

【資料－２】 実施体制に関するホンジュラス政府側の合意書



SECRETARIA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS  
DE  
OBRAS PUBLICAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA  
DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS



Oficio No. 812-OO.UU-07  
Comayagüela, M.D.C.,  
07 de diciembre del 2007

Señores  
Misión Japonesa  
Presente

En atención a las interrogantes formuladas por la Comisión mediante la presente doy respuesta a las mismas.

1. En relación a quien hará el monitoreo antes, durante y después deseo informarle que lo hará la Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda (SOPTRAVI) en Coordinación con la Secretaría de Recursos Naturales (SERNA), mediante el Departamento de Hidrogeología de la Dirección de Recursos Hídricos y la Alcaldía Municipal.
2. El Sistema de mantenimiento será realizado por SOPTRAVI a través del Departamento de Obras Hidráulicas en conjunto con la Alcaldía Municipal por medio de la Gerencia de Desarrollo Urbano.

Sin otro particular,



**ING. GUILLERMO CASTILLO**  
Director General de Obras Públicas  
SOPTRAVI



**Rafael Triminio**  
Gerente de Desarrollo Urbano  
A.M.D.C.

**Ing. Raúl Méndez Escobar**  
Asesor Técnico Científico del Proyecto

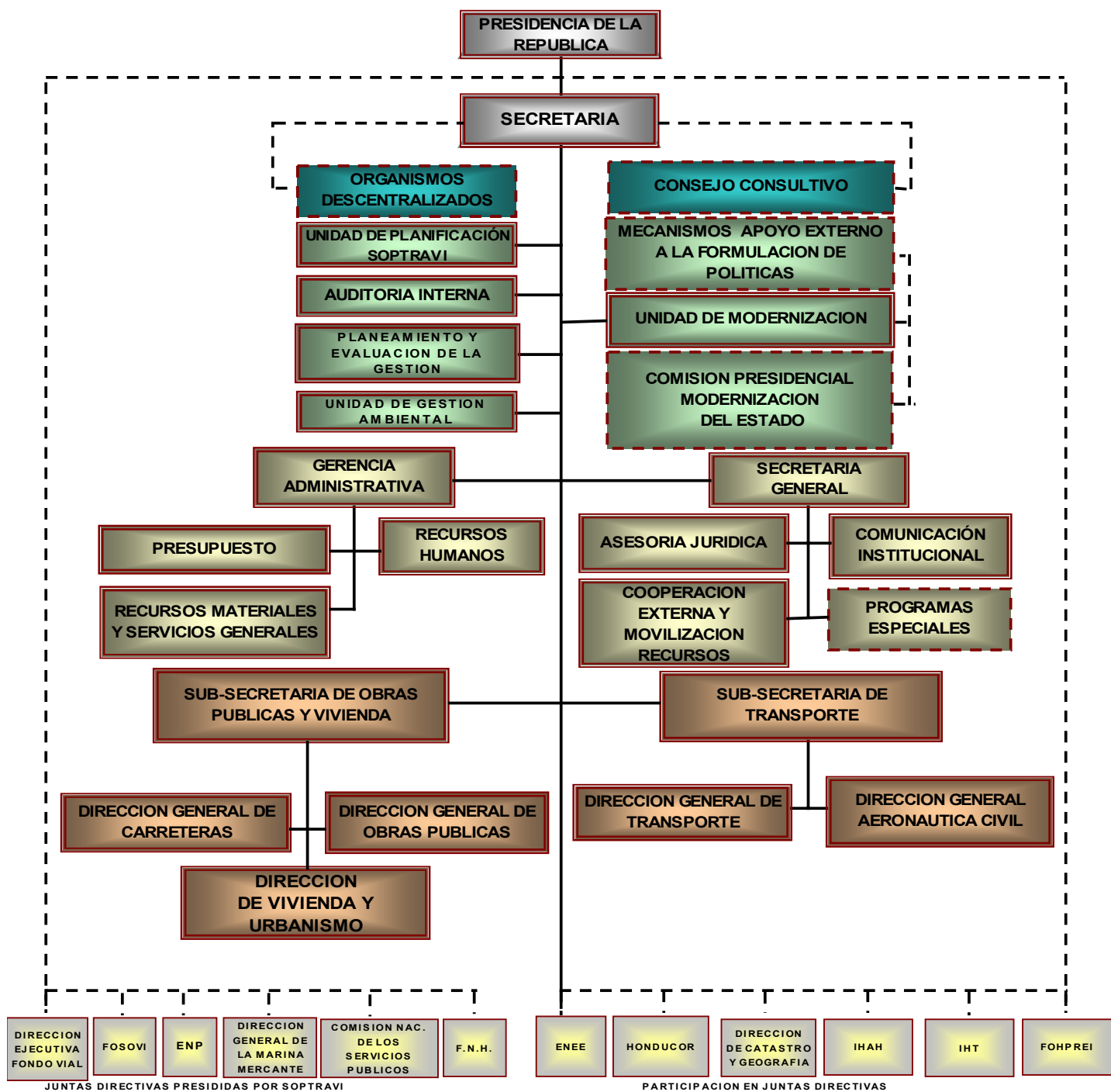
JME/mec  
cc. Ing. Guillermo Castillo/Director General  
cc. archivo

"Poder Ciudadano"

Comayagüela, M. D. C., Barrio La Bolsa, 225-5692

資料-3 組織図 (SOPTRAVI)

Organización estructural de la secretaria de obras publicas, trasporte y vivienda  
Organigrama 2007





資料－4 組織図【SERNA】

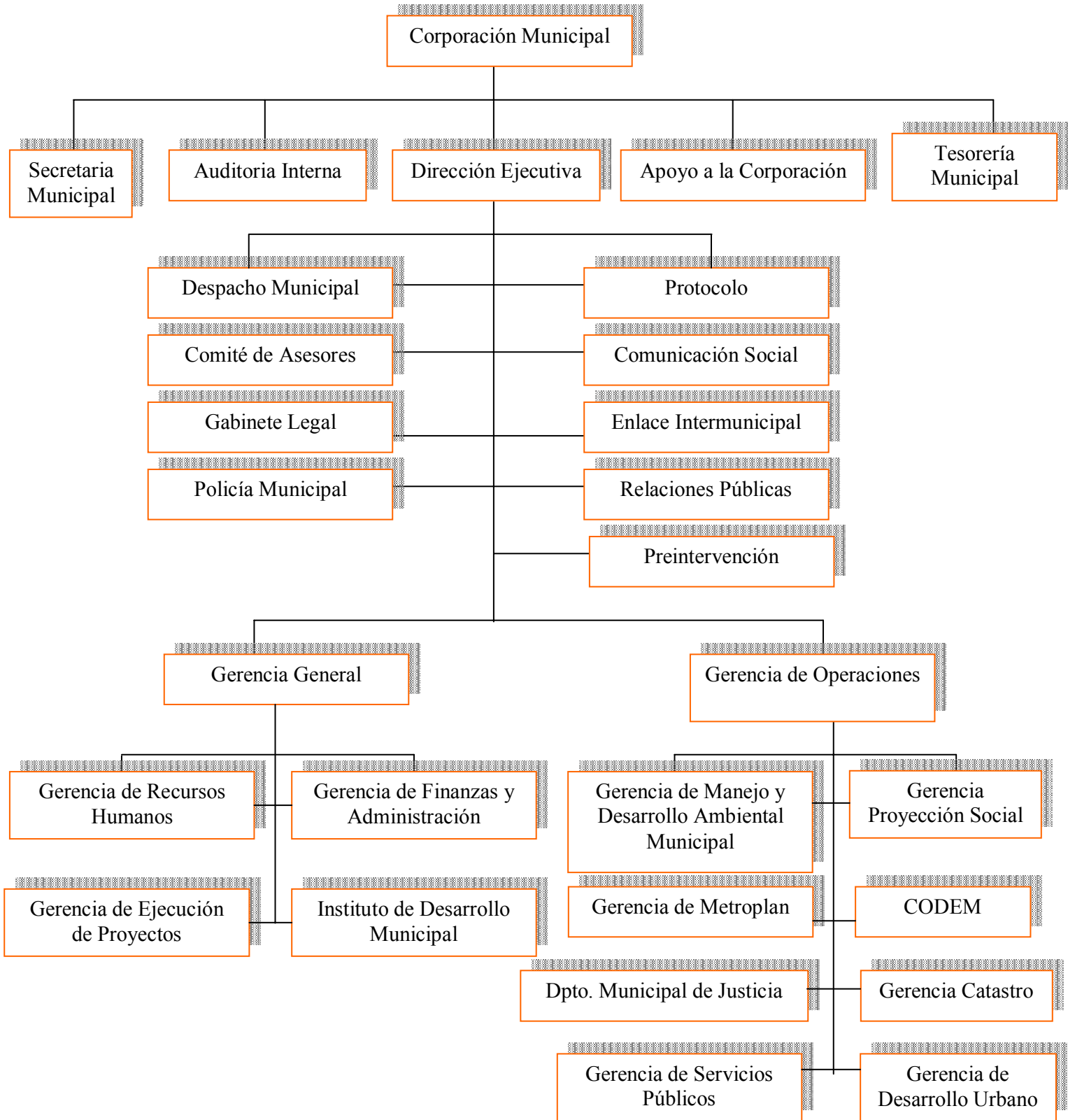
Organigrama de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente.





資料－5 組織図 (AMDC)

Organigrama Alcaldía municipal del distrito central (AMDC).



## 資料－6 テグシガルパ市長への書簡

Tokyo  
6 December 2007

Your Excellency,

I have the honor to refer to my recent visit to the City of Tegucigalpa as a Mission Leader of the JICA Preliminary Study on the “Project for the Prevention of the Land Slide in the Metropolitan Area”. I wish to express my sincere gratitude for providing various opportunities to discuss with the municipality officials on this project.

The Mission left the Minutes of Discussion, and I wish to inform Your Excellency the following important considerations in this respect.

1. In respect to the land slide prevention, it is necessary to monitor the slope during the wet season in order to accurately evaluate the movement of the earth, and to appropriately design the prevention facilities.
2. Generally speaking, the prevention works shall be carried out in stages. First, additional earth wall shall be placed at the bottom of the slope to prevent the upper layer from sliding. Second, earth at the top side of the slope shall be removed to reduce the pressure of the slope. At the same time, groundwater shall be reduced through the wells and drainages. Last, additional piles shall be placed to physically stop the earth layer from sliding.
3. I noted that the municipality plans to excavate the Choluteca River, but excavation should be designed carefully and should be based on the river survey (cross sectional and longitudinal), and shall by no means affect the landslide. The excavation of El Berrinche side (left bank) is not recommended without taking any measures to prevent the land slide.
4. I also doubt the return period of ten years as presented by the municipality. The flow capacity of the Choluteca River shall be calculated before deciding the return period. As a result of the calculation the return period may be two years, three years or ten years as AMDC plans. The flow capacity shall not be given as the pre-condition of the design, but shall be calculated based on the cross sectional excavation design. I also strongly recommend take note of the river condition at El Chile Bridge.
5. State and municipal officials, the media and the general public shall understand correctly about the mechanism and risks of the land slide. The land slide area shall be protected but can be used under an appropriate land use plan. I am pleased to note that the JICA BOSAI Project and the World Bank Project on Mitigation of the Natural Disaster

(PMDN) will provide assistance on this regard. Involvement, coordination and sharing information among related projects and institutions is highly recommended.

JICA is reporting the findings to the Ministry of Foreign Affairs in Japan for further consideration of this project. I have the honor to inform Your Excellency about the scope of the JICA assistance in due course and wish to renew my assurances of the highest consideration.



Toshiyuki Iwama

Mission Leader

JICA Preliminary Study Team

Sr. Ricardo Alvarez  
Alcalde Municipal del Distrito Central  
Tegucigalpa, M.D.C. Honduras C.A.

Lic. Rosa M. Duarte, Secretaria Technica y de Cooperation Internacional  
Ing. Jessy Espinal Caraccioli, Sesretaria de Obras Publicas, Transporte y Vivienda  
Sr. Juan Diego Zelaya A., Gerente General del Alcalde  
Sr. Mauro Membreno Tosta, Asesor General del Alcalde  
H.E. Osamu Shiozaki, Embajador del Japon  
Sr. Tatsuo Suzuki, Resident Representative JICA Honduras Office



## 資料-7 質問票と回答/対応

ホンジュラス国

「首都圏（エル・ベリンチェ、エル・レパルト、エル・バンブー地区）地滑り防止計画」

予備調査

### 【質問票および対応】：施設設計/維持管理 分野

相手先：SOPTRAVI

—Ms.ジェシー、Mr. グスタボ、Mr.ミゲル、Ms.ルイス（SOPTRAVI）、Ms.ベラらが対応

\*回答、およびその後の対応については下線表示とした

\*以下の資料、情報について準備できるものはご用意いただき、困難なものはそれらの有・無、所在（販売先）、販売の場合の概略費用についてお答えください。プロジェクト実施の対象区域は El Berrinche、El Reprlto、El Bambu の各地滑り地区、および Grande 川～Choluteca 川の沿岸流域です。

#### A) 地形/地質関連/地滑り関連

(1) 地形図 1/5,000 等

①2002年調査地域（Choluteca 川流域）の 1/5,000 地形図（特に優先プロジェクト地区）を提供願います。

②また、それ以降に新規の地形図があれば、それをご用意をお願いします。

→用意していない。国土地理院 IGN で購入できる。→1/12,000 図、1/50,000 図を購入した

(2) 地質図

近年に地質図、表層地質図、水理地質図等が完成していれば情報を提供してください。

→国土地理院 IGN で購入できる。

(3) 活断層

近年、活断層図が刊行されていれば情報を、また、関連する調査報告、論文があれば提供してください。

→報告がなく不明

(4) 地滑り/崩壊等の災害

①近年の地滑り/崩壊等の災害について情報・資料・写真等を提供して下さい。

例) 2006年6月頃、El Chile～El Cacao 付近で土砂災害があり道路・橋が決壊したらしいのですが、その資料・災害報告はありますか。

→資料はない。COPECO か CODEM にあるかも知れない。

②地滑り台帳、位置図等があれば最新の情報を提供してください。

→COPECO/CODEM にある。Berrinche の資料は SOPTRAVI にはない。

③1998年のハリケーン・ミッチ災害やその後の調査報告書、論文等があれば現物、またはその情報をご提供願います。

→JICA 調査 2002 しかない、そこに集約されている。

(5) 地滑り観測（モニタリング）

ハリケーン災害の後、米国工兵隊や JICA によってボーリング調査が実施されております。その後 SOPTRAVI に移管されて地滑り観測（地下水位、孔内傾斜計）を継続することになっておりましたが、その後、観測は継続しておりますか？ 継続されていればそれらのデータを提供してください。また、観測の担当者の所属組織・部署・氏名・連絡先等をご回答願います。

→地すべり観測は継続されていない（書名のコピーを渡して手配してもらうことにした）

→後日、original 報告書を入手

(6) ボーリング資料

調査地周辺のボーリング資料があればご提供ください。特に地滑り地区および周辺地域。

→まとまったものはない。建築物基礎のボーリングは施主が保有、橋梁の基礎のボーリングは道路局が保管。チレ橋はグスタボ氏が一部所有している、他も聞いてみる。

(7) 地下水位

調査地周辺の井戸など地下水位データがあれば位置図、柱状図を含めてご提供願います。

→なし

(8) 航空写真／衛星画像

近年の航空写真や衛星画像があれば提供願います。または入手法についての情報。

→CODEM が所有、または IGN で購入できる。→IGN で 1977、2001 の写真を購入した。また、SOPTRAVI の地図情報部門で災害時の市街地の衛星写真（USGS）のコピーを入手した。

(9) 気象観測資料

気温、雨量（時間雨量・日雨量）をご提供願います。可能な限りデジタルデータにて。

→テグシガルパ空港の民間航空局気象システム課（SOPTRAVI）が所有。グスタボ氏が収集する。→一部、デジタルデータを入手

(10) 流量観測資料

調査範囲の主な河川（Choluteca、Grande、Chiquito、Guacerique、Sabacuante の各河川）の流量データをご提供願います。可能な限りデジタルデータにて。

→電気エネルギー国営公社 ENE が雨量、流量を観測、SANAA にあるので手配する

→一部、デジタルデータを入手

(11) 以上のデータベース／デジタルデータ

上記の図面、情報のデータベース／デジタルデータ／統計があれば可能な範囲でご提供願います。

→雨量は必要に応じて民間航空局気象システム課から入手している→一部、デジタルデータを入手

## **B) 工事関連の情報**

### ①既存の地滑り対策工事の事例

事例があれば施工図面を含めてご提供願います。

→地滑り対策の事例はない。ハリケーン・ミッチ以降にやるようになった。道路工事などに伴う工事の事例はある。→道路工事の報告書を数点入手

### ②既存の地滑り観測施設・事例

事例があれば施設図面・観測位置図を含めてご提供願います。

例) 地下水位、傾斜計（地表面、ボーリング孔内）、伸縮計、歪み観測、移動杭測量

→開発調査 2002 で GeoConsult 社が実施したが、その他の事例はない。Taulabe fault 地区で地下水の観測計器を設置したことがある。

### ③施設設計基準の有無

観測施設（土木・建築を含む）の基準書、指針があればご提供願います。

→建築基準・設計基準は市役所が所有している。→設計基準書を借用した（内容は米国の基準書の西語版）

## C) その他の状況について

### (1) 既往調査の状況

調査地に関する JICA 以外の諸外国のドナーの調査プロジェクトについて、進捗状況、報告書、成果図面などの情報をご提供ください。特に地滑り調査・対策、河川改修工事、橋梁改修工事等について。

例)

- ・世銀（1999-2001）Berrinche landslide mechanism countermeasures 地滑り調査；SERNA
- ・世銀（2000.10-2001.9）Revision of Structural Code 防災を考慮した構造基準の検討；COPECO
- ・USAID/USGS（1999.3-2001.11）Hazard map preparation；SERNA
- ・世銀（2000.11-2005.4）Natural Disaster Vulnerability Reduction 監視システム；SERENA/COPECO
- ・USAID/UNDP（Emergency Act Preparation）緊急時国家組織の強化検討；COPECO
- ・\*その他の関連する調査案件（米国地質調査所 USGS、米国工兵隊ほか）

→一覧表形式でまとめてもらうこととした（11/27 まで）→後日、一覧表を入手

### (2) 法律の整備状況

地すべり調査・対策工事、および河川工事等に関する法指定、関連する法律についての情報をご提供ください。

→Ley de Agua などがある（未入手）。川岸における建設行為の制限範囲の説明図書コピー（1 枚）入手したが、距離の規定は流芯起点であるなどあいまいである。国では河川中心から 150m 以内、市では 100m 以内の建設が禁止されている。

### (3) 社会条件／統計

土地利用、人口、インフラ、建築物（調査地の地滑り、河川周辺）についての情報、統計、GIS 情報についてご提供願います。可能なら、デジタルデータにて。

→MP2002 に載っている。地区名は Colonia /Barrio の 2 種類しかない。→その区分知事に有無を尋ねたが、地図はあるものの明確な境界区分図はなかった。市役所にあるかも知れない。

### (4) 関係省庁の組織・機関について

以下の組織・機関の組織図・スタッフ・業務内容・予算等について最新の情報をご提供願います。特に調査地周辺の防災計画、災害発生時の緊急対応、地滑り調査関連の省庁・市の役割分担

などについて。

例) SOPTRAVI、COPECO、AMDC、CODEM、SETCO、SERNA、SANAA、COHDEFOR、  
CHICO→民間団体

→後で主要な組織の図を入手

(5) 河川洪水予報／警報の状況

雨量・流量観測網、情報伝達網、管理運営組織、稼動状況・実績、今後のシステム整備計画の有無等についての状況をご回答ください。

対象) COPECO、CODEM、SERNA など

→COPECO が対応できる。SOPTRAVI が収集する。

# 収集資料リスト

				調査団番号			
地域	中米	プロジェクトID		調査の種類又は指導科目	農業開発計画調査事前調査	担当部課	無償資金協力部
国名	ホンジュラス 国	調査団名又は専門家 氏名	高野園(エル・ペリンチエ、エ ル・レバルト、エル・バンブー 地区) 地滑り防止計画予備調査	現地調査期間又は派遣期間	平成19年11月19日～11月30日	担当者氏名	谷田部 雅史
		配属機関名					

番号	資料の名称	形態(図書、ピ オ、地図、写真等)	発行年	専門家作 成資料	JICA作 成資料	発行機 関
1	地形図 (縮尺1/50,000) TEGCIGALPA	オリジナル	1993			INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL, MINISTERIO DE COMUNICACIONES, OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE ( I G N )
2	地形図 (縮尺1/12,000) TEGCIGALPA (1/4)	オリジナル	2003			I G N
3	地形図 (縮尺1/12,000) TEGCIGALPA (2/4)	オリジナル	2003			I G N
4	地形図 (縮尺1/12,000) TEGCIGALPA (3/4)	オリジナル	2003			I G N
5	地形図 (縮尺1/12,000) TEGCIGALPA (4/4)	オリジナル	2003			I G N
6	地質図 (縮尺1/50,000) TEGCIGALPA	オリジナル	1990			I G N

# 収集資料リスト

				調査団番号			
地域	中米	調査団名又は専門家氏名	高郡園(エル・ペリンチェ、エル・レバルト、エル・パンブー地区)地滑り防止計画予備調査	調査の種類又は指導科目	農業開発計画調査事前調査	担当部課	無償資金協力部
国名	ホンジュラス国	配属機関名		現地調査期間又は派遣期間	平成19年11月19日～11月30日	担当者氏名	谷田部 雅史

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	発行年	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関
7	Geotechnical Investigation of the El Berrinche Landslide Tegucigalpa, Honduras	コピー	2001			US Army Corps Of Engineers Engineer Research and Development Center
8	REGULAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIÓN DEL ESTADO	コピー	2002			SECRETARIO DE ESTADO DEL DESPACHO PRESIDENCIAL REPUBLICA DE HONDURAS
9	PROYECTO: OBRAS DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EROSION Y DESLIZAMIENTOS EN LA CUENCA DEL RÍO CHOLUTECA	コピー	2006			SOPTRAVI
10	OBRAS DE PROTECCIÓN RÍO CHOLUTECA CALCULO DE PROTECCIÓN CON GAVIÓN CAJA	コピー				SOPTRAVI
11	Proyecto: Obras de Protección Contra Inundaciones, Municipio D.C., Fc. Morazán, Río Choluteca	コピー	2006			SOPTRAVI
12	"CONTROL GEOTÉCNICO DEL DESLIZAMIENTO DE TIERRA EN LA ZONA DEL CERRO EL BERRINCHÉ INFORME FINAL	コピー	2003			GeoConsult
13	balance 2005	オリジナル	2005			ASTALDI
14	Caudal promedio diario Río Grande Choluteca 1972-2005	コピー				Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados, Departamento de Cuencas

# 収集資料リスト

地域	中米	プロジェクトID		調査団番号			
国名	ホンジュラス 国	調査団名又は専門家 氏名	高郡園(エル・ペリンチェ、エ ル・レババルト、エル・パンブー 地区)地滑り防止計画予備調査	調査の種類又は指導科目	農業開発計画調査事前調査	担当者氏名	無償資金協力部
		配属機関名		現地調査期間又は派遣期間	平成19年11月19日～11月30日	担当者氏名	谷田部 雅史

番号	資料の名称	形態(図書、ピ ン、地図、写真等)	発行年	専門家作 成資料	JICA作 成資料	発行機 関
15	CONTRATO DE SUPERVISIÓN OBRAS DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES, EROSION Y DESLIZAMIENTOS EN EL DISTRITO CENTRAL, RÍO CHOLUTEGA, DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MARAZÁN	コピ―	2006			SOPTRAVI
16	CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN "OBRAS DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES, EROSION Y DESLIZAMIENTOS EN EL DISTRITO CENTRAL, RÍO CHOLUTEGA, DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MARAZÁN"	コピ―	2006			SOPTRAVI
17	CERTIFICACIÓN ""OBRAS DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES, EROSION Y DESLIZAMIENTOS EN EL DISTRITO CENTRAL"	コピ―	2006			SOPTRAVI
18	V. - TRABAJOS REALIZADOS POR EL CONSULTOR	コピ―				SOPTRAVI
19	La Gaceta (市役所広報)	コピ―	2000- 2001			AMDC
20	Diagnóstico Geológico de las Causas Genéticas de los Procesos de Remoción en Masas y que Causan Desastres Ambientales en El Berrinche-Comayagüela	コピ―	2007			SERNA-COSUDE
21	REGLAMENTO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	コピ―	2001			SERNA

# 収集資料リスト

地域	プロジェクトID	調査団番号	調査の種類又は指導科目	調査団名又は専門家氏名	調査団番号	担当者氏名	無償資金協力部
中米			高郵園(エル・ペリンチエ、エル・レ・バルト、エル・パンブー地区)地滑り防止計画予備調査				
国名	ホンジュラス国		現地調査期間又は派遣期間		平成19年11月19日～11月30日	担当者氏名	谷田部 雅史

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	発行年	専門家作成資料	JICA作成資料	発行機関
22	CONTROL GEOTÉCNICO DEL DESLIZAMIENTO DE TIERRA EN LA ZONA DEL CERRO EL BERRINCHE - INFORME FINAL	コピー	2003			SOPTRAVI (GeoConsult)
23	BORADOR DE INFORME FINAL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO DEL PROYECTO DE LA RECONSTRUCCION DE LOS PUENTE...	コピー	1999			SOPTRAVI (JICA)
24	OBRAS PARA CONTROL DE INUNDACIONES, EROSION Y SEDIMENTACION EN LA CUENCA BALJA DEL RIO CHIQUITO, TEGUCIGALPA M. D. C.	コピー	2000			SOPTRAVI
25	ESTUDIO Y DISEÑO DEL PROYECTO CONSTRUCCION DEL PUENTE ESTOCOLOMO Y REHABILITACION DE LA CALLE LOS COHETES	コピー	2003			AMDC
26	CONSTRUIR PARA PROGESAR (建設物価)	オリジナル	2007			CAMARA HONDUREÑA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION (CHICO)



# 収集資料リスト

地域	国名	プロジェクトID	調査団番号	調査の種類又は指導科目	調査団名又は専門家氏名	配属機関名	担当者氏名	無償資金協力部
中米	ホンジュラス国			現地調査期間又は派遣期間	高報圏（エル・ペリンチエ、エル・レバルト、エル・バンブー地区）地滑り防止計画予備調査		担当者氏名	無償資金協力部
							平成19年11月19日～11月30日	谷田部 雅史

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	リスト	発行機関（又は入手先機関）
E-1	Ley del Ambiente	Copy	*				Republica de Honduras (Gobierno)
E-2	Ley del Catastro	Copy	*				Republica de Honduras (Gobierno)
E-3	Ley Minerio	Copy	*				Republica de Honduras (Gobierno)
E-4	Ley Especial Expropiacion	Copy	*				Republica de Honduras (Gobierno)
E-5	Ley es Forestal	Copy	*				Republica de Honduras (Gobierno)
E-6	Ley es Forestal (その他)	Copy	*				Republica de Honduras (Gobierno)
E-7	Ley del Agua	Copy	*				Republica de Honduras (Gobierno)
E-8	Politica Hidrica Nacional	Copy	*				SERNA
E-9	Monumento Historicos de Comayagua y Tegucigalpa	Copy	*				(UGA/SOPTRAVI)
E-10	Contaminacion Ambiente y Salud No. 7 2007	オリジナル図書	*				SERNA/CESCCO
E-11	Estandares Ambientales en Centroamerica	オリジナル図書	*				SERNA/COAD
E-12	Berrinche (地質調査報告書)	CD	*				SERNA/DGRH

# 収集資料リスト

地域	国名	プロジェクトID	調査団番号	調査の種類又は指導科目	調査団名又は専門家氏名	配属機関名	担当者氏名	無償資金協力部
中米	ホンジュラス			現地調査期間又は派遣期間	高報團（エル・ペリンチエ、エル・レバルト、エル・バンブー地区）地滑り防止計画予備調査		担当者氏名	無償資金協力部
							平成19年11月19日～11月30日	谷田部 雅史

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	リスト	発行機関（又は入手先機関）
E - 13	タイトルなし（ペリンチエ付近地図）	地図Copy	*				AMDC/Metroplan
E - 14	チヨルテカ川植林事業関連レター	Copy	*				Republica de Honduras (Gobierno)
E - 15	Estrategia para la Aprobacion de una Nueva Ley General del Agua en Honduras	Copy	*				Republica de Honduras (SERNA)
E - 16	Canadian Environmental Quality Guidelines	Copy	*				Republica de Honduras (SERNA)
E - 17	Norma Tecnica Nacional para la Calidad del Agua Potable	Copy	*				Republica de Honduras (SERNA)
E - 18	Ley de Bosques Nublados	Copy	*				Republica de Honduras (SERNA)
E - 19	Ley de COHDEFOR	Copy	*				Republica de Honduras (SERNA)
E - 20	Ley de Declaratoria de Zona de Turismo	Copy	*				Republica de Honduras (SERNA)
E - 21	Ley de Municipalidad	Copy	*				Republica de Honduras (SERNA)
E - 22	Ley de Pesca	Copy	*				Republica de Honduras (SERNA)
E - 23	Reglamento de Emisiones Vehiculares	Copy	*				Republica de Honduras (SERNA)
E - 24	Reglamento para Depositos de Combustibles	Copy	*				Republica de Honduras (SERNA)

# 収集資料リスト

				調査団番号					
地域	中米	プロジェクトID	調査団名又は専門家氏名	調査の種類又は指導科目	農業開発計画調査事前調査	担当者氏名	無償資金協力部		
国名	ホンジュラス国		配属機関名	現地調査期間又は派遣期間	平成19年11月19日～11月30日	担当者氏名	谷田部 雅史		

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	リスト	発行機関(又は入手先機関)
E - 25	Reglamento para el Manejo de Residuos Solidos	Copy	*				Republica de Honduras (SERNA)
E - 26	Reglamento Residuos Solidos	Copy	*				Republica de Honduras (SERNA)