



写真5. エル・チャパラル計画地点



写真6. シンコ・デ・ノビエンブレ発電所



写真7. セロン・グランデ ダム



写真8. M/Mの署名を終えて

鉦工業開発調査プロジェクト
エル・サルヴァドル共和国・トロラ川水力発電計画調査報告書
目次

関連地図・写真

第1章 調査団の概要	1
1.1 要請の背景・経緯	1
1.2 要請内容	1
1.3 本調査の目的	2
1.4 調査団の構成	2
1.5 調査日程	2
1.6 主要面談者	4
第2章 協議の内容	7
2.1 対処方針	7
2.2 団長所感	8
2.3 協議結果 (M/M概要)	10
2.4 署名した Minutes of Meeting	11
第3章 エル・サルヴァドル共和国の概要と現状	19
3.1 エル・サルヴァドル共和国の概要	19
3.2 電力セクターの現状	20
3.3 電力需給計画	31
3.4 トロラ川と水力電源開発	34
3.5 エル・チャパラル、ラ・オンダ計画	40
3.6 プロジェクトの必要性と効果	42
3.7 資金源の見込み	43
3.8 他援助機関の活動	43
第4章 現地調査結果	47
4.1 キンセ・デ・セプティエンブレ (既設水力発電所)	47
4.2 オシカラ測水所	48
4.3 ラ・オンダ水力発電計画地点	49
4.4 エル・チャパラル計画地点	54
4.5 シンコ・デ・ノビエンブレ (既設水力発電所)	58
4.6 セロン・グランデ (既設水力発電所)	60
4.7 アクセス道路調査	61
4.8 環境配慮	63
4.9 地勢・地質・地質学現象	73
第5章 本格調査事項及び留意事項	103
5.1 水力発電計画	103
5.2 地形・地質	105
5.3 環境	112
資料	115
面談議事録	115
現地調査収集資料リスト	138

第1章 調査団の概要

第1章 調査団の概要

1.1 要請の背景・経緯

エルサルバドル共和国「以下エ国」は、中米に位置し、西をホンジュラス、北をグアテマラに囲まれており、国土面積 21 千 km²(日本の四国程度)、人口は 603 万人と人口密度の高い国である。1人あたりのGDPは1967ドル(1998年)となっており、電化率は全国レベルで70%(1997年)であり、都市部が97.6%、地方が34.8%となっている。1998年における発電設備容量は943.4MWであり、そのうち、水力が41.1%を占めている。また、発電設備容量のうち、84.7%は国営公益事業機関であるレンパ川水力発電実行委員会(Comision Ejecutiva Hidroelectrica del Rio Lempa ,(CEL))によるものである。

最大需要は694.3MW(1998年)であり、需要の伸び率は1992-1997年においては5.1%を越え、特に1993年は15.4%、1995年は9.5%となっている。今後の長期的な電力需要予測においても5%以上の伸びであり、少なくとも10年間に500MWの増加が見込まれている。

かかる状況下においてCELは再生可能エネルギーの利用拡大という電力部門の開発政策から、トロラ川の水力発電所建設予定地である8カ所の事前調査を実施した。その結果、実現可能性の高い計画地点はエル・チャパラル(58.8MW)とラ・オンダ(59.6MW)の2カ所であることが判明した。「エ国」政府はこれら2地点についてより詳細な実現可能性調査を行うための要請書を1999年3月に日本国政府に提出した。

1.2 要請内容

- (1) 航空写真測量及び図化
- (2) 地形測量作業
- (3) 水文学調査
- (4) 水力調査(構造物の決定)
- (5) 地質調査、地震調査
- (6) システム分析及び貯水池の稼働率調査
- (7) プロジェクトの最適化
- (8) エネルギー計算
- (9) 土木工事設計
- (10) 電気及び機械設備の設計及び見積の作成
- (11) 送電線及び変電所の開発計画
- (12) 全体見積
- (13) 工事実施のスケジュール
- (14) 環境影響評価
- (15) 経済、財政的評価

1.3 本調査の目的

本プロジェクト形成基礎調査においては、先方政府機関との協議や現地調査を通じて、案件の概要、必要性、緊急性を明確にすると共に、開発調査の実現可能性を確認し、具体的な案件形成を行うことを目的とする。

1.4 調査団の構成

足立 隼夫（団長）	：国際協力事業団国際協力専門員
菅野 修（水力発電計画）	：東北電力（株）
西元 弘隆（地質）	：住鉱コンサルタント株式会社
佐阪 剛（環境）	：アイ・シー・ネット株式会社
川田 泰寛（調査企画）	：国際協力事業団資源開発調査課
前山 真吾（通訳）	：日本国際協力センター

1.5 調査日程

平成 12 年 10 月 15 日から平成 12 年 10 月 28 日（現地着 10 月 16 日、現地発 10 月 26 日）。ただし、コンサルタント及び通訳は 10 月 15 日から 11 月 13 日まで。詳細は次ページ参照。

調査工程(1)

	日程	行程	宿泊地
1	10/15 (日)	移動 NRT 17:20 (JL062) 11:15 LAX 移動 LAX 12:55 (MX901) 18:40 Mexico City	Mexico City
2	10/16 (月)	移動 Mexico 14:15 (TA211) 16:30 サン・サルヴァドル Meeting Point : Gate of the Comalapa Airport	サン・サルヴァドル Radisson Plaza Hotel
3	10/17 (火)	9:00 現地事務所表敬 10:00 大使館表敬 11:00 外務省 (Minister of Foreign affairs) 協議 14:30 経済省 (Ministry of Economic) 協議 15:30 CEL 表敬	EL Salvador Tel :503-257-0700 Fax:503-257-0710
4	10/18 (水)	10:30 中米統合機構 (SICA) 協議 15:00 農牧省 (Ministry of Agriculture and Live stock) 協議	
5	10/19 (木)	現地調査 (15de Septiembre、オシカラ水文観測所)	サンミゲル市
6	10/20 (金)	現地調査 (La Honda)	Hotel Tropico Inn SanMiguel Tel 503-661-1800 Fax 503-661-1288
7	10/21 (土)	現地調査 (EL Chaparral)	サン・サルヴァドル
8	10/22 (日)	現地調査 (5de Noviembre セロングランデ)	Radisson Plaza Hotel
9	10/23 (月)	10:30 CEL 協議 14:30 環境資源省協議	EL Salvador Tel :503-257-0700 Fax:503-257-0710
10	10/24 (火)	9:00 CEL 協議 (M/Mの作成)	
11	10/25 (水)	11:30 M/Mの署名 14:30 現地事務所報告 15:30 大使館報告	
12	10/26 (木)	(足立、川田) 移動 サン・サルヴァドル 8:50 (TA210) 13:15 Mexico City (菅野、西元、佐阪、前山) 10:00 CEL スケジュール他確認 14:00 再委託先調査 (地質)	Mexico City サン・サルヴァドル
13	10/27 (金)	(足立、川田) 移動 Mexico City 8:40 (MX900) 10:15 LAX 移動 LAX 13:00 (JL061)→ (菅野、西元、佐阪、前山) 9:30 CEL 環境 TOR 確認 14:30 再委託先調査 (測量)	機中泊 サン・サルヴァドル
14	10/28 (土)	(足立、川田) 移動 →16:20 NRT (菅野、西元、佐阪、前山) 資料整理	サン・サルヴァドル

調査工程(1)

	日程	行程	宿泊地
15	10/29 (日)	資料整理	サン・サルヴァドル
16	10/30 (月)	9:00 CEL 質問票回答確認 再委託先調査 (環境) 11:00 再委託先調査 (環境) 15:00 環境 NGO 調査	同上
17	10/31 (火)	8:30 再委託先調査 (測量) 10:30 再委託先調査 (航空測量) 14:00 再委託先調査 (地質)	同上
18	11/1 (水)	9:00 考古学専門家面談 10:30 デジタルマッピング調査 11:00 再委託先調査 (環境) 14:00 再委託先調査 (地質、環境) 16:30 UCA 中米大学面談 (地質)	同上
19	11/2 (木)	資料整理 (祭日)	同上
20	11/3 (金)	8:30 文化財調査 (文化庁文化財管理局) 10:30 地質調査所 14:30 CEL スケジュール確認、質問票確認	同上
21	11/4 (土)	資料整理	同上
22	11/5 (日)	資料整理	同上
23	11/6 (月)	8:00 環境天然資源省 10:00 農牧省再生可能天然資源部 14:30 IGN	同上
24	11/7 (火)	9:00 Pre-F/S 参加者面談 14:30 再委託先調査 (測量) 17:00 文化庁顧問面談	同上
25	11/8 (水)	現地調査 (サン・シモンアクセス道路確認)	同上
26	11/9 (木)	9:00 統計局 (統計資料収集) 11:00 CEL 最終打ち合せ 17:00 IDB (援助状況調査)	同上
27	11/10 (金)	10:00 JICA 事務所報告 11:00 大使館報告	同上
28	11/11 (土)	移動 サン・サルヴァドル 8:50 (TA210) 13:15 Mexico City	Mexico City
29	11/12 (日)	移動 Mexico City 8:40 (MX900) 10:15 LAX 移動 LAX 13:00 (JL061)→	機中泊
30	11/13 (月)	移動 →16:20 NRT	

1.6 主要面談者

外務省 (Ministerio de Relaciones Exteriores)

Mirna Alas de Miranda (Directra)

Lose Domingo Castellanos (Subdirector)

経済省 (MINISTERIO DE ECONOMIA)

Mr. Miguel E. Lacayo (経済大臣: MINISTRO DE ECONOMIA)

レンパ川水力開発委員会

(CEL: COMISION EJECTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA)

Mr. Guillermo A. Sol (Presidente)

Mr. Jose Oscar Medina (Director Ejecutivo)

Ms. Gladis Artiga de Valencia(Jefe Unidad Gestion y Control de Proyectos)

JICA 窓口

Mr. Jose Orlando Argueta Lazo (Asistente Ambiental, Unidad Ambiental)

環境担当

Mr. Gregorio Antonio Avila Castillo(Coordinator Tecnico)

技術コーディネーター (機器・環境)

Mr. Rodolfo Caceres(Gerente de Produccion Hidroelectrica)

既設発電所の運転・保守担当

Mr. Jaime Contreras(Ingeniero Hidrologo)

トロラ川水力発電計画担当

Mr. Carlos A. Rivera(Jefe Area Administracion de Proyectos)

プロジェクト・マネージャー (資金調達を含むプロジェクト一般のコントロール)

Mr. Salvador Novellino(Coordinacion Administracion y Finanzas)

財務コーディネーター

Mr. Ricardo Perez Marroquin(Gerencia de Produccion)

Mr. Ignacio Gavidia(Ing. Supervisor)

農牧省(Ministerio De Agricultura Y Ganaderia)

Salvador Urrutia Loucel (大臣)

Jng Fulio A Olano Noyola (担当局長)

Yukihide Fuse (JICA 専門家)

Mr. Joaquin Flores(Riego y Drenaje)

Ms. Licenciada Lorena Soriano de Cruz(Jefe de Meteorologia)

Mr. Tomas Pacheco(Jefe de Hidrologia)

Ms. Lucia Gomez V.(Jefe Division, Recursos Naturales)

環境天然資源省 (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales)

Ora Ana Maria Majano (Ministra)

Franasco Perdono Lino 環境管理部長 (Director, Direccion de Gestion Ambiental)

Lila Gutierrez 環境管理部技師 (Tecnico)

Mauricio Ayala クリーンな開発部調整官 (Coordinator, Division de Oesawollo Limpio)

Francisco Perdomo Lino (DGA 部長)

Lila A. Gutierrez A. (DGA 技師)

国立エル・サルヴァドル大学歴史研究学部教授

(Departamento Instituto Historico, Universidad de El Salvador)

Lic. Gregorio Bello-Suazo Cobar

中米大学 (Universidad Centroamericana Jos Sime n Ca as : UCA)

Walter M. Salazar Guerra (Ingeniero Civil, Ingenier a S smica)

Patricia Mendez de Hasbun (Jefe Dept. Ing.Mecanica Estructural)

文化庁国立文化財管理局 (Direccion Nacional de Patrimonio Cultural, Concultura)

Arq. Maria Isaura Arauz Q. (局長)

地質調査所 (Centro de Investigaciones Geotécnicas(CIG);Ministerio de Obras Públicas)

Jorge Alberto Rodriguez Deras, M. Sc. (Director)

国土地理院 (Institute Geografico Nacional:IGN)

Mr. Roberto Lopez Meyer(Director)

Victor Araujo(Coordinador Giodesico)

JICA 専門家 (文化庁アドバイザー : Asesor de Arqueologia, Conclutura)

柴田潮音<しおね> (文化庁顧問)

米州開発銀行 IDB (Banco Interamericano de desarrollo:IDB)

Mr. Ruiz Eldredge(Especialista en Infraestructura)

第2章 協議の内容

第2章 協議の内容

2.1 対処方針

(1) プロジェクトの妥当性検討

- 1) 「エ」国における電力需給バランスの現状と今後の予想を確認する。
- 2) 「エ」国の電力政策における本案件の位置付け及び緊急性について「中米送電計画」との関係もふまえて確認する。
- 3) 他援助機関による実績及び計画の把握と整理を行う。
- 4) 上記事項を踏まえ、プロジェクトの妥当性を検討する。

(2) JICA 開発調査の説明

先方機関に対し日本の技術協力及び JICA による開発調査の内容を説明し、理解を得る。

(3) 調査対象地域について

「エ」国側要請書によれば、2カ所のポテンシャルサイトに F/S 調査を希望している。この点について、調査対象地域の絞り込みを行う。絞り込みを行う時期については、電源開発計画、緊急性及び現地踏査をふまえて判断する。

(4) CEL の技術レベルの評価及び調査実施方法の確認

CEL の技術レベルを十分評価した上で、本格調査の遂行に必要な業務内容、業務量及び、機材等を確認する。同時に CEL の協力がどの程度得られるか確認するとともに、どのような技術移転が可能か確認する。

(5) 環境調査について

「エ」国における環境調査の実施体制、内容、精度等、審査とマッチングした環境調査の進め方を確認する。同時に本案件を進めていく上で、環境配慮の実施が必要となるか否かのスクリーニング及び、本案件によって生ずると考えられる環境インパクトのうち、重要と思われる項目を抽出する予備的スコピーングを実施する。

(6) F/S 調査後の事業化の見通しについて

本格調査後の事業化に向けた資金をどのように調達するつもりであるのか、「エ」国における資金計画について、先方の考えを確認する。

(7) 治安状況

本格調査を実施するとした場合の、調査対象地域における治安状況について情報を収集する。今回の調査については、現地駐在員事務所より、比較的治安情勢の落ち着いた地域であるとの報告を受けている。しかしながら、サイト調査を行う場合には、常時通信手段を確保するとともに、対象地域の治安状況を確認しつつ、現地の大使館、事務所、先方政府等関係機関と十分相談しながら実施することとする。

(8) その他

本プロジェクト形成基礎調査における協議の内容は、調査団と「エ」国側 C/P 機関である「CEL」との間で M/M を交換することを考えている。しかし、案件の採択及び

実施の可能性については触れず、基本的に調査により確認された事実関係のみの記載とする。

2.2 団長所感

協議中または現地踏査を通して、特に問題となった主たる論点は、次の通りである。

トロローラ川水力発電計画の開発必要性について現在具体的な需要予測、他の供給力開発の現状等について資料収集中であるが、その概況は次の通りである。現時点におけるエルサルバドルの設備出力は、943 MWで都市の電化率は98%に達しているが、農村ではわずかに35%とされている。電力需要の伸びは年率で5%が実績であり、この先10年間で約500 MWの新規電源が必要となる。CELは本来、約700 MWの開発計画を有していたが、シマロン水力計画約250 MWが、分水に伴う環境問題から調査が進展していない。このため、2007年時点でこのトロローラ計画を投入することが、重要な開発上の問題となっている。民間投資による火力発電所の開発の可能性は残されているが、現在のところ具体的な提案がなく、また国産エネルギーが皆無のこの国にあっての残された有望な水力地点の開発は、国にとっての重要な方針に属する、これは大統領が自らCELを激励している点からもうなずける政策である。更に、このトロローラ川流域は、過去の内戦で大きな被害を受けた地域であり、この地域振興の意味からも、国家的に重要な位置付けを持っている。

調査の情報公開については、今回の二つの計画で若干の水没移住が想定されていることも考え併せて、住民の意向調査などを主体とした情報公開が必要ではないか、との問いかけで、先方の意向を聴取し、今後の方針について協議した。ラカヨ経済大臣は政治的な影響を考慮して慎重な発言が続いたが、CEL並びに環境省は一致した意見で、現行の法規制によると、一般公聴会の開催は義務つけられているとし、そのタイミングについては、必ずしもFS段階とは限らないとのニュアンスであった。CELとの協議では、基本的に水没住民との対話を行うことで一致し、この場合は、その責任と推進はCELが行うものとし、費用についてもCELが負担するとの点で、特に問題は起こらないものと考えられる。ただ先方も、この段階での情報公開は初めての経験で、その方法など、慎重な対応が必要であろう。

国際河川の問題については、この計画のエル・チャパラルダムの下流約100 mより、このトロローラ川がホンデュラスとの国境をなしている問題で、先方は、貯水池も含めて構造物がホンデュラスにかからない限り問題はない、としているが、当方は流況の変化や土砂の堆積が問題を起こす可能性があるとして注意を喚起した。先方は今のところホンデュラスと協議を行う意図は全くなく、このまま進めても問題は起こらない、との見通しである。当方としては、適切なタイミングを求めてホンデュラスとの対話を促すが、基本的にこれは両国の問題で、先方がすべての責任を持って処理するとの同意となった。

環境調査の方法について、協議を行った。当方としては、環境影響評価に関する技術的内容については責任を持つが、先方政府内の承認手続きについては、JICAの行う報告書を基本に、先方が責任を持ってこれをこれを行う、との当方の主張が了解された。しかし、このために、先方の環境法令に則って、JICAの調査団内の専門家の政府への登録や、承認手続きのための報告書のスペイン語版の提出など、当方としても積極的にこれを支援することとなる。

二つのダムの併行調査について、規模が小さいとは言え、二つのプロジェクトを同時に調査することは、若干の問題点を含んでおり、この点を先方に理由を示して説明した。しかし先方は、両方で12万KW程度で、しかも上下流で計画的なつながりがあり、是非とも2地点の併行同時調査を希望した。調査団が特に問題としたのは、アクセス道路の問題から一つのプロジェクトとして扱うことの難しさで、この問題としたアクセスが調査開始までに改善されることが、同時調査への必要条件であるとし、その確認を求めた。なお、計画上の問題として二つを切り離して調査することは危険であり、出来れば同時調査を行いたい。が、予算上問題があるときは、例えば、航空写真測量を含めた基本設計（レイアウトデザイン）までを同時進行し、第1地点のFS完了後、第2地点の地質調査、FS調査を行う案等を含めて検討する必要がある。

水文の問題について、現行の河川流量観測所、雨量観測所に関するすべての運営はCELが責任を持つことで了解されている。しかし、ダムサイト予定地点付近に新しい水位観測所が必要との当方の見解に対して、先方はその建設に関して、JICAの支援を求めている。

その他確認事項、SWの署名は外務大臣が自ら行うとの先方の意向で、先方政府のとるべき措置など、特に問題はない。なお、CELは実施機関として総裁が傍署名するとの意向である。本格調査団に対するオフィスの提供は、サンサルバドルのみならず、両ダムサイト近辺でも提供するとの、先方の積極的な姿勢である。調査用の車両については、1台に限り提供するとの意向で、当方として何らかの手当が必要であろう。治安のための要員の提供については、JICAは費用負担不可能との説明をして、先方も了解している

感想

カウンターパートであるCELの対応が極めて良い。調査団に対する情報の提供、協議への対応の方法、現地踏査における支援、治安上の対策の問題、など完全である。国際協力担当のアルティガ女史がすべての指揮を執り、それぞれの担当課長レベルが完全に彼女の指揮下に入って、統制のとれた対応には、目を見張るものがある。

首都の状況に比べて、地方のインフラは極めて悪い。従って調査の実施に際しては細心の注意が必要。これは、GDPキャピターは高いが、人口が少ないために、インフラに手が回らない結果であって、地方に思わぬ落とし穴がある可能性がある。

トロラ川のポテンシャルは必ずしも高くないが、国産エネルギーの立場から見ると、早晚開発

されなければならない地点であることは明白である。積極的な支援が望まれる。

2.3 協議結果（M/M概要）

- (1) 調査団は JICA 及び鉱工業開発調査における技術協力のスキームを説明した。CEL はこれらをよく理解した上で、予備調査が行われる場合には事前に関係機関と別添 Undertaking の内容について確認しておくことを確認した。
- (2) 本案件の事業化には住民の移転が必要であることを確認した。その上で、両者は本格調査を行う場合、現地住民の移転問題を含む環境問題に関して一般市民に対する情報公開を行う必要があることを確認した。情報公開は CEL の主導と責任において行うことを確認した。
- (3) 調査団はダムサイトの下流の一部がホンジュラスとの国境であることについてホンジュラスと協議が必要かどうか確認した。CEL は今回のプロジェクトにおいて、トロラ川が国際河川であることは十分に考慮しており、いかなる構造物も国境には含まれないので問題ないと明言した。調査団は CEL に対しホンジュラスとの責任ある協議を求めた。
- (4) 両者は環境天然資源省に対し環境影響評価報告書の提出が必要であることを確認した。調査団は JICA の位置付けがあくまで開発調査における技術的な支援であり、JICA の調査を基に環境法令に関する諸手続きを CEL 自ら行うべきであることを説明した。
- (5) 両者は電力分野の民営化について、少なくとも水力発電については民営化の可能性はないことを確認した。
- (6) 調査団と CEL の両者はダムサイト付近における新しい水文観測所の設置の必要性について確認した。CEL は水文観測所設置の補助を要求し、調査団は本部に確認することとした。
- (7) CEL は少なくとも本格調査の最終報告書（本文）と環境影響調査については職員が理解する必要があることから西語で作成してほしいとの要請があった。これについて、調査団は本部にて確認することとした。
- (8) 要請書によれば CEL は Chaparral と La Honda の 2 地点について F/S 調査を要請している。現在、これら 2 地点を結ぶ道路のうち、San Simon と Carolina 付近が不通である。調査団はこの道路が開通しないと 2 地点の調査は困難であることを説明した。CEL は次回調査までにこの道路の開通時期について確認すると明言した。
- (9) 調査団は本格調査を行う場合、事務所を CEL に用意してもらうことになる旨説明した。CEL はサン・サルヴァドル及び現地に事務所を用意する意向であることを確認した。
- (10) CEL は調査団に対し、本格調査団には 4 輪駆動車 1 台を提供することを申し入れた。これについて調査団は本部にて確認すると述べた。
- (11) 調査団は本格調査を行う場合、調査団の安全の確保については必要な場合は CEL の責任で用意することを確認した。
- (12) コンサルタント（菅野、西元、佐坂）は 11 月 10 日まで調査を続けるので、CEL の便宜供与を確認した。

署名した Minute of Meeting

MINUTES OF MEETING
FOR PROJECT FORMULATION STUDY
ON HYDROELECTRIC COMPLEX OVER
THE TOROLA RIVER
IN EL SALVADOR

The Project Formulation Study Team on Hydroelectric Complex over the Torola River (hereinafter referred to as "the Team") sent by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") had a series of discussions with officials concerned of Comision Ejecutiva Hidroelectrica Del Rio Lempa (hereinafter referred to as "CEL") from October 17 to 25, 2000, regarding the JICA's Technical Cooperation on Torola River Hydropower Project Development.

The salient results of the technical discussions are as attached.

San Salvador, October 25, 2000

Ing. Guillermo A. Sol
Presidente,

Comision Ejecutiva
Hidroelectrica Del Rio
Lempa

Mr. Hayao Adachi
Team Leader,
The Project Formulation
Study Team,

Japan International
Cooperation Agency

1. The Team explained the JICA's scheme of Technical Cooperation and emphasized the substantial clause of the recipient government's undertaking as attached herewith. CEL has understood the JICA's scheme and commented that the governmental confirmation of the contents of the attachment would be made before the next JICA's mission in the country.
2. The Team has suggested that the public hearing should be held by CEL's responsibility and leadership during the feasibility study stage because of possible resettlement of the villagers in the reservoirs and of other environmental factors. CEL commented that the public hearing is necessary.
3. The Team has expressed its concerns on bi-national water courses downstream of the dam sites. CEL explained that the existing proposals of the project have carefully avoided any structures in the foreign territories. The Team has requested CEL to take responsibility for consultation with Honduras.
4. The environmental impact studies of the projects have been discussed. The Team explained the JICA's stand point that the JICA's study team would take responsibility for the technical contents of the studies, and CEL should take responsibilities for any internal governmental procedures on the basis of the JICA's studies.
5. The present situation and future prospective of power sectors' privatization have been explained by CEL. The El Salvador side commented that the hydropower stations have no possibilities to be sold out to private sectors.
6. Both parties have recognized the necessity of additional river water gauging stations in the vicinity of the dam sites. CEL has requested JICA to assist the installation of gauging stations. The Team replied that the request would be discussed in Tokyo.
7. CEL has requested JICA to provide, at least, main reports and environmental impact study reports with Spanish language, to ensure the understanding of the study results for every counterpart personnel. The Team replied that the request would be discussed in Tokyo.
8. The original request from the Government of El Salvador has included two dam schemes of Chaparral and La Honda. The Team has observed that it might be difficult to conduct the study for two schemes simultaneously, unless the road between San Simon and Carolina or the vicinity would be passable before the commencement of the study. CEL will confirm the road conditions before the JICA's next mission in the country.

↳



9. The Team has requested office spaces with basic furniture for the JICA study team. CEL replied that the office space would be prepared in San Salvador and in the vicinity of the project sites.
10. CEL will provide one vehicle with four-wheel-drive for the JICA study team. The Team replied that the transportation would be discussed in Tokyo.
11. The Team explained that the cost of security for the members of the JICA study team would be difficult to be provided by JICA. CEL replied that the security cost would be provided by CEL, if the situation requires.
12. The Team's surveys would continue with consulting engineers, Messrs Kanno (hydropower), Nishimoto (geology) and Sasaka (environment), until November 10 in El Salvador. CEL has confirmed the convenience would be given to them.

(END)



ATTACHMENT

Standard of Undertaking by the Government of El Salvador

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of El Salvador shall take necessary measures:

- (1) to secure the safety of the Japanese study team,
- (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in El Salvador for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,
- (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and other charges on equipment, machinery and other materials brought into El Salvador and out for the conduct of the Study,
- (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study,
- (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into El Salvador from Japan in connection with the implementation of the Study,
- (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study,
- (7) to secure permission for the Japanese study team to take all data and documents (including maps, photographs) related to the study out of El Salvador to Japan, by the Study team,
- (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on members of the Japanese study team, and
- (9) to facilitate prompt clearance through customs and inland transportation of equipment, materials and supplies required for the study and of the personal effects of members of the Japanese study team.

2. The Government of El Salvador shall bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

3. CEL shall act as counterpart agency to the Japanese study team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organization concerned for smooth implementation of the Study.

1. La Misión explicó el esquema de cooperación técnica de JICA y dio énfasis a las principales cláusulas de los compromisos del gobierno receptor de acuerdo al texto adjunto al presente documento. La CEL comprendió el esquema de JICA y comentó que la confirmación gubernamental de los compromisos sería efectuada antes de la llegada de la próxima misión.
2. La Misión sugirió que la consulta pública debería ser celebrada bajo la responsabilidad y liderazgo de la CEL, durante la etapa del estudio de factibilidad, por la posible reubicación de los residentes en el embalse y por otros factores ambientales. La CEL comentó que la consulta pública es necesaria.
3. La Misión expresó su preocupación por el tramo binacional río abajo de los sitios de presas. La CEL explicó que las propuestas existentes del proyecto evitó cualquier estructura en los territorios extranjeros. La Misión solicitó a la CEL que asumiera la responsabilidad de consultar con Honduras.
4. Los estudios de impacto ambiental de los proyectos fueron discutidos. La Misión explicó el punto de vista de JICA que el equipo del estudio se responsabilizaría de los contenidos técnicos, y que la CEL debería asumir la responsabilidad de cualquier procedimiento gubernamental interno en base a los estudios de JICA.
5. La CEL explicó la situación actual y la perspectiva futura de la privatización de los sectores de energía eléctrica. La parte salvadoreña comentó que las centrales hidroeléctricas no pueden ser vendida a los sectores privados.
6. Ambas partes reconocieron la necesidad de estaciones hidrométricas fluviales adicionales en la cercanía de los sitios de presas. La CEL solicitó a JICA asistencia para la instalación de las estaciones hidrométricas. La Misión respondió que la solicitud sería discutida en Tokio.
7. La CEL solicitó a JICA que proporcionara, al menos, los informes principales y los estudios de impacto ambiental en idioma español, para asegurar el entendimiento de los resultados del estudio para todo el personal de contraparte. La Misión respondió que el idioma de los informes se discutiría en Tokio.
8. La solicitud original del Gobierno de El Salvador incluía dos esquemas de presa, El Chaparral y la Honda. La Misión observó que podría ser difícil de proceder con dos esquemas simultáneamente, a menos que el camino entre San Simón y Carolina o la cercanía fuera transitable antes del inicio del estudio. La CEL confirmará las condiciones del camino antes de la llegada de la próxima misión de JICA.
9. La Misión solicitó oficinas con muebles básicos para el equipo del estudio de JICA. La CEL respondió que proporcionará oficinas en San Salvador y en la cercanía de los sitios del proyecto.

f



10. La CEL proporcionará un vehículo todo terreno para el equipo del estudio de JICA. La Misión respondió que el medio de transporte sería discutido en Tokio.
11. La Misión explicó que sería difícil que JICA cubriera los gastos de seguridad para los miembros del equipo del estudio. La CEL respondió que cubrirá los gastos de seguridad, si la situación lo requiere.
12. La Misión continuará las investigaciones con los ingenieros consultores, Sr. Kanno (energía hidroeléctrica), Sr. Nishimoto (geología) y Sr. Sasaka (Medio ambiente), hasta el día 10 de noviembre en El Salvador. La CEL confirmó que proporcionará las facilidades para ellos.

6-

(FIN)



ANEXO
COMPROMISOS DEL GOBIERNO DE EL SALVADOR

1. Para facilitar la ejecución oportuna del Estudio, el Gobierno de El Salvador tomará las medidas necesarias para:
 - (1) asegurar la seguridad del Grupo de Estudio japonés;
 - (2) permitir a los miembros del Grupo de Estudio japonés entrar, salir y permanecer en El Salvador durante la realización de su trabajo, y eximirlos de los requisitos de registro de extranjeros y del pago de los derechos consulares;
 - (3) eximir a los miembros del Grupo de Estudio japonés de impuestos, derechos aduaneros, tarifas y cualquier otro cargo sobre equipos, maquinarias y otros materiales introducidos o retirados de la República de El Salvador para la ejecución del Estudio;
 - (4) eximir a los miembros del Grupo de Estudio japonés del pago de impuestos a la renta y otros gravámenes de cualquier naturaleza sobre o en relación con las asignaciones o subsidios pagados a los miembros del Grupo de Estudio japonés por sus servicios relacionados en la ejecución del Estudio;
 - (5) ofrecer las facilidades necesarias al Grupo de Estudio japonés para la remesa, así como también para la utilización de los fondos introducidos a El Salvador desde el Japón en relación con la ejecución del Estudio;
 - (6) asegurar los permisos al Grupo de Estudio japonés para que puedan entrar en las propiedades privadas y áreas restringidas para la ejecución del Estudio;
 - (7) asegurar los permisos al Grupo de Estudio japonés para llevar todos los datos y documentos incluyendo mapas y fotografías aéreas relacionadas al Estudio, fuera de El Salvador al Japón;
 - (8) suministrar servicios médicos de acuerdo a las necesidades. Los gastos serán cubiertos por los miembros del Grupo de Estudio japonés.
 - (9) facilitar las acreditaciones prontas en las aduanas y el transporte interno de equipos, materiales y suplementos necesarios para el Estudio y de efectos personales de los miembros del Grupo de Estudio japonés.

2. El Gobierno de El Salvador se hará cargo de reclamos, que se presenten eventualmente, en contra de los miembros del Grupo de Estudio japonés, tales como los que surjan en el transcurso de ó en relación con el desempeño de sus obligaciones en la ejecución del Estudio, excepto cuando tales reclamos se originen de la total negligencia o mala conducta intencionada de los miembros del Grupo de Estudio japonés.

3. La CEL trabajará como contraparte del Grupo de Estudio japonés y también como ente coordinador en relación con otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales pertinentes para la ejecución oportuna del Estudio.

MINUTA DE REUNIÓN
ESTUDIO DE FORMULACIÓN DE PROYECTO
DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO SOBRE EL RÍO TOROLA
DE EL SALVADOR

La misión del estudio de formulación de proyectos para el Complejo Hidroeléctrico sobre el Río Torola (de aquí en adelante, se denominará la "Misión") enviada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (de aquí en adelante, se denominará "JICA"), mantuvo discusiones con los funcionarios de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (de aquí en adelante, se denominará "CEL") desde el día 17 hasta el día 25 de octubre del año 2000, respecto a la cooperación técnica de JICA para el desarrollo del proyecto hidroeléctrico sobre el Río Torola.

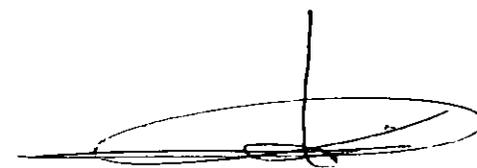
Los resultados de las discusiones técnicas se presentan en el anexo.

San Salvador, 25 de octubre de 2000



Ing. Guillermo A. Sol
Presidente

Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica
del Río Lempa (CEL)



Sr. Hayao Adachi
Jefe de la Misión del estudio de
formulación de proyectos

Agencia de Cooperación Internacional
del Japón (JICA)