付属資料

AIDE MEMOIRE

Agreement between the delegation of JICA and the Department of Regional Development (OAS/DRD).
MANABI Project,Ecuador.
Washington D.C.,October 21,1988.

I. INTRODUCTION

Based on formal requests of the Government of Ecuador and the Organization of American States (OAS), the Government of Japan through the Japan International Cooperation Agency (JICA), has agreed to cooperate technically and financially in the execution of the second phase of the Manabi Project in Ecuador during 1989.

The delegation of JICA and the Department of Regional Development held discussions in Washington D.C. between the 11th and the 14th of October and again on the 21st of October to define the conditions for the execution of the second phase of the Manabi Project in Ecuador.

The Japanese delegation visited Ecuador during the week of the 17 th of October, where they had numerous meetings with the technical team working on the Project and with authorities of the Government of Ecuador and the OAS. During that visit, the document "Alcance de Trabajo para el Estudio de Desarrollo de los Recursos Hidricos de la Provincia de Manabi"(Scope of work of the Study for Development of the Water Resources of the Province of Manabi) was signed by the Ecuadorean representatives and the Japanese delegation. The document defines the terms and conditions for Japanese cooperation in the Project and establishes the necessary institutional structure to facilitate the participation of appropriate entities of the Governments of Ecuador and Japan and the General Secretariat of the Organization of American States.

II ORGANIZATION AND TERMS OF REFERENCE FOR THE STUDY

Japanese cooperation will include both the direct participation of a Japanese consulting firm and meeting of the expenses incurred by the OAS in the extension of the technical assistance work of the OAS/DRD on this project during 1989.

The Japanese participation in the Manabi Project will be accomplished through the incorporation of JICA into the existing Government of Ecuador/OAS management structure for the project. Specifically the following adjustments will be made in the structure:

1 The Executive Commission, in charge of the supervision of the Project, will include a representative of JICA.

2 The day to day management of the Technical Unit of the Project will include a Coordinator of the Japanese technical team who will work alongside the Ecuadorean and OAS coordinators.

3 The Technical Unit of the project will include a team of Japanese specialists.

4 The concept of coordinated management of the Technical Unit will be mantained.

JICA and the OAS/DRD accept the terms of reference and the organizational structure for the second phase of the Project which is specified in the document of agreement signed between JICA and the Government of Ecuador on October 19,1988.

In order to formalize the participation of JICA in the Project, three different sets of documents will be signed:

1 A letter of understanding between JICA and the OAS.

2 A bilateral agreement between JICA and the Government of Ecuador

3 An extension of the current agreement between OAS and the Government of Ecuador for the execution of the Project.

III RESPONSIBILITIES OF THE PARTIES

A- RESPONSIBILITIES OF JICA

JICA will cover the expenses of the OAS for its participation in the second phase of the Project.

This will include the following items:

-The services of Mr.Alfredo De Leon, as OAS coordinator during the second phase of the Project.

-The services of headquarters technical staff of the OAS/DRD in the fields of water resources and environmental management which are required by the Project.

-The services of a short term consultant in institutional development to be contracted by the OAS.

-Travel and per-diem for the time of the above professionals while working on the project.

-Local short term contracts to support the work of the OAS/DRD team.

-Communications, local transportation, and other small expenses of the OAS coordinator.

-Publications of reports, and purchase of maps and printed materials requested in the study.

-Other services and/or purchases made by the OAS/DRD at the request of JICA.

-Other expenses incurred by the OAS in the execution of the Project.

B- RESPONSABILITIES OF THE OAS/DRD

The OAS/DRD will provide the services identified in section III above and will be responsable for the technical and administrative supervision of those services.

The OAS/DRD will support the work of the JICA team providing them with all the pertinent information generated by the OAS/DRD team during the first phase of the Project.

IV DISBURSEMENT PROCEDURES

The Japanese contribution will be made in dollars of the United States of America, with partial payments made at the request of the OAS, to be deposited in a special account to be opened by the Organization of American States for this purpose. The Japanese contribution will involve two payments corresponding to the Japanese fiscal year. The OAS will provide two separate financial statements regarding the execution of these funds following the format recommended by JICA .

The first payment of the Japanese contribution will be requested by OAS/DRD before November 30,1988.

A memorandum of understanding will be signed between the OAS and the JICA representative in Washington D.C. that will specify the amounts,terms and conditions of payments.

V CONSULTATION MECHANISMS

For the coordination of activities of the Project, the OAS and JICA will each designate a contact person at their headquarters.The contact person for the OAS/DRD

will be Mr. Patricio Duarte, Division Chief, who will be in charge of the OAS technical and administrative supervision of the Project. The contact person for JICA will be designated in the near future.

Any other matter related to the execution of this cooperation will be discussed directly by the Director of the OAS/DRD and the representative of JICA in Washington D.C.

Washington D.C., October 21, 1988

Kirk P. Rodgers
Director
OAS/DRD

戸田 敦義
Atsuyoshi Toda
Mission Chief
JICA

ALCANCE DEL TRABAJO

PARA

EL ESTUDIO DE DESARROLLO DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA PROVINCIA DE MANABI

REPUBLICA DEL ECUADOR

CONVENIO ENTRE

EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR

Y

LA AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

Quito, a 19 de octubre de 1988

Ing. Manuel Sarmiento Cueva
Director Ejecutivo de CRM

Dr. Atsuyoshi Toda
JEFE DE LA MISION DE FORMACION DEL PROYECTO

Sr. Gastón Urriolagoitia
Representante de la OEA en el Ecuador
Testigo.

Ing. Carlos Patiño
Asesor del Vicepresidente de la República del Ecuador
Testigo de Honor

1. ANTECEDENTES

En respuesta al pedido de la República del Ecuador, el Gobierno del Japón decidió llevar el estudio de desarrollo de los recursos hídricos de la provincia de Manabí referido de ahora en adelante como ("El Estudio"), en estrecha cooperación con la Organización de los Estados Americanos referido de ahora en adelante como ("OEA") y el Gobierno del Ecuador.

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón, referido de ahora en adelante como ("JICA"), es la responsable de la Implementación de los Programas de Cooperación Técnica del Gobierno del Japón, la misma que llevará a cabo "El Estudio", de acuerdo a las leyes y regulaciones vigentes en el Japón.

El Centro de Rehabilitación de Manabí, referido de ahora en adelante como ("CRM"), será la institución ejecutora de "El Estudio" por parte del Gobierno del Ecuador.

"El Estudio" tiene la importancia de aprovechar el momento y continuidad del trabajo ejecutado entre el Gobierno del Ecuador y la OEA.

2. INFORME

El Equipo de Estudio entregará informes en español al Gobierno del Ecuador de acuerdo con el Apéndice 1:

(1) Informe Inicial

El Informe Inicial será preparado dentro de un (1) mes después del inicio del Estudio.

(2) Borrador del Informe Final

El Borrador del Informe Final será preparado dentro de siete (7) meses después del inicio del Estudio.

El Comité Ejecutivo expondrá comentarios después de

.../...

haber recibido el borrador del Informe Final.

(3) Informe Final

El Informe Final estará finalizado cuarenta y cinco (45) días después de la recepción de los comentarios sobre el borrador del Informe Final.

3. COMPROMISO DEL GOBIERNO DEL ECUADOR

(1) Para facilitar el desenvolvimiento del Estudio, el Gobierno del Ecuador tomará medidas necesarias:

1. Asegurar el bienestar del grupo de Estudio del Japón,
2. Permitir al grupo de Estudio del Japón entrar, salir y permanecer en el Ecuador por la duración del Estudio, y que se les dispense de requerimientos de registro de extranjería y derechos consulares,
3. Exonerar a los miembros del grupo de estudio del Japón de impuestos y pagos de cualquier tipo relacionados con equipos, maquinarias, u otros materiales traídos al Ecuador para efectuar el Estudio,
4. Exonerar a los miembros del grupo de estudio del Japón del impuesto a la renta o cualquier otro pago sobre cualesquiera emolumentos o asignaciones pagadas a los mismos por sus servicios en conexión con la implementación del Estudio,
5. Proporcionar las facilidades necesarias al grupo de estudio del Japón tanto para recibir transferencias así como para la utilización de los fondos traídos al Ecuador desde el Japón en conexión con la implementación del estudio.
6. Asegurar los permisos para ingresar a las propiedades privadas o áreas restringidas para la conducción del Estudio,

7. Asegurar los permisos para que el grupo de estudio del Japón pueda llevar del Ecuador al Japón, toda la información y documentos (incluyendo fotografías) relacionadas al Estudio,
8. Proporcionar servicios médicos si fueren necesarios. Los gastos serán pagados por los miembros del grupo de estudio del Japón.

(2) El Gobierno del Ecuador asumirá los reclamos, en caso de que surgieren en contra de los miembros del Gobierno Japonés, que resulten u ocurran durante, o estén conectados con el descargo de sus actividades, en la implementación del Estudio, con la excepción de los reclamos que se originen en obvia negligencia o deliberada mala conducta de parte de los miembros del grupo de estudio del Japón.

(3) CRM deberá, a su propio costo, proporcionar al grupo de estudio del Japón, lo siguiente, con la cooperación de las otras organizaciones involucradas, si fuera necesario:

1. Informaciones y datos disponibles y relacionados con el Estudio,
2. Personal de contraparte,
3. Espacio de oficina con el equipo necesario,
4. Credenciales o tarjetas de identificación

4. COMPROMISOS DE JICA

Para la implentación del Estudio, la JICA tomará las siguientes medidas:

1. Enviar, a su porpio costo, grupos de estudio al Ecuador,
2. Facilitar la transferencia tecnológica al personal de contraparte del Ecuador, durante la ejecución del Estudio.

5. ORGANIZACION DEL ESTUDIO

5.1 El Gobierno del Ecuador representado por la Vicepresidencia de la República (CONADE),

5.2 Un Comité Ejecutivo que actuará como organismo superior para el manejo e implementación del estudio y que estará conformado por:

- Director Ejecutivo del CRM,
- Director del Departamento de Desarrollo Regional de la OEA o su representante,
- Representante de JICA,

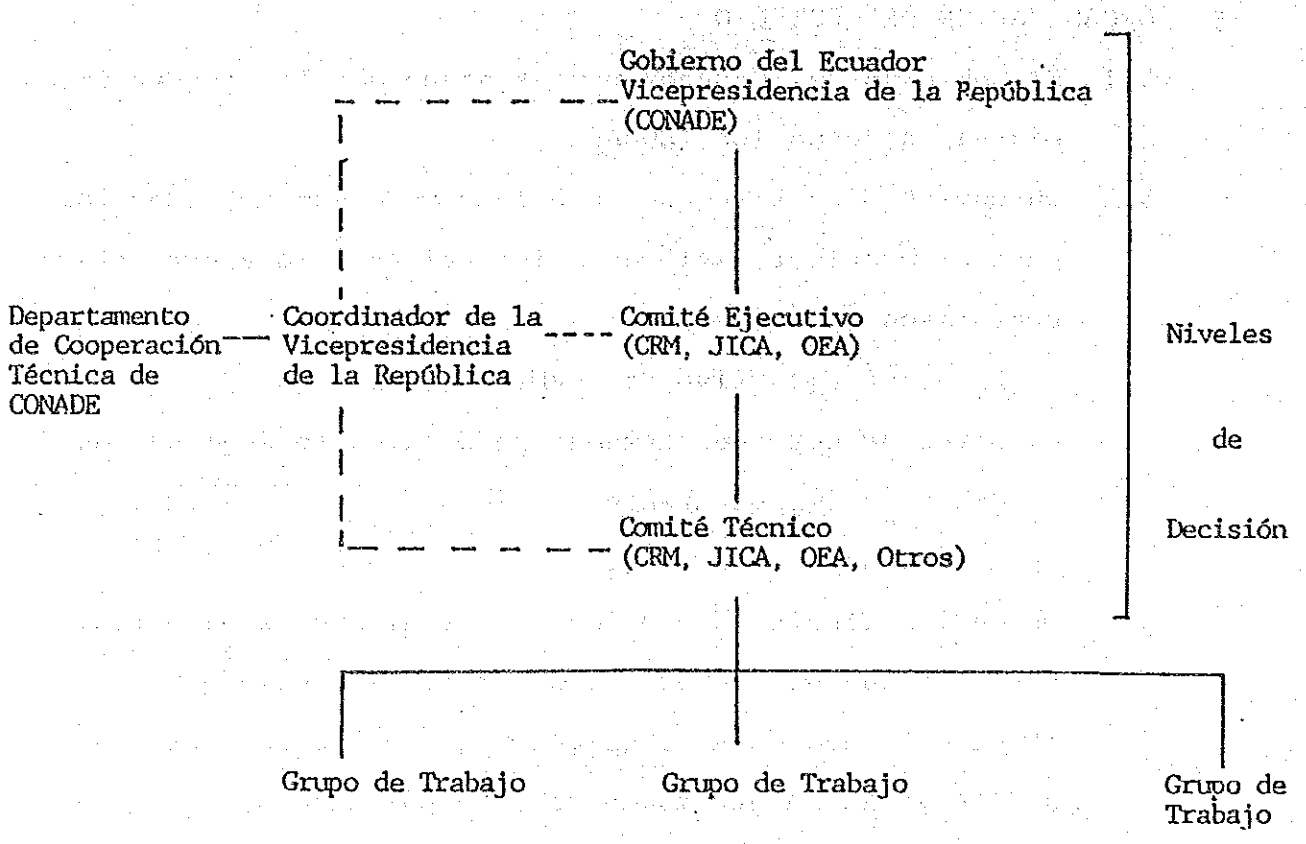
5.3 Un Comité Técnico que orientará técnicamente el estudio y estará conformado por un Director Nacional del Proyecto (Ecuador), los directores internacionales representando a JICA y OEA respectivamente y un Coordinador designado por CRM. Cada director es responsable del manejo administrativo de su personal y equipo. Eventualmente forman parte de este Comité, si es necesario, representantes de otras instituciones nacionales relacionadas con las actividades del estudio, los cuales serán invitados por el organismo ejecutor a pedido del Comité Técnico.

5.4 Un Coordinador designado por CONADE y que actuará en los tres niveles de decisión tal como se muestra en el organigrama referido.

5.5 Los diferentes grupos técnicos de trabajo constituídos para realizar una actividad determinada y conformada por técnicos pertenecientes a JICA, OEA y el Gobierno del Ecuador.

.../...

ORGANIGRAMA DEL ESTUDIO



6. TERMINOS DE REFERENCIA

6.1 Objetivos del Estudio Serán los siguientes:

- Formulación del Plan Integral de Desarrollo de los Recursos Hídricos de la Provincia de Manabí (Plan Maestro),
- Identificación y Priorización de Proyectos,
- Proporcionar transferencia tecnológica a la contraparte Ecuatoriana durante el Período del Estudio.

6.2 Area de Estudio

El área de estudio incluye la Provincia de Manabí abarcando 19.000 Km^2 y 22 unidades de planificación o cuencas.

6.3 Alcances del Estudio

El Estudio incluirá:

6.3.1 Revisión de estudios previos realizados por Proyecto Plan Integral

.../...

de Desarrollo de los Recursos Hídricos de la Provincia de Manabí (PHIMA) y otras instituciones:

- Recolección y análisis de datos y estudios previos realizados por PHIMA y otras instituciones,
- Revisión y evaluación de la estrategia del Plan de Desarrollo de los Recursos Hídricos,
- Trabajo de Campo Suplementario.

6.3.2 Formulación del Plan de Desarrollo de los Recursos Hídricos (Plan Maestro)

- Formulación y desarrollo de las estrategias del Plan de tal manera que cubra los campos de abastecimiento de agua potable, riego, control de inundaciones, drenaje, desarrollo de agua subterránea, control de la polución y manejo y conservación de cuencas,
- Formulación de programas y proyectos que respondan a la estrategia del Plan,
- Evaluación integral de sistemas hidráulicos existentes y en proyecto,
- Identificación y evaluación de alternativas,
- Estimación preliminar de costos y beneficios de las diferentes alternativas,
- Evaluación técnica, económica, financiera, ambiental, social e institucional de las alternativas,
- Identificación de proyectos prioritarios y formulación de su implementación.

7. CONSULTAS

JICA y CRM deberán consultarse mutuamente sobre cualquier asunto que se presente en conexión con el Estudio.

CRONOGRAMA DEL ESTUDIO

Apéndice 1

El Estudio \ mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Revisión de Estudios Previos realizados por PHIMA y otras Instituciones									
Formulación del Plan de Desarrollo de los Recursos Hídricos									
Informe	I/I						BI/F		I/F
Comité Ejecutivo									

LEYENDA:

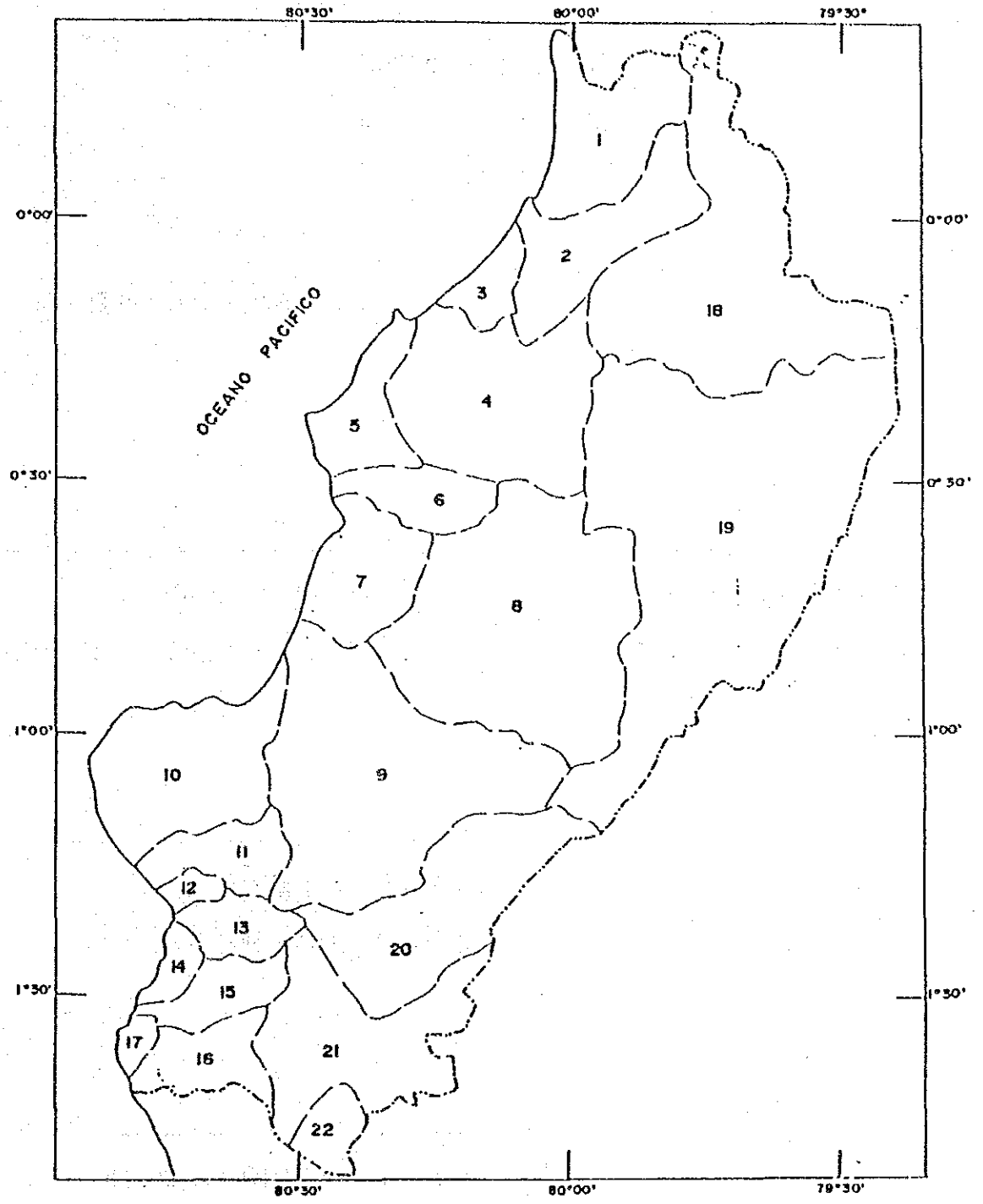
I/I: Informe Inicial

BI/F: Borrador del Informe Final

I/F: Informe Final

PROVINCIA DE MANABI

AREA DE ESTUDIO



（和訳）

エクアドル共和国
マナビ州水資源総合開発調査
実　施　細　則

エクアドル共和国

J　I　C　A

1988年10月19日　キトー

マナビ復興センター所長

マヌエル・サルミエント・クエバ

戸田　敦義

プロジェクト形成ミッション団長

ＯＡＳ在「エ」駐在代表

立合署名、ガストン・ウリオラゴイティア

エクアドル共和国副大統領顧問

カルロス・バティーニョ　名誉署名

1．経過

日本国政府は、エクアドル共和国の要請に応え、マナビ州水資源開発調査（以下“調査”と称される）を、米州機構（以下“ＯＥＡ”）並びにエクアドル政府との密接なる協力によって遂行することを決定した。

国際協力事業団（以下“ＪＩＣＡ”）は、日本政府の技術協力プロクラム実行の担当機関であり、当調査もＪＩＣＡにより日本の現行の法律、規程に従って遂行されるものである。

エクアドル政府側の当調査の実行機関は、マナビ復興センター（以下“ＣＲＭ”）とする。

当調査は、エクアドル政府及びＯＥＡの間で行われている調査の継続性とタイミングを活かして行くという重要性を担っている。

2．レポート

添付書類Ｎｏ．１に従って、調査チームは、スペイン語にてレポートをエクアドル政府に提出するものとする。

（１）イニシァル・レポート

イニシァル・レポートは、調査開始後１ヶ月以内に作成されるものとする。

（２）ファイナル・レポートのドラフト

ファイナル・レポートのドラフトは、調査開始後７ヶ月以内に作成されるものとする。

運営委員会は、このファイル・レポートのドラフト受領後、コメントを提出するものとする。

（３）ファイナル・レポート

ファナイル・レポートは、そのドラフトに関するコメント受領後、４５日をもって完成されるものとする。

3．エクアドル国政府の責任

（1）調査の実施をスムーズにするために、エクアドル政府は次の必要な措置を取る。

1．日本側調査団の安全確保をすること。

2．任期期間中の日本側調査団のエクアドルへの出入国、滞在及び外国人登録と領事査証料の要求免除を認めること。

3．調査実施のために日本側調査団がエクアドルへ持ち込む機材・備品類に関す

るあらゆる課税及び支払いの免除をすること。

4．調査実施に関連する調査団々員の活動のために支払う全ての報酬に係る課税又は他の支払いの免除をすること。

5．調査実施に関連して日本からエクアドルへ持ち込む資金の利用及び送金受け取りのための必要な便宜供与を行う。

6．調査実施のために私有地又は制限地域への立ち入り許可を確保すること

7．日本側調査団が調査に関連する全ての情報及び書類（写真を含む）をエクアドルから日本への移送許可の確保をすること。

8．もし必要があれば、メディカル・サービスを提供すること

その経費は日本側の調査団々員が支払うことになる。

（2）エクアドル政府は調査実施上、調査団員に故意または重大な過失なくして生じた抗議に関する責任を、エクアドル政府がとるものとする。

（3）ＣＲＭは自己負担で、必要に応じて他の関連機関との協力で、次のものを日本側調査団に提出する。

1．調査に関連する情報及び入手可能なデータ

2．カウンターパート

3．必要な備品を備えたオフィス

4．身分証明書

4．ＪＩＣＡ側責任

調査実施のためにＪＩＣＡは次の措置をとる。

1．ＪＩＣＡ負担でエクアドルへ調査団の派遣をする。

2．調査実施期間中、エクアドルのカウンターパートへの技術移転を行う。

5．調査組織

5．1．共和国副大統領府（ＣＯＮＡＤＥ）に代表されるエクアドル政府

5．2．調査の管理並びに遂行の為、上級機関として機能する運営委員会

同委員会は次のメンバーにより構成されるものとする。

—— ＣＲＭ総裁

—— ＯＥＡの地域開発部長或いはその代表

—— ＪＩＣＡ代表

5．3．調査の技術的指導にあたる技術委員会は、プロジェクト・ナショナル・リーダー（エクアドル）、ＪＩＣＡとＯＥＡを各々、代表するインターナショナル・リーダー（複数）及びＣＲＭの任命するコーディネイターにより構成されるものとする。各リーダーは、そのスタッフ並びに機材の管理に責任をもつものとする。

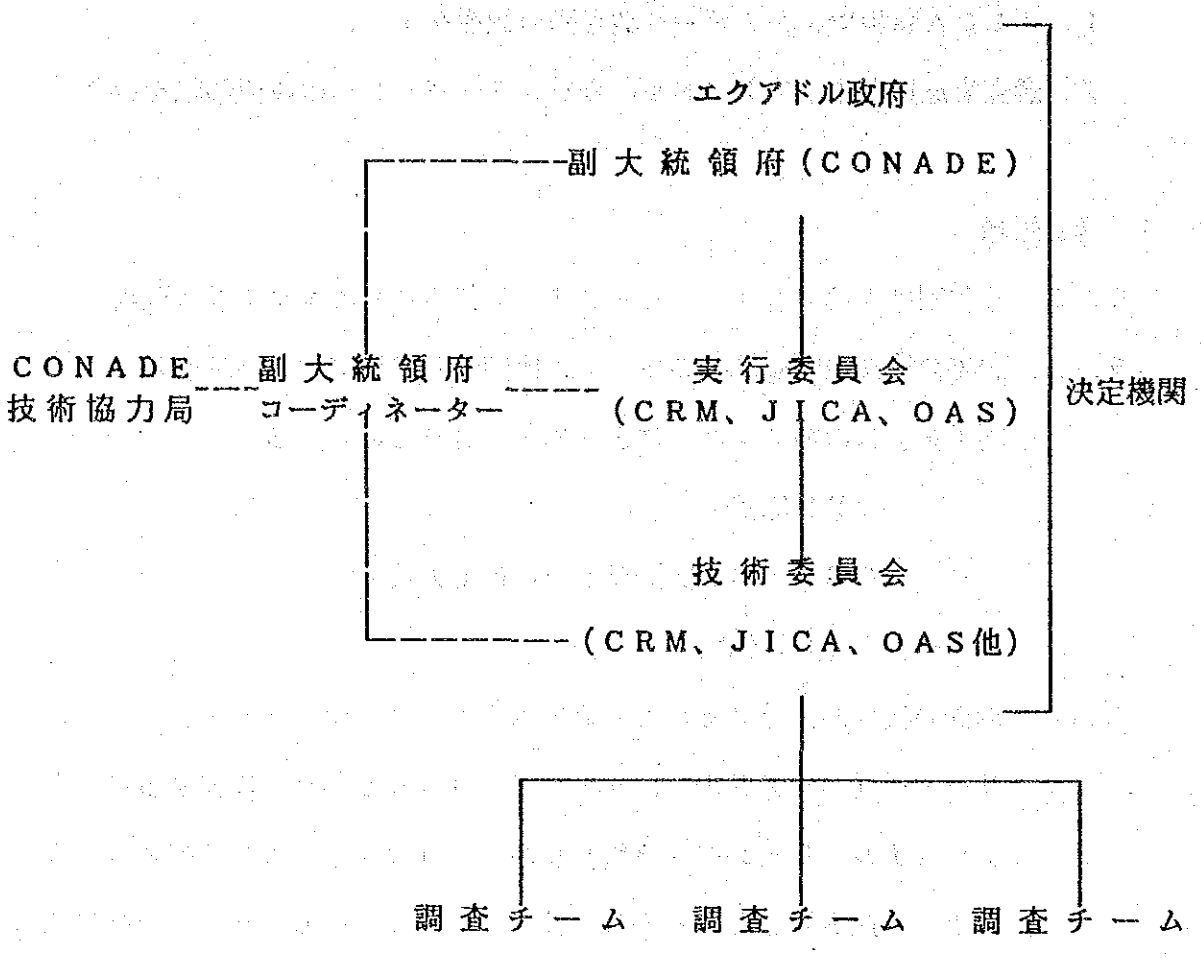
必要な場合、調査活動に関連する当国の他の諸機関の代表がざん時的に技術委員会に参加するものとするが、これら代表は、技術委員会の要請に基づいて、実行機関が招へいするものとする。

5．4．ＣＯＮＡＤＥの任命を受けたコーディネーター１名。

この者は、関連図式に示されている通り、３つの決定レベルに於いて機能するものとする。

5．5．一定の調査活動を行うＪＩＣＡ、ＯＥＡ並びにエクアドル政府に属する技術者によって構成されている種々の技術グループ。

調 査 実 施 体 制



6．調査のT／R

6．1．調査目的：

—— マナビ州水資源総合開発計画（マスタープラン）策定

—— プロジェクトの確認及び優先付け

—— 調査期間の間、エクアドル・カウンターパートに技術移転を行う。

6．2．調査対象地域

・調査の対象地域は19，000km² と22の流域、計画単位を包含するマナビ州である。

６．３．調査内容

6.3.1.これまでにマナビ州水資源総合開発計画プロジェクト（ＰＨＩＭＡ）及び、他の機関により実施された調査のレビュー。

—— ＰＨＩＭＡ及びほかの機関によって実施された調査及びデータの収集、分析

—— 水資源総合開発計画の戦略のレビューと評価

—— 補足的現地調査

6.3.2.水資源総合開発計画の策定（マスタープラン）

—— 飲料水、かんがい、洪水防御、排水、地下水開発、水質汚染防止及び流域保全・管理を包含する計画の戦略の策定

—— 計画の戦略に対応するプログラムとプロジェクトの策定

—— 現存及び計画中の水資源システムの総合評価

—— 代替案の確認と評価

—— 代替案の費用と便益の概算

—— 代替案の技術、経済、財政、環境、社会、制度面の評価

—— 優先プロジェクトの確認と実行計画の策定

(3) 現地資料リスト

資　料　名	資料の状態	資料所在
I. 報告書		
(1) Terminacion prediagnostico (予備調査完了報告書)　全7巻		
1) Tomo I I.-Inventario de estudios y proyectos II.-Recursos naturales y ecosistemas	製本	PHIMA (JICA保有)
2) Tomo II III.-Recursos hidricos IV.-Estructura socio economica e institucional	製本	PHIMA (JICA保有)
3) Tomo III (2分冊) Mapas	製本	PHIMA (JICA保有)
4) Tomo IV Anexos 1.- Caudales medios mensuales 2.- Demanda de aqua potable por grupo de abastecimientos 3.- Pisos altitudinales y patrones de cultivo 4.- Cartografia	製本	PHIMA
5) Tomo V Datos pluviometricos	製本	PHIMA
6) Tomo VI Datos meteorologicos	〃	〃
7) Tomo VII Informacion disponible-Fichas	〃	〃
(2) Hidologia (水文)		
1) Actividad 2 Hidrologia Memoria principal	製本	PHIMA
2) Actividad 2 Hidrologia	製本	PHIMA
3) タイトルなし－ 水文データ処理プロジェクト データリスト、出力	電算アウトプット	〃
4) Resultados de la probabilidades del 75% y 50% de precipitacion con sus respectivos periodos de retorno para 27 estaciones en la provincia que sera utilizado para el calculo de demandas de aqua para riego	〃	〃

資 料 名	資料の状態	資料所在
5) Resultados de las calculos las distribuciones empirica, extrema y teorica:periodo de retorno y maximas desviaciones para ajuste a la destribucion Gumbel Tomo 1	電算アウトプット	PHIMA
6) Calculo de la distribucion empirica y periodo de retordo por el metodo de Gumbel Tomo 1 de 2	〃	〃
7) Calculo de la distribucion empirica y periodo de retorno por el metodo de Gumbel Tomo 2 de 2	〃	〃
(3) Demanda para riego (灌漑需要量)		PHIMA
1) Resultados de los calculos de evapotranspiracion potencial por el metodo de Penman modificado para 27 estaciones de la provincia	電算アウトプット	〃
2) Resultados de las demandas de aqua para riego con una eficiencia global de projecto de 25% para 40% projectos en la provincia	〃	〃
3) —— 同上 30% ——	〃	〃
4) —— 同上 33% ——	〃	〃
5) —— 同上 42% ——	〃	〃
6) —— 同上 50% ——	〃	〃
7) —— 同上 60% ——	〃	〃
(4) Aqua subterranea (地下水利用)	製本	〃
1) Disponibilidad de aquas subterraneas de la provincia de Manabi Ministerio de agricultura y gardderia Departmento de geotechnic session hidro geologia Julio, 1988		

資 料 名	資料の状態	資料所在
(5) Calidad del aqua y demands de aqua para el control de la polucion (水質分析及び汚濁防止)		
1) Demanda de aqua para el *control de la polucion*	電算アウトプット	PHIMA
22 流域別水質汚染予想、5ヵ年毎 (1988,1990 ～2020年) 条件：処理なし、50, 80, 95%処理の場合		
2) Datos calidad del aqua (de INEHRI)	未編集	PHIMA
水質分析データ		
3) Calidad del aqua	原稿	〃 (JICA)
(6) Abastecimiento poblacional (生活用水)		
1) Demanda de aqua potable		〃
(7) Suelo (土壌)		〃
− Capacidad de uso del suelo − Potencialidad de uso de la tierra − Aptitud para riego		
(8) Erosin y sedimentos (侵食、堆砂)	原稿	〃
(9) Demanda de aqua dulce para camaroneras (エビ養殖用水)	原稿	〃 (JICA)
(10) Analysis del regimen administrativo institucional de las agnas (利水行政、制度の分析)	原稿	PHIMA (JICA)
(11) Socio economia (社会経済)	原稿	PHIMA
(12) Eutrofizacion del embalse Poza Honda (ポッサ・オンダダム富栄養化) Octbre de 1988	製本	〃

資　料　名	資料の状態	資料所在
(13) Calidad del aqua en los estuarios de los rios Chone y Portoviejo	製本	PHIMA

II. 図面

(1) 200,000 (CRM - OAS 作成)

1) 乾燥状況図	原図	PHIMA
2) 灌漑状況図	〃	〃
3) エビ養殖地区図	〃	〃
4) 水理地質図	〃	〃
5) 土地利用図	〃	〃
6) 既設、計画中プロジェクト、施設位置図	〃	〃

(2) 1:400,000 (CRM - OAS 作成)

1) 下水無処理による飲料水、汚濁状況図 (6枚－1988年, 1990, 1995, 2000～2005, 2010～2015, 2020)	原図	PHIMA
2) 表流水水質図	〃	〃
3) 水質による灌漑農地の状況変化図	〃	〃
4) 乾燥度図	〃	〃

(4) 現地諸事情

1.「エ」側カウンターパーツ

現地ポルトヴィェホの PHIMA事務所で得た情報によれば「エ」側は、次のカウンターパーツを考えている。

①	総括		「エ」側スタッフ総括
②	経理		パートタイム
③	秘書	(2名)	
④	受付		タイピスト兼務
⑤	使用人	(2名)	
⑥	運転手	(4名)	必要に応じ増員可能
⑦	図工	(2名)	製図機はない
⑧	地質		エンジニアは全て スペイン語のみ (大卒7～9年)
⑨	水利設計	(2名)	
⑩	農業		
⑪	土壌		
⑫	社会		
⑬	経済		
⑭	水道		
⑮	畜産		

2. コンピューター利用

(1) 現 PHIMA事務所にあるパーソナル・コンピューターは以下の機種でがあるが、紙、ペン、インク等のスペアパーツがない。 また、CRM オフィスにはコンピューターはない。

PC LAND BELTRON

- 640 KB
- ディスク 20MG
- ベーシック、フォートラン 77
- プリンター 132キャラクター／秒 (Epson LX 800)

TANDY RADIO SHACK (MODEL 1000)

- 112 KB
- ベーシック、フォートラン 77

OAS に属するコンピューター技師1名、オペレーター2名業務に従事

(2) レンタル、購入

キトー及びグアヤキルでパソコン＋プリンターのレンタル可能。 但し、用紙は別途購入の必要あり、

月額 140～200 $、用紙 3000 頁 70$

購入の場合：パソコン 1,500$

プリンター 300～600 $

3. 通信、車輌

(1) 通信

- Telex　利用不可
- 電話　国際電話可能
- D.H.L.　利用可、ワシントンまで3日
- FAX　市内で利用可
- コピー　〃　、A3、A4サイズのみ
  図面はコピー可能だが、不鮮明

(2) 車輌

- レンタカー　キトー（Hertz）、フアヤキル（Avis）で可能
  月額 850,000 スクーレ
- 購入の場合　Trooper　20,000$

4. 携行資機材

次の資機材携行が PHIMA事務所より要望されている。

(1) 設計用紙、透明紙、スクリーントーン
(2) ステノグラフ、プラニメーター、ロッドリングセット
(3) 地質調査用ハンマー、クリノメーター
(4) 水質検査器　1式
(5) コピー機器
(6) 計算機（CASIO F3600）
(7) バインダー（報告書作成用）