker A., Director General, Comision de Fomento Miner, SEMIP )

日 時：平成4年4月21日 12時から

場 所：鉱業振興局会議室

出席者：長期調査員 富田堅二	鉱業振興局長 官 ベッケル
〃 岩野 和	〃 副長官 ランヘル
JICA事務所 上條哲也	〃 課 長 レンド
JICA専門家 渡辺吉博	
通 訳 鈴木恵子	

富 田 今日には新任のベッケル長官にお会いできて大変嬉しく思います。この度、私と岩野が当地に出張しました目的については、長官もよくご存知のことと思いますがこれは『選鉱場操業管理技術』に関するプロジェクトタイプの技術協力プロジェクトの推進のためであります。このプロジェクトの実施につきましては、既に、昨年7月、コルテニューク前長官との間で、一応の合意が出来ております。昨年7月に会議議事録(M/M)に署名交換致しました時点では、一刻も早くプロジェクトを開始してほしいというのが、メキシコ側のご意向でした。このご要望にこたえて、私共といたしましては、東京におきまして専門家のリクルートとか、機材の調達準備とかを進めて参りました。しかし、このプロジェクトを実施させるためには、ご承知と思いますが、実施協議調査団を派遣し、Record of Discussions という文書を作成し、署名交換をする必要があります。そこで今回はそのRecord of Discussions のドラフトを作成して、持参致しました。これがそのドラフトであります。これは日本側で作成したものですから、今後、皆様と十分に協議して、必要な修正を加えて行くこととなります。

以上は日本側の準備状況であります。この間、在メキシコ日本国大使館およびJICAメキシコ事務所を通じて、SEMIP 傘下のCFM およびCRM において機構改革が行なわれているという情報が伝えられて来ております。そして、大使館・JICA

事務所がらの情報によりますと、これらの機構改革が行なわれても、私共のプロジェクトには影響がない旨、SEMIPのアジェブ次官あるいはCFMのベッケル長官が言明されていると伝えてきております。しかし、日本側といたしましては、今回の機構改革によりまして、本件プロジェクトの実施に影響がないのかどうか、例えば、プロジェクトの実施機関、プロジェクトに必要な人員、予算に影響がないのかどうか、再確認したいと言うことです。そして、いつ実施協議調査団を派遣すれば、適切な協議が出来るかどうかについても、今回、確認したいと言うことです。宜しくご協力を頂きたくお願い致します。

長官 先ず第一に、今回ミッションとして来られたことに感謝致したいと思えます。とくに富田団長といたしましては、時宜をえた御訪問だと思えます。と言うのは、先程も富田団長が申されましたように、昨年、M/Mにサインされました後に、メキシコ鉱業界におきまして、またCFMにおきまして色々な変化がありました

今回、このミッションが来られるということで、数日前、どのようにしてミッションをお迎えしたらよいか、アジェブ次官の指示を受けるために連絡をとりました。そのときの次官によりますと、省としても、このプロジェクトの実施に非常に興味をもっているということでありました。従ってCFMといたしまして、このプロジェクトに十分、興味を持っているということでもあります。

今年に入りましてからの最初の活動として、私自身パラルへ行ってみました。というのは、私の聞いているところでは、このプロジェクトではパラルが重要なサイトになると理解しているからです。現在までに、CFMは既にパラル選鉱場の近代化工事に、約35億円、USドルで100万ドル強を投資しております。また、今年、92年度予算でも、7億円程度、22～23万ドルの資金を近代化工事に充当することになっております。

私は、このプロジェクトを現時点で評価の見直しをするように、指示しておりますが、その評価調査は間もなく終るところです。

私がこのような評価の見直しを指示したのは、次のような理由があるからです。先ず第一に、91年の下半期に、メキシコ政府がすべての国営選鉱場の売却を決定したこと。現在、18選鉱場のうち、17プラントが売却過程にありまして、パラルプラントだけがプロジェクトに関係があるということで、除外されております。今年の1月から3月までの間に、17プラントのうち10プラントが売れております。残りの7プラントについては、ここ1～2ヵ月の間に売れるものと思われま

このようなプラントは、それぞれの地域の中小鉱山主が共同して設立した新企業に売却されております。そのような状況にありますので、既に、中小鉱山主の手に渡りました選鉱プラントを操業する人達の研修および操業される際の色々な技術的支援・技術援助ということが緊急かつ重要な課題になつてきております。

このような選鉱場を買収した中小鉱山主あるいは企業は、技術的問題のほかにも色々な問題を抱えております。例えば、今までは一人で操業していたわけですが、今度は集団で共同して操業するという問題があります。ということで、そこで管理、金融、資金、人事、操業、公害などの問題を抱えており、我々はそれぞれについて支援をしなければなりません。

また、中小鉱業は鉱夫のかなりの数の減少、とくに中小金銀鉱山の閉山などの問題を抱えております。ですから選鉱場を買収した中小鉱山主は相当、効率の良い操業をせざるをえなくなつております。現在のように、鉱石の価格が安いときには、鉱山と選鉱場の両方を相当、効率良く操業して行かなければ、生存が難しくなつてきております。そのようなわけで、中小鉱山への支援は、どのようなものであれ、歓迎するものであります。

このような一般的なパノラマのなかで、パラルについては、その地域の中小鉱山の数の減少という問題を抱えております。我々といたしましては、パラルのプラントが今後、数ヵ月、どのような規模で操業できるか再評価致しましたところ、

パラルプラントのユーザーとなるべきところを分析した訳ですが、その結果によりますと、パラルプラントに鉱石を持ち込める鉱山は2ヵ所しかないということが判明致しました。と言うことで、我々と致しましては、JICAとCFMの両者でもう一度、このプロジェクトの評価を致しまして、とくにこのパラルの選鉱場がどれくらいの規模を持つのが適切なのかについて再評価を行なって、プロジェクトのプログラム自体を適切と考えられる規模に合わせたものにするというのが、現在とるべき措置ではないかと考えております。もう一度繰り返しますと、今年または来年に見込まれる需要からみて、あまりにも巨大な投資は差し控えたいと言うことです。また過剰な設備を作り、そのために操業経費が増大し、独立採算が取れなくなるという事態は避けたいと思います。

そのための第一歩として、このプラントの規模の再評価とそれに相応しいプロジェクトあるいはプログラムにした場合には、どのような機材を備えたら良いかについて検討するための小規模な技術グループを派遣していただければと考えております。現在、パラルプラントへ持ち込める2鉱山からの鉱量は3,000～4,000ト/月ですが、プラントの処理能力は15,000ト/月もあります。今年の近代化投資7億円については、大蔵省の承認をえておりますが、執行していない理由はプラント規模の再評価の結果を待っているからです。

結論として申しあげますと、一方では選鉱プラントの売却によって、民間に対する技術援助の必要性はより一層高まっている状況にあります。しかしまた、他方では市場の現実をみますと、パラルプラントの規模を適正な規模に縮小したほうが良いのではないか、或は段階的に拡大・縮小してゆく可能性があるのではないかということ。

富田団長はパラルへ行かれると伺っておりますが、大変、時宜をえたご訪問と思っておりますので、パラルの選鉱場を実際に見て頂いた後、またご感想をいろいろと聞かせていただければと思います。

富田 どうも有り難うございました。只今のベッケル長官のお話は良く理解することが出来ました。それでお尋ねいたしますが、既に実施された近代化工事は今年の協議で合意したM/Mの計画に従って行なわれたのですか。

長官 個人的にはそうだと思いますが、調べてみなければ分かりません。しかし、パラルを先月視察した結果では、破碎系統は殆ど完了しており、磨鉱系統も順調に進捗していました。また、浮選系統は機材調達の段階です。詳しくは技術部の方に聞いて下さい。

富田 鉱山の現況に合わせて、プラントの規模を適正なところに調整することについては、私は個人的に賛成です。なぜならば、このプロジェクトは、今年の協議のときにもご説明しましたように、これはあくまでもメキシコの鉱業の発展に寄与するために人材養成を図る訓練センターであると、私どもは理解しているからです。今年の7月の段階では、訓練の対象となるのはCFM所管の18の選鉱場の技術者でしたが、現在ではそれが民営化された中小鉱業の選鉱場の技術者や技能者になったということで、ただいまベッケル長官が言われました様に、その必要性が高まっております。また、トレーニングセンターとしては、出来るだけ規模が小さい方が操業経費も少なくてすみますから、より合理的なわけです。本来、このような訓練センターの経費は、CFMなり、SEMIPなり政府サイドから支出されてもよいわけですが、プロジェクトの自立性の観点からすれば、プラントの操業を通じてプロジェクトの運営に必要な経費が得られるように、適正な操業規模を設定することは重要だと思います。それでプラントの適正規模の設定について専門家を派遣する件については、JICA本部に請訓してからお答えしたいと思います。

長官 プラントの近代化工事が終了する前に、今の段階で適正規模を設定したいと考えています。

富田 プロジェクトサイトをパラル以外にするということはあるですか。

長官 それはありません。パラル以外にプラントはありませんから。

富田 プロジェクトの実施に必要な予算と人員の確保についてはいかがですか。

長官 全く問題ありません。

富田 CFM あるいはCRM の機構改革がプロジェクトに及ぼす影響については如何ですか

長官 そうゆう意味では、まだ最終決定がありません。CFM とCRM の業務分担の変更には鉱業法の改正が必要です。改正案は来週（4月27日からの週）議会で提案されます。1～2ヵ月で成立する筈です。現在のところ、原則的な業務分掌が明らかになっております。それによりますと、現在CFM が所管している研究所はCRM へ移管され、選鉱場は民営化されます。その結果、CFM は原則的に金融機関となり、中小鉱山・選鉱場への融資と技術支援機関となります。

富田 それでは、実施協議調査団が派遣されて、R/D に署名交換するのは、鉱業法改正案の成立後と言うことになりますか。

長官 鉱業法改正案の成立を待つ必要はありません。何故ならば、選鉱場への技術支援という業務はCFM が所管することで合意が出来ているからです。来週火曜日（4月28日）でも結構です。

訓練センターの件については、中小鉱山主と話し合い、融資の条件として、パ  
ラレルのプラントで訓練することで、ほぼ合意を得ております。

また、プラントの規模の見直しというのは、浮選系統についてのことです。

富田 それならば、今回の滞在中に、岩野調査員が斯界の専門家ですから、LICA本部へ  
請訓することなく、日本側としての結論を出すことができます。

（以下略）

MINUTES OF MEETING  
ON  
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE PROJECT  
ON  
MINERAL PROCESSING PLANT OPERATION TECHNOLOGY  
IN  
THE UNITED MEXICAN STATES

The Japanese Experts 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 Adviser of the Japan Mining Engineering Center for International Cooperation, is visiting the United Mexican States from April 20 to April 28, 1992 for the purpose of clarifying the present situation on the mutual efforts towards the successful implementation of the Japanese Project Type Technical Cooperation for the Project on Mineral Processing Plant Operation Technology in the United Mexican States (hereinafter referred to as "the Project") based on the Minutes of Meeting on the Project signed on July 4, 1991 in Mexico City (hereinafter referred to as "the M/M").

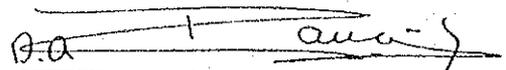
During its stay in the United Mexican States, the Team exchanged views and had a series of discussions with the officials of Comision de Fomento Minero (hereinafter referred to as "CFM"), Secretaria de Energia, Minas e Industria Paraestatal (hereinafter referred to as "SEMIP") and other organizations concerned, and also made a field survey to the proposed project site.

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

Mexico City, April 27, 1992

富田 堅二

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



Dic. J. Guillermo Becker A.  
Director General  
Comision de Fomento Minero,  
Secretaria de Energia,  
Minas e Industria Paraestatal,  
the United Mexican States

## The Attached Document

### 1. Implementation Agency of the Project

The Mexican side explained that the implementation agency of the Project would be decided immediately by SEMIP, after the reform bill of Mining Law has been approved by Congress.

Accordingly, the both sides understood that the description of this Attached Document was on condition that the implementation agency of the Project is CFM.

### 2. Site of the Project

The Mexican side reconfirmed that the Project site was Unidad Metalurgia Parral, CFM, SEMIP in Chihuahua State (hereinafter referred to as "the Plant").

### 3. Evaluation on the Capacity of the Plant

In response to the proposal from the Mexican side concerning reevaluation on the capacity of flotation circuit of the Plant, the Team agreed to adjust it to the appropriate level taking account of the present situation of local mining activities and the operational costs of the Plant.

### 4. Acceptance of the Implementation Survey Team

The Mexican side expressed that CFM, SEMIP was possible to accept the Japanese Implementation Survey Team at any time after the end of April 1992.

### 5. Preparation of the Draft of the Record of Discussions for the Project

#### 5.1 Formulation of the draft of the Record of Discussions

The both sides formulated jointly the draft of the Record of Discussions for the Project as shown in Appendix I.

#### 5.2 Provision of Machinery and Equipment

The Mexican side requested to the Team to make their best efforts to get the appropriate budgetary allocation for provision of machinery and equipment towards the successful implementation of the Project.

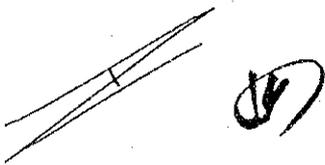
#### 5.3 Dispatch of the Japanese Experts

The Mexican side requested that the Japanese experts would be dispatched as soon as possible towards early set about the manpower training scheme for local mineral processing plants.

In response to the above, the Team explained that the early preparation of the facilities for the Japanese experts at the Project site and the early assignment of the Mexican counterpart personnel were also necessary.

#### 5.4 Responsibility for Installation Works of the Equipment

As to the responsibility for installation works of the machinery and equipment provided from the Japanese side, the both sides agreed to follow the guide-lines as shown in Appendix II.

Handwritten signature and scribble consisting of several parallel lines and a circular mark.

Appendix I (DRAFT) THE 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 Mr.

visited the United Mexican States from June to June ,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 held a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the United Mexican States with respect to the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the Team and the authorities concerned of the Government of the United Mexican States agreed, taking account of the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the United Mexican States, effective as from December 24, 1987 (hereinafter referred to as "the Agreement"), to recommend to their respective Governments the matters stated 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, June ,1992

Mr.  
Leader,  
Implementation Survey Team,  
Japan International Cooperation Agency,  
Japan

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

Ing. Alfredo Elias Ayub  
Subsecretario de Minas e Industria  
Basica,  
Secretaria de Energia, Minas e  
Industria Paraestatal,  
the United Mexican States



## 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. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

- 2.1 In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide, at its own expense, the services of the Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.
- 2.2 The Japanese experts referred to in 2.1 above and their families will be granted in the United Mexican States the privileges, exemptions and benefits in accordance with the provisions of the Articles V, VI & VIII of the Agreement.

### III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

- 3.1 In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide, at its own expense, such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.
- 3.2 The Equipment will become the property of the Government of the United Mexican States upon the delivery C. I. F. to the Mexican authorities concerned at the ports and /or airports of disembarkation, and will be utilized properly and exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

### IV. TRAINING OF THE MEXICAN COUNTERPART PERSONNEL IN JAPAN

- 4.1 In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to host, at its own expense, the Mexican counterpart personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.

4.2 The Government of the United Mexican States will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Mexican counterpart personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

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

5.1 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 provide at its own expense:

- (1) Services of the Mexican counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV;
- (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex V;
- (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under 3.1 above;
- (4) Transportation facilities and travel allowance for the official travel of the Japanese experts within the United Mexican States;
- (5) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.

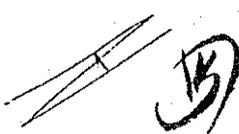
5.2 In accordance with the laws and regulations in force in the United Mexican States, the Government of the United Mexican States will take necessary measures to meet:

- (1) Expenses necessary for the transportation of the Equipment referred to in 3.1 above within the United Mexican States as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges imposed on the Equipment referred to in 3.1 above in the United Mexican States;
- (3) All the running expenses necessary for the implementation of the Project.

5.3 The Government of the United Mexican States will ensure that the technical skills and knowledge acquired by the Mexican counterpart personnel through the Japanese technical cooperation will be utilized in a manner which would contribute to economic and social development of the United Mexican States and that self-reliant operation of the facilities of the Project will be sustained during and after the period of the Japanese technical cooperation.

#### VI. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

6.1 Comision de Fomento Minero (hereinafter referred to as "CFM") will bear overall responsibility for the implementation of the Project.



- 6.2 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.
- 6.3 The Japanese Chief Advisor will make the necessary recommendation and give advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Mexican side.
- 6.4 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.
- 6.5 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.
- 6.6 The management system for the implementation of the Project is shown in Annex VII.

#### VII. CLAIMS AGAINST THE JAPANESE EXPERTS

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

#### VIII. JOINT EVALUATION

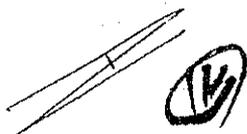
In order to review and evaluate the Project, both JICA and CFM will make a joint evaluation at the middle and at the end of the cooperation period.

#### IX. MUTUAL CONSULTATION

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

#### X. TERM OF COOPERATION

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



## ANNEX I . MASTER PLAN FOR THE PROJECT

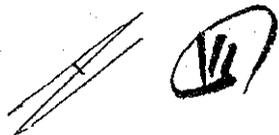
### 1. Purpose of the Project

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.

### 2. Scope of the Project

The scope of the Project 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

Handwritten signature consisting of several parallel diagonal lines and a circled number '12'.

ANNEX II. LIST OF THE JAPANESE EXPERTS FOR THE PROJECT

1. Long-term Experts

(1) Chief Advisor

(2) Coordinator

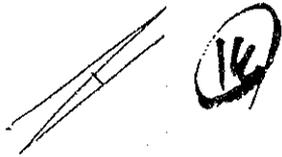
(3) Experts in the fields of:

1) Operation and management on mineral processing plant

2) Process control and instrumentation on mineral processing plant

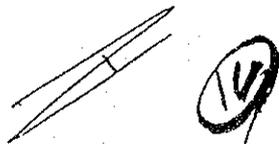
2. Short-term Experts

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 the necessity arises.



ANNEX III. LIST OF THE EQUIPMENT FOR THE PROJECT

1. Machinery and equipment necessary for
  - (1) Feed rate control in grinding circuit
  - (2) pH value control in flotation circuit
  - (3) On-line X-ray analysis in flotation circuit
  - (4) Reagent addition in 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 implementation of the Project.

Handwritten signature and initials in the bottom left corner of the page.

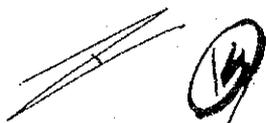
ANNEX IV. LIST OF THE MEXICAN COUNTERPART PERSONNEL AND SUPPORTING STAFF

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) Mineral processing plant operation
  - 2) Instrumentation
  - 3) Process control
  - 4) Mineral processing plant management
  - 5) Analysis of minerals and pollutants

2. Supporting Staff

- (1) Supporting Staff in the fields of:
  - 1) Mineral processing plant operation
  - 2) Mineral processing plant management
  - 3) Analysis of minerals and pollutants
- (2) Coordination and Secretary Service Staff

Handwritten signature consisting of several parallel diagonal lines, followed by a circled mark containing a stylized symbol or initials.

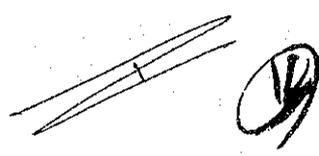
ANNEX V. LIST OF SITE AND FACILITIES FOR THE PROJECT

1. Site for the Project

Parral Plant, CFM, Parral, Chihuahua

2. Land, Building and Facilities for the Project

- (1) Mineral processing plant and its related land and facilities to the Project.
- (2) Office space for the Japanese experts.
- (3) Other facilities mutually agreed upon for the smooth implementation of the Project.

Handwritten signature consisting of two parallel diagonal lines and a circular mark containing the initials 'VJ'.

## 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 formulated 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 Technical Cooperation Program.

### 2. Organization

#### (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 Other personnel assigned by the Chairman

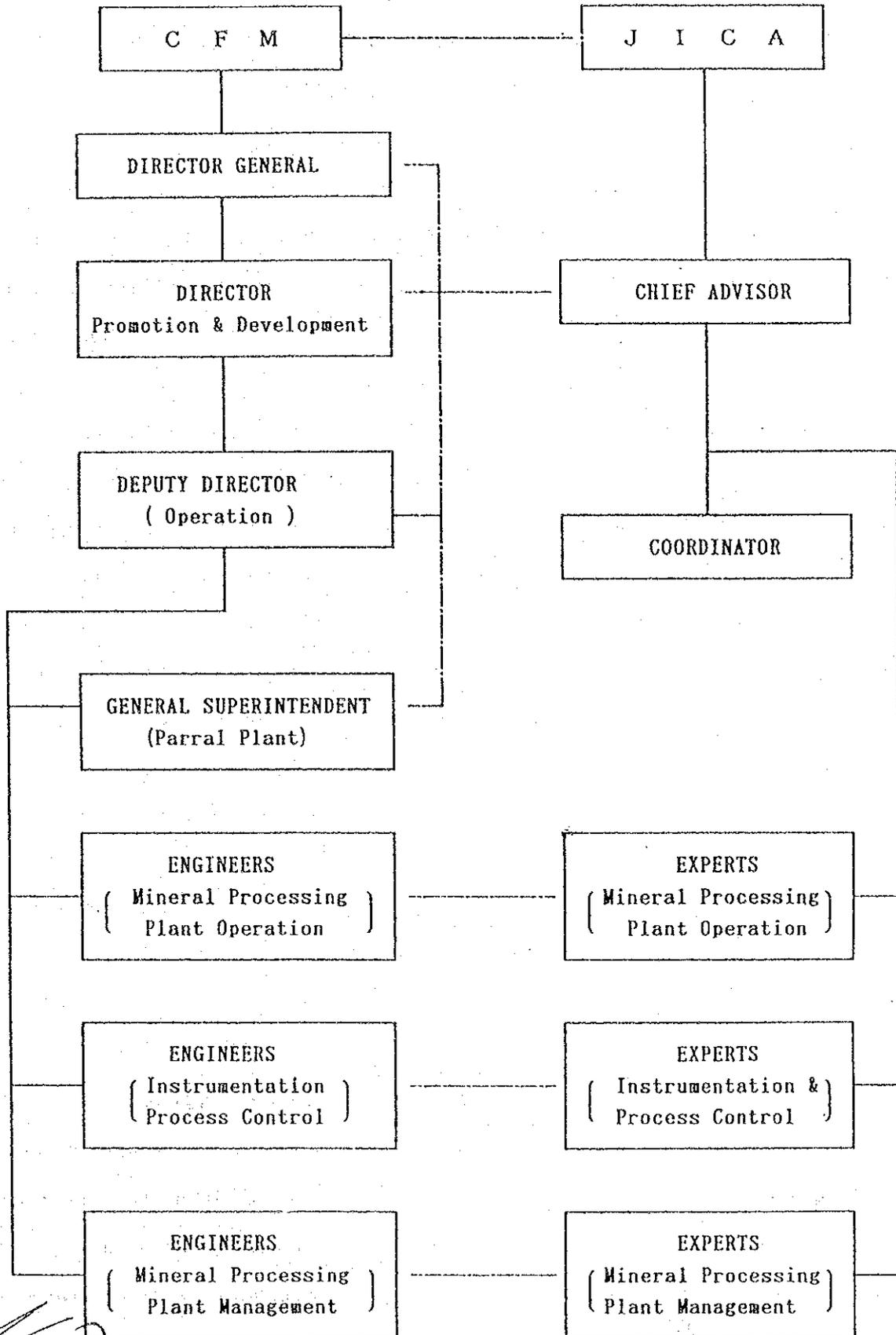
##### 2) The Japanese side

- ① Chief Advisor
- ② Coordinator
- ③ Other experts, if necessary
- ④ Resident Representative, Mexico Office, JICA
- ⑤ The 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



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

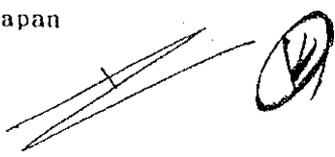
The Japanese Implementation Survey Team and the Authorities concerned of the Government of the United Mexican States have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation and the Technical Cooperation Program of the Project on Mineral Processing Plant Operation Technology (hereinafter referred to as "the Project") as annexed hereto.

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

Mexico City, June , 1992

---

Mr.  
Leader,  
Implementation Survey Team,  
Japan International  
Cooperation Agency,  
Japan



---

Lic. J. Guillermo Becker A.  
Director General,  
Comision de Fomento Minero,  
Secretaria de Energia, Minas e  
Industria Paraestatal,  
the United Mexican States

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	IV	
<u>Term of the Project</u> (4 years)																							
<u>The Mexican Side</u>																							
I. Staff assignment																							
II. Renovation of the Plant																							
1) Plant renovation																							
2) Office renovation																							
III. Procurement of machinery and equipment																							
IV. Allocation of operational costs																							
V. Operation and management of the Plant																							
VI. 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 counterpart personnel in Japan																							
IV. Provision of machinery and equipment																							
V. 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
Term of the Project (4 years)																
I. Operation technique of flotation plant																
1) Crushing circuit																
2) Grinding circuit																
3) Flotation circuit																
4) Thickening & filtration circuit																
5) Waste treatment circuit																
II. Practice on instrumen- tation at flotation plant																
1) Constant feed weigher																
2) pH controller																
3) Flow-meter																
4) On-line particle size analyzer																
5) On-line fluorescence analyzer																
6) Reagent feeder																
7) Monitoring system for pollution control																
III. Practice on process control technology at flotation plant																
1) Crushing circuit																
2) Grinding circuit																
3) Flotation circuit																
IV. Conception of flotation plant management																
1) Guide-lines on custom mill																
2) Practice on ore blend- ing																
3) Practice on plant main- tenance																
4) Guide-lines on mill performance management																
5) 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, analyzers and equipment.

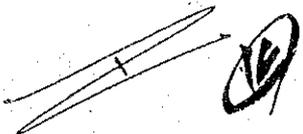
Appendix II. Guide-lines on the Responsibility for Installation Works  
of the Machinery and Equipment provided by JICA

1. The Mexican Side

- 1) Cables for power supply
- 2) Conduits for power supply and signal
- 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 and air conditioned under 25°C of room temperature
- 6) Air supplies, dehumidifiers, filters, depressor valves and copper pipes for pH controllers
- 7) Installation works

2. The Japanese Side

- 1) Cables for signal



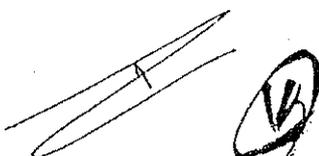
Appendix III. The Attendance of the Meeting

The Japanese Side

Dr. Kenji Tomita	Leader, Experts Survey Team (Special Technical Adviser, Japan Mining Engineering Center for International Cooperation)
Mr. Kazu Iwano	Member, Experts Survey Team (Senior Manager, Mining & Energy Resources Department, Dowa Mining Co., Ltd.)
Mr. Tetsuya Kamiyo	Assistant Representative, JICA Mexico Office
Mr. Yoshihiro Watanabe	JICA Expert (Mine Evaluation)
Ms. Keiko Suzuki	Interpreter

The Mexican Side

Lic. J. Guillermo Becker A.	Director General, CFM
Ing. Cuitlahuac Rangel A.	Director of Promotion & Development, CFM
Ing. Jaime Vargas Chavez	Deputy Director of Operation, CFM
Ing. Agustin Tenorio Solorzano	Deputy Director of Construction, CFM
Lic. Tomislav Lendo Fuentes	Chief of Commercialization, CFM
Ing. David Alduenda Farias	Superintendent General of Parral Mineral Processing Plant, CFM
Ing. Guillermo Rose Gomez	Deputy Chief of Parral Regional Office, CFM

Handwritten signature and a circular stamp with a stylized 'B' or similar symbol.

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 Extracción
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	Coordinador de Laboratorio

2) PLANTA "PARRAL"

Ing. David Alduenda Farías	Superintendente General
C.P. Artemio Salcedo García	Contador
Ing. Edgar Rubén Maldonado S.	Asistente de Superintendente
José Inés Campuzano Molina	Jefe de Laboratorio
Jesús José Nuñez Gardea	Electricista

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

A R E A	NOMBRE Y PUESTO
DIRECCION DE PROMOCION Y DESARROLLO	Director de Promoción y Desarrollo Ing. Cuiclahuac 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 Rubén Maldonado S.  Contador C.P. Artemio Salcedo García
INSTRUMENTACION Y CONTROL DE PROCESOS	Subgerente de Operación Metalúrgica Ing. Manuel García Díaz  Electricista Jesús José Nuñez Gardea
INGENIERIA DE SISTEMAS	Coordinador de Laboratorio Ing. Dante Domínguez Mejía

COSTO DE OPERACION DE LA UNIDAD METALURGICA PARRAL  
(MILES DE PESOS)

DESCRIPCION	AÑO CALENDARIO			
	1989	1990	1991	1992
SUELDOS Y PRESTACIONES PERSONAL DE ADMINISTRACION	196,517	224,177	399,389	370,656
MATERIALES Y SERVICIOS DE ADMINISTRACION	130,704	191,146	209,779	68,668
SUELDOS Y PRESTACIONES PERSONAL DE OPERACION	726,199	1,089,064	1,407,094	205,632
ADQUISICION DE MINERAL NATURAL Y CONCENTRADOS	4,732,985	2,102,803	687,676	2,030,913
OTROS MATERIALES Y SUMINISTROS DE OPERACION	963,105	1,101,862	2,777,438	909,792
SERVICIOS GENERALES DE OPERACION	629,351	932,661	969,324	317,520
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	55,603	68,426	46,987	132,000
OBRAS PUBLICAS	0	229,189	92,000	1,764,300
ADQUISICION DE BIENES DE INVERSION	0	14,534	2,146	260,000
COMERCIALIZACION	114,672	88,531	34,383	101,546
<b>COSTO TOTAL DE OPERACION</b>	<b>7,549,136</b>	<b>6,042,393</b>	<b>6,626,216</b>	<b>6,161,027</b>

NOTA.- AÑO 1992 CAPACIDAD 150 TONELADAS POR DIA

ANEXO -7  
 COSTO DE OPERACION DE LA UNIDAD METALURGICA PARRAL  
 (MILES DE PESOS)

DESCRIPCION	AÑO CALENDARIO			
	1989	1990	1991	1992
SUELDOS Y PRESTACIONES PERSONAL DE ADMINISTRACION	196,517	224,177	399,389	370,656
MATERIALES Y SERVICIOS DE ADMINISTRACION	130,704	191,146	209,779	68,668
SUELDOS Y PRESTACIONES PERSONAL DE OPERACION	726,199	1,089,064	1,407,094	205,632
ADQUISICION DE MINERAL NATURAL Y CONCENTRADOS	4,732,985	2,102,803	687,676	2,030,913
OTROS MATERIALES Y SUMINISTROS DE OPERACION	963,105	1,101,862	2,777,438	909,792
SERVICIOS GENERALES DE OPERACION	629,351	932,661	969,324	317,520
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	55,603	68,426	46,987	132,000
COMERCIALIZACION	114,672	88,531	34,383	101,546
<b>COSTO TOTAL DE OPERACION</b>	<b>7,549,136</b>	<b>5,798,670</b>	<b>6,532,070</b>	<b>4,136,727</b>
OBRAS PUBLICAS	0	229,189	92,000	1,764,300
ADQUISICION DE BIENES DE INVERSION	0	14,534	2,146	260,000
<b>MONTO TOTAL DE INVERSION</b>	<b>0</b>	<b>243,723</b>	<b>94,146</b>	<b>2,024,300</b>

NOTA.- AÑO 1992 CAPACIDAD 150 TONELADAS POR DIA



## メキシコ、鉱業法の抜本的改正案を国会に提出

エネルギー・鉱山国営企業省 (SEMIP) は、鉱業法改正案を数日中に国会に提出する予定である。本改正案は、鉱業活動への法的保証の強化、鉱業への規制緩和、行政簡素化を目指したものであり、今会期中に承認されることが見込まれている。

改正点の内訳は、法的保証を強化するためのもの8点、鉱業分野での規制緩和を図るためのもの13点、手続の簡略化を図るもの15点となっている。

鉱業法のこれら36の改正点は、鉱業部門が近代化により現在の生産停滞を克服し、他部門の平均と同程度の成長を遂げられるようになることを目的としている。

最も広範な改正が行われているのは、規制緩和・手続簡略化の2面に於いてであるが、これらは基本的に、民間投資家の参加拡大と公共部門の鉱業分野からの撤退を目的としたものである。

鉱業への規制緩和を図るための改正点の内、主要なものは以下のとおりである。

- 鉱業会社の“A”シリーズ株への外国資本の投資を100%まで、最高20年間認める。
- 鉱業会社の役員会及び経営陣は、その半分以上をメキシコ人が占めなければならないという規定の廃止。
- 大陸棚、島・浮島・岩礁の海台、経済水域内での探査・採掘活動の実施の許可。
- 国の鉱業資源を突き止め、資源量を確認する業務を鉱物資源局 (CRM) にのみ認める。
- 鉱区割当システムについての公的機関への特別措置、優先措置の廃止。
- 鉱業権 (民間企業に与えられる“Concesión”、及び公共部門に与えられる“Asignación”)、国家留保鉱区、及び産業用留保鉱区の取消に伴う開放地広告の手続期間を、これまでの稼働日60日から暦日30日に短縮する。
- 鉱業権認可面積制限の廃止。
- 鉱業権認可及びそれから派生する諸権利の名義譲渡メカニズムの規制緩和、採掘事前許可の廃止。

手続簡略化に関する改正点の主なものは、以下のとおりである。

- 現在、鉱業界に対し義務付けられている手続の内、30%に相当する16手続の廃止。
- 更新が認められていない探査期間を3年から6年に延長。採掘期間及びその更新期間については、25年から50年に延長。
- 探査認可の名義人がその権利を失わないよう、探査認可を採掘認可に変更できるようにする。
- 鉱業部門の全ての鉱石・鉱物についての鉱業権許可。
- 国家保有鉱区特別鉱物制度、選鉱場・その他営業認可制度の廃止。

- 鉱区放棄、認可鉱区面積削減が SEMIP に申請された時点から、鉱区面積料の支払いの減少を認める。
- 申請のあった地区に既得権が存在しているか否かを決定するための鉱業地図を更新し、民間による探査活動の方向付けを行う。
- 鉱業会社の“A”シリーズ株譲渡の事前許可制の廃止。
- SEMIP が、何時でも調査・確認する権限を持つのと引き替えに、メキシコ資本が実質最低資本額以上を占めていることを確認するための通知義務を廃止する。
- 毎年5月に探査・採掘作業、及びこれら施設の確認を実施する。これは、鉱業権名義人がそれぞれの認可期間の定められた時期に確認を怠るために鉱業権の取消を受けるのを防ぐことを目的としている。
- 鉱業登記所へ登記すべき文書、契約書類の整理。

鉱業権に対する法的保証の強化を目的とした改正点の内、主要なものは以下のとおりである。

- 花崗岩・大理石・オニックス・蛇紋岩・温泉沈殿物を認可システムに組み入れる。
- 法の当該条項に明記されていない鉱石、鉱物についても認可を与えるか否かについて、連邦行政府が決定権を持つ。
- 国家資産鑑定委員会の鑑定により、土地収用賠償金を決定する。

出典：4月21日付け「Economista」

---

# Será modificada radicalmente la Ley Minera con 36 cambios

\* Permitirá la inversión extranjera hasta en 100% y el aumento de 25 a 50 años en el plazo de concesión, entre otros cambios\*

Por JOSÉ LUIS GAONA  
REPORTERO DE **EL ECONOMISTA**

de asignaciones mineras y para las entidades públicas de esa industria.

- Reducción de 60 días hábiles a 30 naturales en el plazo para la declaración de libertad de terrenos, a fin de reactivar en el corto plazo las concesiones, asignaciones y reservas mineras que se cancelen.

- Eliminación de los límites de la superficie sujeta a concesión.

- Desregulación del mecanismo para transmitir la titularidad de concesiones mineras y de los derechos que de ellas derivan, y eliminación de la autorización previa para efectuarla.

Además, dentro del anteproyecto para modificar la Ley Minera, y que forma parte del paquete legislativo que será sometido al Congreso de la Unión para que lo aprueben los diputados, se contemplan 15 modificaciones para la simplificación administrativa. Destacan, entre otras, las siguientes:

- Eliminación de 16 trámites, equivalentes a un 30% en asuntos previstos por la normatividad vigente de la industria minera.

- Aumento de la vigencia de las concesiones de exploración de 3 a 6 años improrrogables, y de las concesiones de explotación de 25 a 50 años, prorrogables en igual periodo.

- Autorización para sustituir concesiones de exploración por concesiones de explotación, sin que los titulares incurran en el riesgo de perder los derechos adquiridos.

- Autorización para que las concesiones mineras confieran derechos sobre cualquier mineral o material de esa rama.

- Supresión del régimen de sustancias incorporadas a reservas mineras nacionales, las concesiones de planta de beneficio y las concesiones coexistentes.

- Determinación para que los desistimientos de concesiones mineras o las solicitudes de reducción de la superficie que amparen surtan efectos para el pago de los derechos superfluos a partir de la fecha de presentación ante la Semip.

- Instauración de la Cartografía Minera para constatar el carácter libre de los lotes solicitados y para orientar los labores de exploración de los particulares.

- Eliminación de la autorización previa para la transmisión de las acciones o partes sociales de la serie "A" de las sociedades mineras.

- Supresión de los avisos para comprobar que se conserven los porcentajes de capital mínimo mexicano en términos netos a cambio de la facultad de la Semip para verificar en cualquier momento esa información.

- Establecimiento de la comprobación de obras y trabajos de exploración y explotación en el mes de mayo de cada año. Se busca evitar que los titulares de las concesiones mineras incurran en causales de cancelación por no comprobar obras y trabajos en los periodos dispersos que correspondían a cada concesión.

- Reordenamiento de los actos y contratos que deben inscribirse en el Registro Público de la Minería.

Finalmente, dentro del cambio radical buscado para la Ley Minera, destacan ocho modificaciones orientadas al otorgamiento de mayor seguridad jurídica de los concesionarios. Sobresalen, entre otras, las siguientes:

- Incorporación al régimen de concesión, entre otros depósitos minerales, los de granito, mármol, ónix, serpentina y travertino.

- Otorgamiento de facultades al Ejecutivo Federal para confirmar la posibilidad de concesionar minerales e sustancias no incluidos expresamente en el artículo respectivo.

- Determinación de las indemnizaciones por expropiación mediante avalúo practicado por la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales.

Las 36 modificaciones contempladas en la Ley Minera pretenden destaca el documento que esa industria pueda modernizarse y superar el estancamiento productivo en la cual se encuentra, de tal forma que consiga un nivel de crecimiento similar al promedio nacional.

# Reforma radical a la Ley de minería: SEMIP

## Esta semana se envían al Congreso 36 cambios para dinamizar el sector

Por JOSÉ LUIS GAONA  
REPORTERO DE **EL ECONOMISTA**

LA LEY MINERA será modificada en forma radical en el actual período de sesiones del Congreso de la Unión. Entre los 36 cambios previstos destacan: aumento de 25 a 50 años en el plazo de concesión para explotar una zona minera, prorrogables por el mismo período, y acceso a inversión extranjera hasta en 100% por un lapso máximo de 20 años en sociedades mineras.

Además se contempla: admisión de obras para explotar la plataforma continental, los zócalos submarinos de islas, cayos y arrecifes, el lecho marino y la zona económica exclusiva; otorgamiento de facultades al Ejecutivo para confirmar la posibilidad de concesionar minerales o sustancias no incluidas en el artículo respectivo.

También destacan: explotación sin límite alguno del azufre, fósforo, potasio, hierro y carbón; reducción en 30% de los trámites para obtener concesiones e incorporación al régimen de concesión de los siguientes minerales: granito, mármol, ónix, serpentina y travertino.

El Anteproyecto de Iniciativa de Ley Minera, elaborado por la SEMIP y que será remitido en los siguientes días a los legisladores, contempla 8 modificaciones para dar mayor seguridad jurídica, 13 para impulsar la desregulación de la industria minera y 15 para la simplificación administrativa.

Las medidas más amplias se ubican dentro de los rubros de simplificación administrativa y desregulación de la industria. Ambos sectores buscan básicamente la mayor intervención de los inversionistas privados y la retirada del sector público.

Con esas 36 modificaciones se pretende fortalecer a la industria minera, la cual enfrenta un estancamiento en su actividad, después de la recesión de los últimos cinco años, y cuyos niveles productivos son inferiores al promedio de la economía nacional.

Más información en la pág. 19

LA LEY MINERA será modificada radicalmente con 36 cambios, y los cuales permitirán: aumento de 25 a 50 años en el plazo de concesión para explotar una zona minera y prorrogables por el mismo período; inversión extranjera hasta en un 100% y por un lapso máximo de 20 años en sociedades mineras; y admisión de obras para explotar la plataforma continental, los zócalos submarinos de islas, cayos y arrecifes, el lecho marino y la zona económica exclusiva.

Además, se otorgarán facultades al Presidente de la República para confirmar la posibilidad de concesionar minerales o sustancias no incluidas en el artículo respectivo; se explotará sin límite alguno el azufre, fósforo, potasio, hierro y carbón; se reducirá en 30% los trámites para obtener concesiones; y se incorporarán al régimen de concesión los siguientes minerales; granito, mármol, ónix, serpentina y travertino.

El Anteproyecto de Iniciativa de Ley Minera, elaborado por la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paralela, y que en los siguientes días será turnado a la Cámara de Diputados

para que se apruebe en el actual período ordinario de sesiones, busca -dice el documento-, dar mayor seguridad jurídica, impulsar la desregulación de la industria minera y emprender la simplificación administrativa.

Son 13 las modificaciones planteadas para la desregulación de esa industria, la cual continúa en crisis por ser de más baja producción de las nueve actividades de la economía. Entre esos cambios, destacan los siguientes:

- Inversión extranjera directa en acciones o partes sociales de la serie "A" de sociedades mineras hasta en 100% y por un período máximo de 20 años.

- Exclusión del requisito de mayoría mexicana en la integración de los consejos de administración y de puestos directivos en las empresas mineras.

Admisión para efectuar obras de exploración y explotación sobre la plataforma continental, los zócalos submarinos de las islas, cayos, arrecifes, el lecho marino y el subsuelo de la zona económica exclusiva.

- Asignación sólo en favor del Consejo de Recursos Minerales para identificar y cuantificar los recursos minerales de la nación.

- Eliminación de disposiciones especiales o preferentes para el régimen

## **Mexican mining reform debate next week**

THE MEXICAN Congress will begin debating next week reforms to the constitution aimed at easing restrictions on foreign investors in the mining industry, according to an official at the Energy and Mines Ministry (Semip), reports Reuter from Mexico City.

Mr Abel Magana, director of information at Semip, said that President Carlos Salinas de Gortari was expected to present the initiative in Congress next week. He thought the reforms would be approved within 15 to 20 days.

They would facilitate foreign investment in all sectors of the mining industry except uranium, Mr Magana said.

The need for foreign investors to ally themselves with Mexican partners holding majority interests would end and the requirement that the investment work through a fund administered by a Mexican bank would also be removed. The law would permit foreign investors to buy concessions to exploit mineral reserves.

FINANCIAL TIMES  
(1992. 4.24)

1992年4月30日

JICA選鉱場操業管理技術長期調査員団長

富田堅二博士殿

貴職の要望に応え、過日の面談について以下のとおり確認させていただきます。

1. メキシコ政府は、SEMIP を通じて、鉱業分野でのJICAをはじめとする日本の各機関との間で締結された技術協力の合意を非常に重要視しております。
2. 鉱業分野における近代化計画に基づき、鉱業界への助成・振興を行つている組織の改編に際しましては、上記の技術協力の合意に基づき負わねばならぬ義務の秩序ある移管と将来の実施を保証するために、適切かつ十分な措置が執られております。
3. 上記の組織の機能と規定は国会の審議に委ねられておりますが、鉱業法27条に含まれております。来週、国会は行政政府が提出する鉱業法案について審議する予定であります。これによって各機関の権限が再規定される事になります。
4. 基本的な当省の方針は、CRM は探査・研究・鉱業技術開発の機能を備えた機関、CFM は中小鉱山助成を目的とする案件の評価・技術指導・研修の機能を備えた融資機関とするものであります。
5. 選鉱工程に関する技術研修に資するためのモデルプラントとなるパラル選鉱場近代化プロジェクトの実施機関の任命は、新鉱業法が各機関に与える権限の機能と、プロジェクトの実施によつて期待される結果を高める事とを考慮に入れて、決定される事になります。

しかし、どのようなケースになっても、その規定は5月中に決定されますし、6月初旬に派遣予定のJICA実施協議調査団を受け入れるべく、決定が行なわれます。

最後に、貴職の本プロジェクトへの多大な貢献に対して感謝申し上げます。

敬具

SEMIP 鉱山冶金操業局長

Lic. Mauricio Toussaint



SECRETARIA DE ENERGIA,  
MINAS E INDUSTRIA PARAESTATAL

SUBSECRETARIA DE MINAS E INDUSTRIA  
BASICA.  
DIRECCION GENERAL DE OPERACION  
MINEROMETALURGICA.

311/372/92

México, D.F., a 30 de abril de 1992.

DR. KENJI TOMITA  
Jefe de la Misión del Estudio  
del Proyecto "Tecnología para  
la Operación de una Planta  
Procesadora de Minerales".  
Agencia de Cooperación Inter-  
nacional del Japón.  
P r e s e n t e.

En atención a su amable solicitud y con relación a la entrevista que sostuvo la Misión que usted encabezó, con el C. Subsecretario de Minas e Industria Básica de esta Dependencia en días pasados; me permito ratificar a usted lo siguiente.

1. El Gobierno de México, a través de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, concede la mayor importancia a los acuerdos de cooperación técnica que en materia minera han suscrito sus dependencias y entidades con el Japón, a través de sus distintas agencias, particularmente la JICA.
2. Dentro de la transformación estructural de los organismos de fomento y apoyo a la minería emprendidos con base en el programa de modernización sectorial, se han previsto las medidas y medios idóneos y suficientes para asegurar la transición ordenada y el cumplimiento futuro de las obligaciones contraídas en los acuerdos de cooperación correspondientes.
3. La definición de funciones de dichos organismos corresponde al Poder Legislativo, en tanto se encuentran plasmadas en la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Minera. En las próximas semanas el Congreso habrá de debatir sobre una iniciativa de Ley Minera que el Ejecutivo Federal ha anunciado enviará y en la cual seguramente se redefinirán las atribuciones de los organismos referidos.
- 4.- En principio, los lineamientos de esta Dependencia se encauzan a encuadrar en el Consejo de Recursos Minerales las funciones de exploración e investigación y desarrollo tecnológico-mineros; y configurar a la Comisión y Fideicomiso



SECRETARIA DE ENERGIA,  
MINAS E INDUSTRIA PARAESTATAL

de Fomento Minero como una entidad financiera, con evaluación de proyectos, asistencia técnica y capacitación, como mecanismos auxiliares del apoyo a la pequeña y mediana minería.

5. En virtud de lo anterior, la adscripción específica del proyecto de modernización de la Planta de Parral, para convertirla en una planta modelo que sirva como base en la formación y capacitación técnica en procesos mineros de beneficio, se hará en función de las atribuciones específicas que la nueva Ley otorgue a cada Entidad y la optimización de los resultados esperados en la implementación del Proyecto.

En todo caso, la definición no deberá rebasar el mes de mayo y las decisiones correspondientes serán tomadas a tiempo para recibir y atender debidamente por la contraparte apropiada a la Misión de Estudio de Implementación de JICA, a comienzos de junio próximo.

Finalmente, permítame reiterar a usted el agradecimiento por su valiosa participación en el proyecto de referencia, así como su personal involucramiento con el mismo.

Reciba las seguridades de mi muy atenta y distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E  
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION  
El Director General

LIC. MAURICIO TOUSSAINT



メキシコ操業管理技術管理協力事業

長期調査（第1次）報告書

平成3年12月

派遣期間 平成3年11月2日から平成3年11月30日まで

同和鉱業株式会社 資源開発事業部 岩野 和  
同和工営株式会社 秋田支店 平山 登志雄



## 目 次

### 長期調査日程

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

長期調査日程

11月2日(土)	成田 ————— メキシコシティ
3日(日)	資料整理
4日(月)	JICA、大使館、CFM 表敬打合せ
5日(火)	CFM 打合せ
6日(水)	現地調査内容検討
7日(木)	パラルへ移動
8~14日(金~木)	パラル現地調査
15日(金)	メキシコシティに移動
16~17日(土、日)	資料整理
18~19日(月、火)	CFM 技術内容打合せ
20~22日(水~金)	サカテカス選鉱場調査
23~24日(土、日)	資料整理
25~27日(月~水)	CFM と技術内容打合せ
28日(木)	JICA、大使館への報告
29日(金)	メキシコシティ —————
30日(土)	————— 成田

## 1. はじめに

1982年に始まったメキシコの経済危機は、1,000億ドルにのぼる対外債務を残し、著しい経済の停滞をもたらしたが、デラマドリ政権は経済の再編成と道義の刷新の二大政綱を掲げ、経済の建て直しを図った。現サリナス大統領は、これをさらに推進し、行政の効率化を目指して国営企業の民営化を図るなど、種々の改革を行い国内産業に競争力をつけ、経済の復興を図っている。

現在、エネルギー鉱山国営企業省(SEMIP)においても、その外局である鉱業振興局(CFM)および鉱物資源局(CRM)の機構改革を実施しようとしている。本プロジェクトはかかる状況下、CFMが所有する選鉱場の中でパラル選鉱場の近代化を行い、コスト競争力をつけることは勿論、メキシコ国内の中小鉱山、民間大手さらには中南米の選鉱技術者を対象にした、選鉱技術訓練センターとして活用することを目指したものである。

長期調査は、本年6月に派遣された事前調査に引き続き、供与機材の選定据え付け等、技術的内容の検討を主としているが、調査期間中にCFMの長官が交代するなど、機構改革が進行中であり、その現況についてもあわせて報告する。

## 2. CFMの機構改革

現サリナス政権は行政の効率化を目指し、国営・公営から民営化等、さまざまな改革を強力に推進しているが、その一環としてSEMIPにおいても、

- (1) エネルギー鉱山資源開発戦略の見直し
- (2) 鉱山の近代化
- (3) 国営中小鉱山および選鉱場の民営化

などの必要性が生じてきているため、大統領および予算企画省との協議の上、SEMIPの政策的な役割を「天然資源の探査、将来計画の策定、資源の有効利用にかかる戦略の策定」などとし、民営化の進む鉱業分野は商工省が管轄する方向に進みつつある。かかるSEMIPの基本的な方針の下に、CRM、CFMを含めた業務の効率的な実施体制の確立を目指し、以下のような機構改革を行うこととした。

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| (a) 中小鉱山に対する融資業務 | 現状維持             |
| (b) 中小鉱山に対する技術支援 | 現状維持             |
| (c) 直営選鉱場の運営管理業務 | 民間に売却/閉鎖         |
| (d) 研究所の運営管理業務   | CRMに移管、1992年1月から |

上記(a)、(b)業務は業務上関連があり、(a)に対する技術支援を効率的に実施するため、CFM内部に「技術グループ」を確保する計画である。(c)について、操業停止が始まっており6選鉱場の売却の告示が行われた。

また、11月11日付で長官が交代し、新長官はLic. Becker Arreola Juan Guillermo(前国営製鉄公社総裁)である。

パラル選鉱場は民営化の対象から外すこととし、今後もCFMの管轄とする。同選鉱場の近代化計画は継続的に実施し、本プロジェクトは計画通り実施する。

### 3. プロジェクトサイト調査

#### (1) バラル選鉱場

##### (a) 供与機材の検討

事前調査団派遣時にメキシコ側から要請が出されていた機材について、その仕様をできる範囲で決定し、技術検討を行った。機材選定にあたり、JICAの予算にも限度があることから各プロセスごとに、その目的と重要度を検討し、まずプロセス間に優先順位を付け、それに必要最低限の機器と台数を選定した。プロセス間の優先順位は、本工場が無公害を目指していることから、選鉱成績および公害に対し、影響が大きい浮選を一番とし、以下摩鉱、破碎、精鉱処理の順とし、第一段階の予定機材は次のとおりとした。

- (イ) pH計 コントロール型 2台
- (ロ) pH計 指示型 2台
- (ハ) 同上用パネル 1式
- (ニ) 蛍光X線オンライン分析装置1式
- (ホ) 試薬ポンプ(パネル付き) 14台
- (ヘ) コンピュータシステム 1式
- (ト) コンスタントフィードウェア2式

この中で(ト) コンスタントフィードウェアは、ボールミルへの給鉱量コントロール設備であるため、本来摩鉱にかかる機材であるが、その重要性よりプロセスの優先順位にこだわらず最上位とした。

また、計装化の第一段階の機材として上記機材を選定したが、選鉱プロセスの解析には、上記機材の台数を増やすことのほか、粒度分析計、水量計等の設置が必要で、さらに破碎工程の機材の充実に努めることが望ましい。

また、供与機材の据え付けにあたり、JICAとCFMの分担は次の通りとした。

- (イ) 動力ケーブルはCFMが準備する。
- (ロ) 信号ケーブルはJICAが供与する。
- (ハ) 動力および信号ケーブルの配管および設置工事はCFMが行う。
- (ニ) 電源は3相440V、単相115V(60Hz)とし、各機器に合わせた電源をCFMが準備する。
- (ホ) コントロール室は防塵対策および温度対策を行い、各機器付近の温度は40℃以下。
- (ヘ) pHコントロール用エア源、脱湿器、フィルター、減圧弁、銅パイプはCFMが準備する
- (ト) 据え付け工事はCFMが行う。

##### (b) 供与機材の据え付け位置について

各機材の据え付け位置の検討に先立ち、浮選機の据え付け位置を検討し、現在、砂濾過が設置されている場所に建屋を増設し、浮選機を設置することとした。

##### (イ) pH計

伝送器は浮選機のサイドに設置する(Pb粗選、Zn粗選、Zn精選2台、計4台)。指示計、調節計は制御盤に組み込み、コントロール室に設置する。コントロールバルブはコンディショナー上に設置する。コンピューターには4~20mAを盤端子に出力する。

##### (ロ) 蛍光X線オンライン分析装置

コントロール室横に分析装置設置室をその上部に前処理設備を設置する。

電源は115Vまたは220Vとする。

##### (ハ) コンピュータ

コンピュータ設置場所は最終的に決定していないため、事務所の一室に設置すると想

定した。

ケーブルは空中をテックで支えるタイプで配線することとし、プラントから道路を横断し、事務所の屋根沿いに配線し、その長さは200mと見積もった。

(二) 試薬ポンプ

試薬ポンプはコンディショナー上に設置する。

添加量の変更は制御盤からのリモートコントロールとする。

制御盤はコントロール室に設置する。

コンピュータには4～20mAを盤端子に出力する。

(三) コンスタントフィードウェア

ミルビン下に設置するため、ミルビンの位置を調整する。

常用6.5T/Hr, MAX10T/Hr, 粒度 $-1/2$ ", 水分1～4%, を使用条件とする。

コンスタントフィードウェアはベルト幅600m, プーリー間3.2m, 高さ1.3mとする。

コンピュータには4～20mAを盤端子に出力する。

(四) 粒度分析計

ボールミル上部、サイクロン段に設置する。

設置場所はメンテナンスも考慮し、3m角のスペースが必要である。

コンピュータには4～20mAを盤端子に出力する。

(五) 水量計

ボールミル排出口付近に設置する。

パイプ径は3インチ、常用15m<sup>3</sup>/Hrとする。

コンピュータには4～20mAを盤端子に出力する。

(c) 電気設備の現状

電気設備の状況を見たところ、予防保全は勿論のこと日常の点検整備記録もない。

予備ケーブルもクズ線が少々ある程度である。これは主に盗難防止対策と考えられ、また市内で調達可能ということであるが故障発生時に短時間で復旧させることを考えれば問題が残る。また工具類もペンチ、ドライバー、プーリー抜き、スパナ、旋盤、ボール盤、溶接材程度であるが、モータの巻き替えをやっていることが特筆される。

電気回路については過負荷警報がなく、PLランプも全部球切れであり、休止してすでに大分時間が経過していると思われる。

電流計、電圧計はほとんどない。受電を再送された判断は、KWH計の回転を見て行っており、また主遮断器がなく電力ヒューズ保護によっている。

力率は98%であるが、この値は自動調整による値ではなく、工場稼働時コンデンサーを手動で入れ、この値となっている。

本工場は増築と改築を重ね、電気回路も非常に複雑になっている。したがって今回の近代化工事においては、計装設備の充実もさることながら、これら電気系統の統合、整理が是非必要と考えられる。

(d) 近代化計画の進捗状況

CFMによるバラル選鉱場の近代化計画は、建屋の増改築および主要選鉱機械の更新等CFMが独自に行う部分と計装技術を中心にJICAに協力を要請してきた部分に分かれ、CFMがみずから実施する分野については1990年度から作業が開始されており、本年度も現在までほぼ順調に進捗している。作業プログラムは、事前調査団報告書に示されたとおりである。メキシコの会計年度は1月～12月となっているが、実際予算が執行できるのは約半年を経た6～7

月からとなっており、越年した場合も繰越予算として6月まで使用できる。

本プロジェクトの工事は建設部が担当しており、本年度のプログラムにそって破碎、摩砕の土木建築工事について下請け業者の選定形態を検討中であった。また、クラッシャー、スクリーン、ボールミル、浮選機等はストックヤードに保管されており、クラッシャー、ボールミルは1992年2月末までに据え付け完了予定となっている。またシクナー、フィルターは今年度は購入のみとして据え付けは浮選機と同様来年度となっている。

また、電器関係では動力関係のみエンジニアリング中で、計装、低圧、照明等のエンジニアリングは始まっていない。

また、堆積場については、現在のダムを改修しながら使用する計画となっている。

CFM が担当する近代化工事の進捗は供与機材のタイミングとあわせて本プロジェクトの円滑な推進に極めて重要な影響を与えることとなるので、来年度の予算も順調に執行されることが望まれる。

## (2)生活環境調査

### (a) 住宅

市内には3ヶ所の高級住宅外があるが、日本人専門家が居住可能なタイプの家具付きの家をすぐ見つけることは困難であると考えられる。したがって、1～2ヶ月、ホテル等に滞在し、家の所有者とじっくり交渉することが望ましい。ちなみに賃貸料は、家具付き一戸建てで700～1,000ドル/月、単身赴任者用の集合住宅は家具付きで500～700ドル/月と考えられる。

### (b) 教育

パラル市内には小学校48校(公立45校、私立3校)、中学校5～6校(他に商業学校が多数あり)高校2校、工科大学1校がある。

調査員は、公立私立の小学校を各1校訪問した。公立小学校は1～6年で児童数530、教師数14、一方私立校(Instisulos las americanas de Parral)は、児童数180、教師数13で毎日英語の授業を1時限もっているとのことである。ちなみに私立校の授業料は、130,000ペソ/月(約43US\$/月)であり、公立、私立とも外国人に対する入学制限はない。

### (c) 商店

パラル市内には大手のスーパーが3店あり、日常生活に必要なものはおおむね調達可能である。ただし、その種類、品質等においてはあまり選択の余地がないので、メキシコシティでの生活に比べると相当の不便さが予想される。

### (d) 病院

IMSS(メキシコ社会保険庁)の総合病院があり、外科、内科、婦人科、小児科等を備えている。

## (3)現地調達物品調査

メキシコの鉱山機械会社の大手として、PIPSA社、FIMSA社、MAQUIPRO社が挙げられるが、PIPSA社の本社、工場がパラルにある。

PIPSA社は、クラッシャー、ボールミル、サイクロン、浮選機等の制作、ゴムライニング等を行っている。とくにアジア型浮選機ではPIPSA型のインペラーを開発し、特許を有していることは有名である。主な納入先は、メキシコの手元鉱山会社であるPENOLAS社、IMNSA社をはじめ、中小鉱山さらには一部アメリカに輸出を行っている。したがって本プロジェクトの実

施にあたって機械類の調達には全く問題ないと言える。

#### 4. フレスニージョ選鉱場の近代化

フレスニージョ (Fresnillo) 鉱山は、サカテカス州にあり、州都サカテカス市の北西 60 km に位置し、海拔 2,200メートルである。

フレスニージョ選鉱場は、55,000T/月の処理能力を有しており、“Alta lay”(高品位)および“Baja lay”(低品位)の2種類の銀精鉱を産出している。主要金属としては、金、銀、銅、鉛であり、銀実収率は約90%である。

フレスニージョ選鉱場は、現在近代化を進めており、ボールミルの更新、浮選機の大型化、さらにオンライン粒度分析装置、蛍光X線オンライン分析装置、濃度計、流量計、コンスタントフィードウェア、スラリーポンプのインパーター等の計装を中心とした諸設備を充実させ、摩鉱・浮選工程の自動化を行っており、さらに拡張する予定である。

摩鉱工程はパルプ濃度、流量を測定し、ボールミルへの給鉱量、給水量を制御している。また最適単体分離度を得るために粒度分析を、また、分級効率を改善するためサイクロンフィードのポンプの回転数制御を行っている。浮選工程は蛍光X線オンライン分析装置が2セット設置されているが、1セットは新設でまだ稼働していない。分析元素はFe, Zn, As, Ag, Pbの5元素で、浮選工程中の5ヶ所を分析している。結果は、ディスプレイ表示されているが、浮選工程のバランス計算、経時変化のデータ表示等あわせて行っている。

#### 5. おわりに

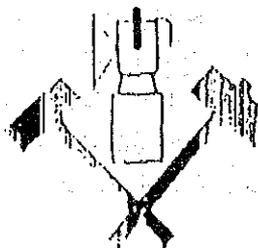
長期調査員が滞在した11月は、機構改革の構想が打ち出された直後であり、また、長官の交代も行われた時期であった。この構想がどの程度実現されるかは、現在のところ全く不明であるが、行政の効率化を目指し、ここ数年来続いている大きな流れは今後も継続されると思われる。

ただし、今回の機構改革においても中小鉱山に対する技術支援は続行するといっており、パラル選鉱場の近代化、ならびに訓練センターとしての活用の期待は大きく、本プロジェクト開始にむけたJICAへの期待も大きい。

幸いにも近代化のための予算は確保され、91年度工事はほぼ順調に進捗している。ただし、本プロジェクトを開始するには、CFM 内部の運営組織の確立、カウンターパートの配置、予算の確保、パラルという地域性に対する種々の支援などが必要となる。また当初考えられていたCFM 直営のほかの選鉱場への技術移転は非常に難しい状況となった。したがって技術移転分野の見直しも必要であり、プロジェクト開始にはいくつかのクリアしなければならない問題が残っている。しかしながら本プロジェクトは、この10年間JICAが続けてきた研究所レベル、パイロットプランレベルに対する技術移転の果大成ともいえ、また操業プラントの技術者のレベルアップを目指した密度の高いものであることから、CFM はもとよりメキシコ鉱業界に与えるインパクトも大きいものと考えられる。

## FONLYSER, S.A. DE C.V. CONVOCATORIA

Continuando con el proceso de reordenación y modernización del Sector Paraestatal, fundamentado en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, emprendido por el Gobierno Federal, la Comisión de Fomento Minero (COFOM), decidió encomendar a Fonlyser, S.A. de C.V., como responsable de llevar a cabo los estudios necesarios y la venta de los activos de las siguientes Unidades de Beneficio, propiedad de la Comisión de Fomento Minero:



UNIDAD MINERO-METALURGICA PINZAN MORADO  
MINAS Y BENEFICIADORA DE MINERALES POR FLOTACION  
LOCALIZADA EN EL ESTADO DE GUERRERO

UNIDAD METALURGICA PARRILLA  
BENEFICIADORA DE MINERALES POR FLOTACION  
LOCALIZADA EN EL ESTADO DE DURANGO

UNIDAD BENEFICIADORA EL COCO  
BENEFICIADORA DE MINERALES POR FLOTACION  
LOCALIZADA EN EL ESTADO DE SINALOA

Los interesados en adquirir los activos de una o más de las Unidades de Beneficio antes señaladas, podrán recibir las Bases de Venta y el Perfil Informativo a partir del 8 de noviembre de 1991, mediante carta de interés dirigida a:

FONLYSER, S.A. DE C.V.  
A LA ATENCION DEL DR. FEDERICO BALLI GONZALEZ  
DIRECCION EJECUTIVA DE INGENIERIA FINANCIERA  
INSURGENTES SUR 762-10° PISO  
COL. DEL VALLE  
03100 MEXICO, D.F.

Para mayor información sobre el procedimiento y trámites necesarios en el proceso de venta de los activos de dichas Unidades, los interesados pueden comunicarse a los siguientes teléfonos mencionando como referencia esta convocatoria de venta:

91 (5) 687-20-99  
91 (5) 687-89-77 exts: 7803 y 7837

CONSTITUCION FEDERAL DE MEXICO

**FONLYSER**

Servicios  
Financieros  
Integrados





JICA

1