

添 付 資 料

- 資料1 主な訪問先・面会者の一覧表
- 資料2 本案件の要請書 Terms of Reference (TOR)；仮邦訳を付す
- 資料3 予備調査時の Minutes of Meeting
- 資料4 事前調査時の Scope of Work および Minutes of Meeting
- 資料5 エル・サルヴァドルの概況と調査地域の位置づけ
- 資料6 カウンターパート機関（IGN）の現況
- 資料7 エル・サルヴァドルにおける地形図等の整備状況
- 資料8 エル・サルヴァドルにおける今後の地図整備の考え方
- 資料9 エル・サルヴァドルにおける主な地図利用機関の動向
- 資料10 本格調査対象地域の概況
- 資料11 質問書（Questionnaire）とその回答内容
- 資料12 収集資料一覧
- 資料13 国家登記センター（CNR）1999年戦略計画（仮邦訳）
- 資料14 環境省とCNRとの間で取り交わされた技術協力協定（仮邦訳）
- 資料15 主要機材等見積り一覧

添付資料 1 主な訪問先・面会者の一覧表

(1) 予備調査 (1998年 8 月 30日～ 9 月 26 日)

a) エル・サルヴァドル側

◎Ministerio de Justicia (法務省)

Dr. Ruben Antonio Mejia Peña ; Ministro de Justicia (法務大臣)

○Centro Nacional De Registros (CNR : 国家登記センター)

Lic. Jose Silverio Henriquez Toledo ; Director Ejecutivo, CNR (国家登記センター長)

Ing. Lawrence Angel Velasquez Payes ; Sub-Director Ejecutivo, CNR (副国家登記センター長)

○Instituto Geografico Nacional "Ing. Pablo Arnoldo Guzman" (IGN; 国家地図局)

Ing. Roberto Lopez Meyer ; Director General, IGN (国家地図局長)

・ Gerencia Cartografica (地図部)

Ing. Enrique De La O Lemus ; Gerente de Cartografica (地図部長)

・ Departamento de Fotogrametria

Sr. Jose Melara Maza ; Jefe de de Fotogrametria (写真測量課長) ,

Sr. Roberto Anzora ; Jefe de Laboratorio (写真処理係長)

Sr. Jorge Castellon ; Camera de Laboratorio (撮影担当)

Sr. Olger Rojas ; Pilot de Laboratorio (操縦士)

・ Departamento de Geodesia

Ing. Victor Manuel Araujo Flores ; Jefe de Geodesia (測地課長)

・ Gerencia Geografica (地理部)

Arq. Gisela Quan De Turcios ; Gerente de Geografica (地理部長)

・ Departamento de Geomatica (地理情報課長)

Sr. Julco Monty ; Jefe de Geomatica (ジオマティック課長)

◎Ministerio de Relaciones Exteriores (外務省)

Lic. Hector R. Gonzalez Urrutia ; Viceministro de Relaciones Exteriores Promocion Y

Cooperacion Internacional (国際協力担当次官)

Sr. Carlos Alberto Rivas Santana ; Director de Estudios y Proyectos (国際協力次長)

Sra. Elizabeth de Jinentes ; Jefe , Direccion de Asia Norte y Centroamerica

(北アジア・中米課長)

◎**Ministerio de Medio Ambiente Y Recursos Naturales**（環境省）

Sr. Fransisco Jose Delagado Olivaces ; Coordinador de Informati（情報処理課長）,
Ambiente y Recursos Naturales（天然資源局）

◎**Ministerio de Obras Publicas**（公共事業省）

Arq. Roberto Bara Osegueda ; Ministro de Obras Publicas（公共事業省大臣）
Sr. Oscar Alfredo Diaz Cruz ; Director de Planificacion（計画部長）
Ing. Jorge A. Rodriguez Deras, M. Sc. ; Director, Centro de Investgacion Geotecnicas
（地質調査所長）

◎**Ministerio de Agricultura y Ganaderia**（農牧省）

・ **Direccion de General**（総局）

Ing. Franklin Mendez ;（代理）Director

・ **Recursos Natureles**（天然資源局）

Ing. Hugo Arsentio Lone Bonifacio ; Technico de Suelo（土壤保全課主任技師）

Sr. Santiago Milian Morataya ; Tecnico del Foresta（森林保全課主任技師）

Sr. Ricardo Alberto Arevalo ; Tecnico Hidrologo（水文課主任技師）

・ **Organizacion De Las Naciones Unidad Para La Y Agricultura Alinmentacion**

（農牧省国家総合技術センター）

Sr. Martin Engels

◎**Instituto Salvadoreno De Desarrollo Municipal**（市町村開発協会；ISDM）

Sr. Carlos Leonel Ortiz Portillo ; Gerente administrativo y Financiero（財務・管理部長）

◎**Deutsche Gesellschaft Fur Technische Zusammenarbeit**（GTZ）

Arq. Hernan MarquezRobalino ; Coordinator del Componette（調整課長）

◎**United State - Agency for International Development**（USAID）

Sr. Julio Cesor Segovia ; Oficina de Dosarrollo Estrategico（戦略開発会議）

◎**Asociacion Salvadorenna de Usuarios de S I G**（GIS連絡協議会）

Sr. Peter Slood ; Experto en Sistemas de Informacion de Tierras（地形情報システム専門家）,
Organizacion de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentacion;

FAO

Miss Rosa Maria Araujo C.

Sr. Giovanni Molina Masfenes

◎TELESIS S. O. de C. V.

Lic. Salvador Mendoza ; Asesor en Comunicaciones

◎MAGANA AGUILAR, S. A. de C. V.

Ing. Sergio Raul Magana Aguilar

◎ASCI S. A. de C. V.

Jose Alberto Bonilla R. ; Gerente (部長)

◎SIPROSE S. A. de C. V.

Lic. Ana Leonorde Granadino ; Gerente Ventas (セールス部長)

b) 日本側

◎日本大使館

岩元 克 特命全権大使 在エル・サルヴァドル共和国日本大使館

石井 清史 一等書記官 "

◎JICA事務所

上島 篤志 駐在員事務所長 JICA エル・サルヴァドル駐在員事務所

上原 盛毅 経済開発専門家

(2) 事前調査 ; S/W協議 (1998年11月25日～12月 7 日)

a) エル・サルヴァドル側

◎Ministerio de Justicia (法務省)

Dr. Ruben Antonio Mejia Peña ; Ministro de Justicia (法務大臣)

○Centro Nacional De Registros (CNR : 国家登記センター)

Ing. Lawrence Angel Velasquez Payes ; Sub-Director Ejecutivo, CNR (副国家登記センター長)

○Instituto Geografico Nacional "Ing. Pablo Arnoldo Guzman" (IGN;国家地図局)

Ing. Roberto Lopez Meyer ; Director General, IGN (国家地図局長)

• **Gerencia Cartografica** (地図部)

Ing. Enrique De La O Lemus ; Gerente de Cartografica (地図部長)

• **Departamento de Fotogrametria**

Sr. Jose Melara Maza ; Jefe de de Fotogrametria (写真測量課長),

• **Departamento de Geodesia**

Ing. Victor Manuel Araujo Flores ; Jefe de Geodesia (測地課長)

• **Departamento de Hydrografia**

Sr. Luis Edardo Hernandez Rodezno ; Jefe de Hydrografia (水文課長)

• **Departamento de Grabado**

Sr. Joaquin Amando Vega ; Jefe de Grabado (製図課長)

Sra. Consuelo De Rodriguez

• **Departamento de Dibujo**

Sr. Uriel Antonio Murioz Puente ; Jefe de Dibujo (地図編集課長)

• **Gerencia Geografica** (地理部)

Arq. Gisela Quan De Turcios ; Gerente de Geografica (地理部長)

• **Departamento de Geomatica** (地理情報課長)

Sr. Julco Monty ; Jefe de Geomatica (ジオマチック課長)

◎ **Ministerio de Relaciones Exteriores** (外務省)

Lic. Hector R. Gonzalez Urrutia ; Viceministro de Relaciones Exteriores Promocion Y

Cooperacion Internacional (国際協力担当次官)

◎ **Ministerio de Medio Ambiente Y Recursos Naturales** (環境省)

Sr. Fransisco Jose Delagado Olivaces ; Coordinador de Informati, Ambiente y Recursos Naturales

Sr. Rafael Guillen Morales ; Especialista en Sensores Remotos (リモートセンシング専門家),

Sistema de Infomacion Ambiental (環境情報課)

◎ **Ministerio de Obras Publicas**

Lic. Alax Dajoberto Molina ; Unidad de Planificacion (計画部)

◎ **Ministerio de Agricultura y Ganaderia**

• **Direccion de General de Economia Agropecuaria** (農業経済局)

Sr. Erbin Sermelio ; Sub-Jafe Sistema de Informacion Geografico (地理情報課次長)

b) 日本側

◎日本大使館

岩元 克	特命全権大使	在エル・サルヴァドル共和国日本大使館
石井 清史	一等書記官	〃

◎JICA事務所

上島 篤志	駐在員事務所長	JICA エル・サルヴァドル駐在員事務所
上原 盛毅	経済開発専門家	

(注：敬称略記の説明)

- Ing. : 理工学系学部の大学卒業者の称号
Lic. : 文化系学部の大学卒業者の称号
Arq. : 建築士 (都市計画, 建築計画の技術者)
M. Sc. : 理学修士

添付資料2 本案件の要請書 Terms of Reference (TOR) ; 仮邦訳を付す



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

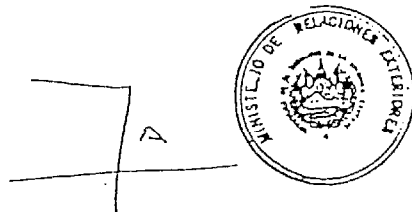
SECRETARIA DE ESTADO

DGAES/No 5461

EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR saluda muy atentamente a la Honorable Embajada del Japón y tiene el honor de referirse a la Cooperación que el Ilustrado Gobierno del Japón ofrece a El Salvador.

Al respecto, el Ministerio de Relaciones Exteriores se permite solicitar la valiosa colaboración de esa Honorable Embajada, en el sentido de trasladar a conocimiento de las autoridades pertinentes del Japón, el más alto interés del Gobierno de El Salvador en obtener cooperación para la ejecución de un Estudio para el Desarrollo en Mapeo de un área de diez mil kilómetros cuadrados, a ser ejecutado por el Instituto Geográfico Nacional.

El referido estudio servirá de apoyo a las funciones del Ministerio de Obras Públicas en la actualización de planos que servirán de base para la elaboración de diferentes proyectos en áreas como: caminos, desarrollo rural, medio ambiente y energía, entre otros.





MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

Por lo anterior, el Ministerio de Relaciones Exteriores remite anexo a la presente, el perfil del Proyecto en mención, para los efectos pertinentes.

EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR, agradece de antemano a la Honorable Embajada del Japón la atención dispensada a la presente y hace propicia la ocasión para reiterarle las seguridades de su más alta y distinguida consideración.

San Salvador, 21 de abril de 1994.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
"Ing. Pablo Arnaldo Guzmán"

PERFIL PROYECTO DE DESARROLLO
A SER SOLICITADO AL GOBIERNO DEL JAPON
POR EL GOBIERNO DE EL SALVADOR

SAN SALVADOR, 30 DE NOVIEMBRE DE 1973.

DESARROLLO DE PROYECTO A SER SOLICITADO AL
GOBIERNO DEL JAPON POR EL GOBIERNO DE EL SALVADOR

SOLICITANTE:

EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR

NOMBRE DEL PROYECTO:

ESTUDIO DE DESARROLLO PARA MAPEO DE 10.000 Km2 DE LA REGION
CENTRAL Y PARA-CENTRAL DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR

SECTOR:

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

OBJETO DE PROYECTO:

FOTOGRAFIA AEREA Y MAPEO DE LA REGION CENTRAL Y PARACENTRAL DE LA
REPUBLICA DE EL SALVADOR.

MINISTERIO RESPONSABLE:

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

ORGANISMO DE IMPLEMENTACION:

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

AGENCIA RESPONSABLE:

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR

CLASIFICACION:

FOTOGRAFIA AEREA Y MAPA TOPOGRAFICO.

1. ANTECEDENTES:

El gobierno de la República de El Salvador busca asistencia técnica del Gobierno del Japón para llevar a cabo un Proyecto de Mapeo Topográfico de la Región Central y Paracentral de la República de El Salvador. Los trabajos y los objetivos de este Proyecto se definen de la manera siguiente:

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.a OBJETIVOS DEL PROYECTO DE DESARROLLO

2.a.1 Objetivo General

Ejecutar y complementar la información Cartográfica relativo al Mapeo a diferentes zonas del país con la ayuda técnica-económica del Gobierno Japonés a un periodo de 3 años.

2.a.2 Objetivos Específicos

- Editar 90 (7'30 x 5) Hojas a escalas 1:25,000.
- Fotografías Aéreas de San Salvador (Área Metropolitana).

2.b BENEFICIOS DE ELABORAR CARTAS 1:25.000

Por el tipo de información que contienen las cartas escala 1:25,000 sus beneficios son múltiples, y para el I.G.N. ofrecer y poseer información técnica Cartográfica actualizada resulta de gran importancia para la formulación y ejecución de proyectos de infraestructura; así como el proporcionar información gráfica para cualquier proyecto de desarrollo, económico, social y cultural a nivel de toda la República.

A continuación se detallan algunos aspectos específicos de utilización.

La carta a escala 1:25,000 como elemento de planificación, estudio y ejecución de proyecto de carretera de penetración, las cuales permiten el desarrollo de asentamientos humanos, facilitando, el transporte, medios de información y comercio en general. Además de los Proyectos de Riego y Drenaje.

Asimismo contribuyen técnicamente para la ejecución de proyectos de electrificación, no solo en el tendido de redes eléctricas sino otros medios de explotación de energía natural.

En el campo económico-social, permite el desarrollo de proyectos de vivienda, médico-hospitalario, turismo y otros que coadyuvan las políticas del gobierno. Tanto de tipo económico como social.

Otro beneficio más, es de utilizarlo como material de apoyo para estudiantes, técnicos, profesionales, particulares y en la difusión de la cultura.

2.c MINISTERIO RESPONSABLE:

Ministerio de Obras Públicas.

2.d UBICACION

La región mostrada en cuadro anexo de la República de El Salvador, con aproximadamente 10,000 Km² y 80 Hojas a escala 1:25,000 (7'30" x 5").

Además de la región se tiene interés en obtener Fotografías Aéreas del Área Metropolitana de San Salvador a escala aproximadamente 325 Km².

Haciendo una breve historia, es nuestro interés mencionar que el último Mapeo de la República de El Salvador fue en 1968 y el 100% de este Mapeo se trabajó en escala 1:50,000.

Luego en 1980, se comenzó a trabajar en Mapeo en escala 1:25,000, pero desafortunadamente únicamente se logró trabajar la Zona Sur de El Salvador debido a los problemas de insurgencia que se presentaron en aquella época.

2.e TRABAJOS INVOLUCRADOS

Se solicita que la Cooperación Técnica del Gobierno del Japón incluya los siguientes trabajos:

2.e.1

Fotografía aérea, Mapas Topográficos, escala 1:25,000.

2.e.2

Control terrestre, Fotografía aérea, preparación e impresión de Mapas Topográficos a escala 1:25,000 que cubran las áreas antes mencionadas, curvas y determinación de puntos, todo en medidas métricas.

2.e.3

Establecer Estaciones de Control terrestre adicionales para facilitar el trabajo topográfico en el futuro, para varios proyectos de desarrollo en el área.

2.e.4

Establecer referencias a nivel adicionales en el área por medio de nuevas líneas a nivel para trabajos futuros.

2.e.5 APOYO INSTITUCIONAL

En cada fase del trabajo arriba mencionado, se reforzará la capacidad del Instituto, capacitando al personal de El Salvador y modernizando sus instalaciones. En todas las Secciones del Instituto Geográfico Nacional hay una gran necesidad de capacitar al personal ya que la mayoría de ellos han sido entrenados localmente y hasta la fecha son pocos los que se encuentran laborando.

Este entrenamiento debe llevarse a cabo hasta el nivel técnico y hay necesidad de cursos más avanzados, tanto localmente

como en el extranjero, inclusive en los niveles profesionales.

Esta situación va en aumento dada la naturaleza de las técnicas científicas y a la demanda para mapas y planos al día.

Una revisión crítica de como se está realizando el trabajo en el Instituto Geográfico Nacional también debe ejecutarse bajo este apoyo institucional. Lo anterior es especialmente necesario en rutinas de producción en las Secciones Geodésicas, Fotogrametría, Cartográfica y de Impresión. Deben darse recomendaciones específicas, para mejoras si las hubiera.

JUSTIFICACION

La importancia y la necesidad de tener una Cartografía actualizada a nivel nacional requerida para la planificación y puesta en marcha de proyectos de desarrollo de interés socio-económico para el país; pero esto no ha sido posible para el I.G.N. debido a:

Conflicto Bélico del País.

Después de los acuerdos de Paz firmados en nuestro país, es necesario que el IGN, se encuentre en consonancia con los cambios y políticas de gobierno generadas por la postguerra. Y siendo que para la implementación de estudios orientados a reconstruir zonas afectadas por el conflicto es necesario conocer todas las modificaciones existentes en esas áreas afectadas.

Hasta la fecha se cuenta con un mapeo a nivel nacional de un 40%.

Esto se debió a que los fondos económicos fueron orientados su totalidad a la defensa territorial, provocando una disminución en las asignaciones económicas para el resto de las actividades de la Administración Pública, siendo una de éstas las que ejecuta el I.G.N. Como la de mantener una Cartografía actualizada. Dicho problema ocasionó no efectuar Mapeo en todo lo que es la Zona Norte del país y algunas otras áreas las cuales eran consideradas objetivos militares.

Base Para el Programa de Reconstrucción Nacional.

Dentro de este programa se tiene plasmado una serie de proyectos que van orientados a la reconstrucción general, específicamente a aquellas áreas que fueron dañadas por el conflicto; Siendo necesario conocer los daños, los cambios que se han provocado en los lugares que hubo confrontación.

A ésta Institución se le ha solicitado una serie de información Cartográfica actualizada base para la implementación y control de los mismos. Pero el I.G.N. carece de la tecnología, capacitación y fondos económicos para brindar ese soporte técnico.

Rehabilitación y Reconstrucción después del Terremoto.

La necesidad de editar información Cartográfica de la Zona Metropolitana de San Salvador es debido al crecimiento poblacional de los últimos 7 años; ya que después del terremoto del año 1986 no se ha efectuado ningún trabajo Cartográfico para la actualización y edición de Planos de la Ciudad, ocasionando esto un desorden en cuanto a un ordenamiento urbano efectivo, perdiendo de vista la conservación de áreas de protección ecológica que son tan necesarias para la nación.

Es necesario mencionar que en la grafica que se anexa muestra el área haber-trabajada como puede observarse la zona sombreada oscuro indica que esa materia tiene de diez a quince años de publicado y para los trabajos que se pretenden ejecutar la información que ahí se detalla ya no es confiable y la parte que aparece color claro no se ha efectuado trabajo alguno.

4. ALCANCE DEL TRABAJO

El alcance el trabajo se puede describir en las siguientes etapas:

- 4.1. Fotografías e identificación de campo
- 4.2. Topografías o muelles para control y referencia de nivel.
- 4.3. Guías y premarcación.
- 4.4. Preparación de vuelos y preparación de trabajos en el campo.
- 4.5. Triangulación aérea.
- 4.6. Fotografía aérea.
- 4.7. Restitución Fotogramétrica.
- 4.8. Recopilación de campo.
- 4.9. Complementación de campo.
- 4.10. Separación de colores.
- 4.11. Impresión de mapas (80) Hojas a escala 1:25,000 para la región del país, mostrada en cuadro anexo.

5. DEPENDENCIA RESPONSABLE DEL PROYECTO

Las dependencias directamente responsables de la materialización de este Proyecto son:

- 5.a. El Ministerio de Obras Públicas de la República de El Salvador.
- 5.b. El Instituto Geográfico Nacional de El Salvador.

5.b.1. ANTECEDENTES DEL I.G.N.

Concluidas las labores de la Comisión Mixta de Límites El Salvador - Guatemala allá por el año de 1945, se intentó en El Salvador la necesidad de contar con información y desarrollo en el campo agrícola, industrial, comercial y económico-social que el país demandaba, apremiado por las incidencias y consecuencias de la Segunda Guerra Mundial. Aprovechando los recursos de la extinta Comisión de Límites, con el fin de transformarla en una oficina Cartográfica encargada de la preparación y elaboración de las cartas y mapas topográficos que eran esenciales en los proyectos viales, hidroeléctricos, de riego y drenaje, y otros que el país necesitaba con urgencia para impulsar su desarrollo.

En septiembre de 1965, el Gobierno de la República de El Salvador, con la colaboración del gobierno de los Estados Unidos de Norte América, promulgó la organización de la "Oficina del Mapa", con el propósito de coordinar y desarrollar un programa

continental de Cartografía, pero fue hasta en octubre de 1946, en una pequeña sala en el interior del edificio de la entonces llamada Dirección General de Obras Públicas, que nació en forma callada y modesta la "Oficina del Mapa". En julio de 1947 fue denominada "Oficina de Cartografía y Geografía", y desde 1951 hasta 1953 se le conoció como "Dirección de Cartografía".

Con el propósito de mejorar sus procedimientos y métodos de trabajo, en 1956 fue modificada su estructura organizativa, para hacerle frente a la complejidad de nuevas actividades. A partir de ese año fue elevada a la categoría de "Dirección General de Cartografía"; y, a partir de enero de 1968, se convirtió en el "Instituto Geográfico Nacional", con el fin de coordinar otras actividades como la geofísica, la hidrografía, la oceanografía y los recursos naturales. El 7 de agosto de 1972 se le concedió el nombre de Instituto Geográfico Nacional "Ing. Pablo Arnoldo Guzmán".

5.6.2 OBJETIVO INSTITUCIONAL

Obtener, procesar y mantener toda información cartográfica a personas e instituciones que la requieran a efecto de contribuir a la implementación de Proyectos de Desarrollo Nacional y apoyar con la información básica los estudios de investigación y ubicación de los recursos naturales con que cuenta el país.

5.6.3 ORGANIZACIÓN DEL I.G.N.

Actualmente el Instituto cuenta con una estructura organizativa dividida en tres niveles siendo estos:

- Nivel de Dirección y Asistencia Especial o Staff.

Se encuentra conformado por la Dirección General, la cual, de acuerdo a los lineamientos y políticas establecidas por el Ministerio, tiene la función de determinar y definir las acciones o realizará la Institución para el desarrollo de los diferentes proyectos.

En este mismo nivel se encuentra la Agencia Cartográfica de Defensa, Asesoría Jurídica, Unidad de Planificación y Relaciones Públicas; proporcionándole a la Dirección General asesoría legal de organización, servicios especializados y otros.

- Nivel Ejecución

Está conformado por tres divisiones siendo estos:

- División Administrativa:

Cuya función principal es la de administrar en forma eficiente los fondos asignados a la institución.

- División de Catastro:

tiene bajo su cargo las actividades de supervisión y ejecución de los diferentes proyectos que llevan la consecución de un catastro actualizado, estático y dinámico.

-División Cartográfica:

Al igual que la División Catastral, tendrá bajo su responsabilidad las funciones de ejecución y supervisión de los diferentes proyectos que conforman el Área Cartográfica. Siendo que el Área Cartográfica y Catastral es lo que conforma el quehacer técnico de la institución, son estos quienes concretizan en gran medida los objetivos institucionales propuestos.

Nivel Operativo.

Este nivel se encuentra formado por dieciséis Jefaturas de Departamento estructuradas así:

seis Jefaturas del Área cartográfica.
cuatro Jefaturas del Área Catastro.

En total se tienen diez Jefaturas que realizan actividades eminentemente técnicas, dentro del desarrollo y ejecución de proyectos.

La institución cuenta con 596 empleados, 177 empleados, para el área administrativa y el restante ubicado en actividades técnicas. Ver organigrama adjunto.

5.6.4 BENEFICIOS DEL I.G.N.

El Instituto Geográfico Nacional es la Unidad Secundaria del Ministerio de Obras Públicas, encargada de la ejecución del programa "Estudios Cartográficos y Catastrales", este programa es muy importante para la nación, puesto que el resultado de su ejecución es fundamental para la implementación de diferentes campos; contribuyendo así a la solución de problemas de carácter nacional y al desarrollo de nuestro país. Algunos de los campos a los cuales brinda apoyo el I.G.N. son:

a) Agricultura. En la investigación de suelos e investigación forestal.

b) Salud Pública. Proporcionando información para la implementación de hospitales, clínicas, centros de salud y desarrollo comunal.

c) Educación. Proporcionando información geográfica contemplada en los planes de estudio del país, así también la creación de centros de enseñanza.

d) Economía. Para la factibilidad de proyectos de carreteras urbanísticas, industriales, pesqueros, turísticos, energéticos, casuales y de comunicación.

e) Técnico Científico. Para el desarrollo de estudios geográficos, geofísicos, hidrográficos, oceanográficos, ecológicos y otros.

f) Transporte. En determinación de rutas terrestres y acuáticas así como una adecuada señalización vial.

g) Defensa. Para establecer planes estratégicos de seguridad y defensa en el territorio nacional.

h) Planificación. Brindando información básica para el desarrollo nacional (I.L.P., Banco de Sierras, PROMESA, etc.).

i) Relaciones Exteriores. Proporcionando información en los trabajos relacionados con la Comisión Internacional de Límites y Aguas "CILA"; (Frontera El Salvador-Guatemala). Además a la Comisión Especial de Límites (Frontera El Salvador-Honduras).

j) Empresa Privada. Proporcionando la información necesaria para la elaboración y desarrollo de proyectos.

k) Organismos no Gubernamentales (ONGs). Proporcionando información cartográfica.

Como fuente de información, son innumerables e incuantificables los beneficios que se obtienen con la ejecución del programa, ya que estos resultados enmarcados en el Plan de Reconstrucción Nacional sirven de apoyo o base para proyectos de diversas características.

Es importante mencionar que el programa Estudios Cartográficos es de carácter continuo al cual hay que darle mantenimiento a que este no pase a ser historia.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 104



本案件の要請書 Terms of Reference (TOR) の仮邦訳
(翻訳は、財団法人日本国際協力センターによる)

公共事業省
国土地理院
“パブロ・アルノルド・グスマン技師”

エルサルバドル政府により
日本政府へ要請する
開発調査概要

サンサルバドル、1993年11月30日

エルサルバドル政府により日本政府へ要請する開発調査の要請

要請者 : エルサルバドル共和国政府

プロジェクト名 : エルサルバドル共和国中央地区 10,000km² における地形図作成のための開発調査

分野 : 公共事業省

プロジェクト内容 : エルサルバドル共和国中央地区における航空写真撮影及び地形図の作成

担当省庁 : 公共事業省

実施機関 : 公共事業省

担当機関 : エルサルバドル共和国国土地理院

プロジェクト分類 : 航空写真及び地形図

1. 経緯

エルサルバドル共和国政府は、エルサルバドル共和国中央地区を対象とした地形図作成プロジェクトを実施するための協力を日本政府に要請する。本プロジェクトの作業及び目的を下記に記載する。

2. プロジェクトの概要

2. a プロジェクトの目的

2. a. 1 一般目的

日本政府の技術的且つ経済的協力を基に3年間の期間において国内の異なる地域の地形図作成に関する地図情報を調査し補足するものである。

2. a. 2 特定目的

- －縮尺 1 / 25,000 の地形図 80 (7'30×5') 面の編集
- －サンサルバドルの航空写真撮影 (首都圏)

2. b 縮尺 1 / 25,000 の地図作成による裨益

縮尺 1 / 25,000 の地図に含まれる情報は多くの分野において活用されるものである。全国レベルにおける社会経済的及び文化的な分野でのあらゆるプロジェクトに対する地図情報を提供すること、すなわち、インフラ整備のプロジェクトの策定及び実施において地理院が最新の地図情報を所有し提供することはきわめて重要なことである。以下に、地図情報の特定の活用について記載する。

定住化を促進する地方道路の開発は輸送、情報メディア及び流通の面を改善するが、このプロジェクトの立案、調査及び実施において縮尺 1 / 25,000 の地図は基本となるものである。灌漑排水プロジェクトにおいても同じである。

同様に、電化プロジェクトにおいても技術的な支援を与えることができる。これは単に送電網の建設のみならず他の自然エネルギーの開発においても活用される。

社会経済の分野においては、住宅、医療、観光等の政府の政策を支援するプロジェクトの実施が可能となる。

さらに、学生、技術者、専門家や個人が参考資料として利用したり、教育普及に活用することができる。

2. c 担当省庁

公共事業省

2. d 対象地区

エルサルバドル共和国の添付図に示す地区の面積は約 10,000 km² で、縮尺 1 / 25,000 (7'30×5') で 80 面に相当する。

それとは別に、首都圏の約 325 km² の航空写真撮影を含む。

今までの経緯を簡単に記すると、エルサルバドル共和国におけ

る最後の地図作成は1968年に実施され、その時の縮尺は全て1／50,000で作成された。

後の1980年、縮尺1／25,000による地形図作成が始まったが、不幸なことに当時起きた内乱により国土の南部地方のみでしか作業は実施できなかった。

2. e 作業範囲

日本政府の技術協力により下記の作業が実施されることを要請する。

2. e. 1

航空写真撮影及び縮尺1／25,000の地形図作成

2. e. 2

標定点測量、航空写真、前記地区を対象とした縮尺1／25,000の地形図の作成及び印刷。等高線及びポイントの決定。全てはメートル法に基づくものとする。

2. e. 3

地域の開発プロジェクトに対し将来実施する測量を容易にする基準点の補充

2. e. 4

将来に向けた新規水準線による地域内の水準点の補充

2. e. 5

上記の各作業段階において、エルサルバドル人に対する研修を実施し施設を近代化して地理院の能力を強化する。地理院の職員の大多数は国内にて訓練を受けた者たちであり、現在仕事を進めている者たちは単なる作業者に過ぎず、全ての部門の人材に対する育成の必要性は大きい。

このための教育は、国内あるいは海外において一般技術職員クラス迄実施する必要がある、又それ以上の専門職クラスを含めた上級コースの必要性もある。

この傾向は、科学技術の発展や日常での地図や図面に対する需要から著しくなっている。

同様に、援助のもとで国土地理院での業務がいかに実施されているか批判的検討を行なう必要がある。これは、特に測地、写真測量、図化及び印刷部門の日常作成業務において必要である。改善策があるならば、その提言を行なう。

3. 妥当性

国土全体をカバーする地形図の最新版は重要であり、且つ必要である。それは社会経済的利益を目的とする開発プロジェクトを立案し実施するために要求されるものである。しかしながら、これを実現することは国土地理院にとって、以下の理由により不可能である。

国内の内戦

我が国において和平協定が調印されたわけであるが、その後、国土地理院は内戦後の変遷や政府の政策と一致する必要があった。内戦により被害を受けた地域を再建する目的で調査を実施するために、それらの被害地区での全ての変わりようを把握する必要がある。

現在迄に、国土の 40% の地図が作成されたのみである。

これは、資金全体が国土防衛に向けられ、他の公共行政業務への資金割り当てが減少したためであり、国土地理院の地図の見直し業務もその対象となっている。この問題により、軍事目的地として考えられていた国土の北部地区や他の数箇所の地域の地形図作成には至らなかった。

国家再建計画の基礎

この問題があるなかで、全般的再建に向けた一連のプロジェクトが策定された。特に内戦により被害を受けた地域が対象となった。戦場となった場所での被害や変化を把握する必要がでてきた。そこで、この地理院にプロジェクトの実施の基礎、すなわち最新の地図情報が要請された。しかしながら、国土地理院には、その技術的支援を提供するだけの技術や経済的資金がなく、教育も行われていない。

地震後のリハビリと再建

サンサルバドルの首都圏の地図情報を編集する必要性は過去 7 年間の人口増加によるものである。1986 年に起きた地震の後、地図更新作業や都市の図面の編集は一切行われていない。その結果、国にとって重要である環境保護地域は失われていないが都市機能の秩序が乱されている。

添付した図面で、影で示した地域は図化した区域であり発行して 10 年から 15 年が経過している。そこに示された情報は現在信頼できるものではなく、また、色で示した地域は何の作業も実施しておらず、これらは希望する作業対象である。

4. 作業内容

作業内容は下記の段階別にあらわされる。

- 4.1 写真及び現地調査
- 4.2 水準測量

- 4.3 ガイド及び事前位置決め
- 4.4 フライト準備及び現地での作業準備
- 4.5 空中三角測量
- 4.6 航空写真撮影
- 4.7 写真測量による図化
- 4.8 現地での編集
- 4.9 現地補備測量
- 4.10 色の分別
- 4.11 添付図面に示す地域の縮尺 1 / 25,000 の地形図 80 面の印刷

5. プロジェクトの担当機関

本プロジェクトは下記の機関の責任の基に実施される。

5. a エルサルバドル共和国公共事業省

5. b エルサルバドル国土地理院

5. b. 1 国土地理院の沿革

エルサルバドル＝グアテマラ国境合同委員会の作業が 1940 年に終了し、エルサルバドル国内で、第二次世界大戦を契機に国家が要求する農業、工業、商業及び社会経済部門の情報を備え開発する必要性が試みられた。そこで、国家の発展に必要な道路、水力発電、灌漑排水等の緊急プロジェクトに不可欠な地形図の作成を担当する事務所をつくるために解散した国境合同委員会の資産が利用された。

1945 年 9 月、エルサルバドル共和国政府はアメリカ合衆国の協力により、地形図大陸計画をコーディネートし発展させる目的で“地図事務所”の組織化を進め、1946 年 10 月迄に当時の公共事業総局の建物内部の小部屋で小規模に始めた。1947 年 7 月には、“地図地理学事務所”と命名され、1951 年から 1953 年までは“地図局”として知られていた。

作業手順及び方法を改善し新しい複雑な作業に対応する目的で、1956 年組織改革が行われた。その年より“地図総局”に昇格し、1968 年 1 月には、自然地理、水理学、海洋学及び天然資源といった分野の他の業務をコーディネートする目的で“国土地理院”に名称を改めた。1972 年 8 月 7 日に国土地理院“パブロ・アルノルド・グスマン技師”の名称が与えられた。

5. b. 2 制度上の目的

国家開発プロジェクト実施に地図情報を必要とする人あるいは機関に対しその情報を入手、処理及び維持し、その基本情報により国土の天然資源の研究及び探査を支援する。

5. b. 3 国土地理院の組織

国土地理院は現在以下の 3 つのレベルに別れている。

－管理及び特別支援(スタッフ)レベル

院長職は、公共事業省が定めた政策や方針に従い各種のプロジェクト開発のために地理院が実施する活動業務の決定機能を有する。

これと同じレベルに防衛地図局、法律顧問、企画広報部があり、院長に対し組織や特別業務等の法的助言を行なう。

－実務レベル

下記の3部門よりなりたっている。

－総務部

主たる業務は国土地理院に割り当てられた資金の効率的な運営にある。

－土地登録部

土地台帳の見直しや更新のための各種プロジェクトの管理や実施を担当している。

－地図作成部

土地登記部と同様に、その責任において地図に関わる各種のプロジェクトの管理や実施を担当している。土地登録や地図作成分野は国土地理院の技術的業務であり、これらの部門の職員により地理院の大部分の定められた業務が具体化されている。

－業務レベル

このレベルは16の課より成り立つ。

地図分野で6つ、土地登記分野で4つの課があり、プロジェクトの開発や実施において技術的活動に携わっている課は全体で10ある。

国土地理院の全体の職員数は596人であり、その内の177人は管理部門に属し、他の職員は技術的業務に携わっている。添付の組織図参照のこと。

5. b. 4 国土地理院の貢献分野

国土地理院は公共事業省の二次的な部署であり、“地図及び土地登記”計画の実施を担当している。この計画は国家にとって重要であり、その実施結果が各分野のプロジェクトにとって基礎となるものである。このような形で、国レベルの問題解決や我々の国の開発に役立っている。国土地理院が支援している分野の幾つかを以下に記載する。

a) 農業；土壌調査及び森林調査

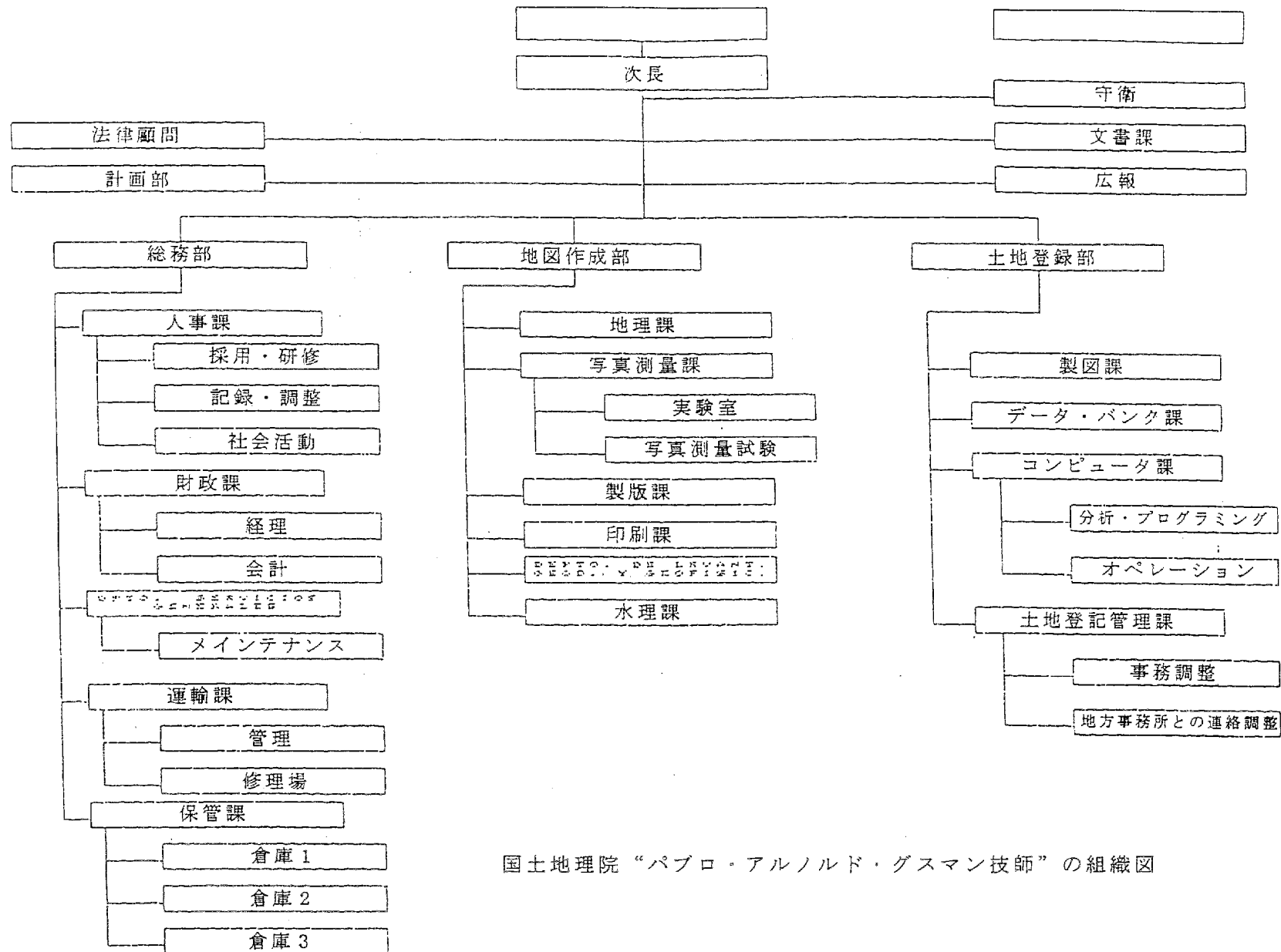
b) 公衆衛生；病院、クリニック、保健所及び地域開発のプロジェクト実施のための情報提供

c) 教育；全国教育計画や学校建設における地理情報の提供

- d) 経済；道路建設、都市開発、産業、漁村、観光、エネルギー、通信等のプロジェクトの事業化
- e) 科学技術；地理学、地球物理、水理学、海洋学、生態学等の調査研究
- f) 運輸；陸上及び海上ルートの決定や適切な道路標識の設置
- g) 防衛；国土の安全及び防衛のための戦略計画の策定
- h) 計画立案；国家開発（I. L. P., 土地銀行、PROMESA, 等）のための基礎情報の提供
- i) 国際関係；国境及び水の国際委員会“CILA”（エルサルバドル＝グアテマラ国境）に関連する作業への情報提供。国境特別委員会（エルサルバドル＝ホンジュラス国境）に対しても同様。
- j) 民間企業；プロジェクトの策定や実施に必要な情報の提供
- k) 非政府組織（NGO）；地図情報の提供

“地図及び土地登記”計画の実施により得られる利益は、情報源として数量では表わせないものである。国家再建計画におけるこれらの結果は、内容の異なるプロジェクトに基礎となって役立っている。

地図調査計画は継続的に実施するものであり、歴史として終わってしまうことなく維持管理が必要なものである。



国土地理院“パブロ・アルノルド・グスマン技師”の組織図