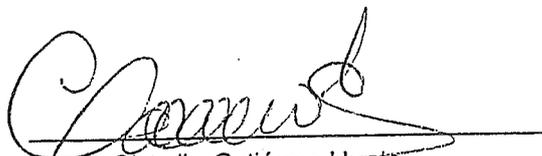


ANEXO- 1 Minuta de Discusiones

- (1) Alcance de Trabajo Sobre Estudio Para El Establecimietno de Mapas Basicos y Mapas de Amenaza Para el SIG en la Republica de Nicaragua Acrdado entro El Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales y La Agencia de Cooperación Internacional del Japón, Managua, 27 de Agosto de 2003
- (2) Minuta de Discusiones Sobre Estudio Para El Establecimietno de Mapas Basicos y Mapas de Amenaza Para el SIG en la Republica de Nicaragua Acrdado entro El Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales y La Agencia de Cooperación Internacional del Japón, Managua, 27 de Agosto de 2003
- (3) Minuta de Discusiones Sobre Estudio Para El Establecimietno de Mapas Basicos y Mapas de Amenaza Para el SIG en la Republica de Nicaragua Acrdado entro El Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales y La Agencia de Cooperación Internacional del Japón, Managua, 20 de Enero 2004
- (4) Minuta de Discusiones, Managua, 1 de Abril, 2004
- (5) Minuta de Discusiones, Managua, 9 de Septiembre, 2004
- (6) Minuta de Discusiones, Managua, 23 de Febrero, 2005
- (7) Minuta de Discusiones, Managua, 7 de Marzo, 2005
- (8) Minuta de Discusiones, Managua, 21 de Marzo, 2005
- (9) Minuta de Discusiones, Managua, 24 de Junio, 2005
- (10) Minuta de Discusiones, Managua, 21 de Noviembre, 2005
- (11) Minuta de Discusiones, Managua, 25 de Noviembre, 2005
- (12) Minuta de Discusiones, Managua, 25 de Agosto, 2006

ALCANCE DE TRABAJO
SOBRE
EL ESTUDIO
PARA
EL ESTABLECIMIENTO DE MAPAS BÁSICOS Y MAPAS DE AMENAZA PARA SIG
EN
LA REPÚBLICA DE NICARAGUA
ACORDADO ENTRE
EL INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES
Y
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN

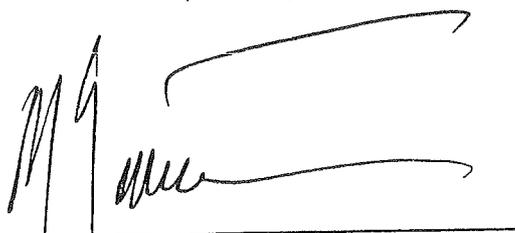
MANAGUA, 27 DE AGOSTO DE 2003



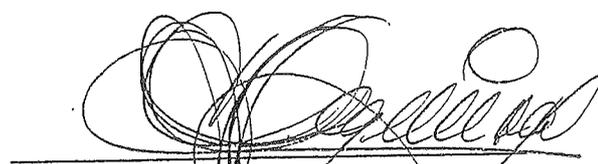
Ing. Claudio Gutiérrez-Huete
Director Ejecutivo
Instituto Nicaragüense de Estudios
Territoriales (INETER)



Ing. Seichi Tanioka
Jefe de la Misión Preparatoria
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón (JICA)



Dr. Mauricio Gómez
Viceministro
Secretario de Relaciones Económicas
y Cooperación
Ministerio de Relaciones Exteriores



Ing. Cristóbal Sequeira
Secretario Ejecutivo
Sistema Nacional para la Prevención,
Mitigación y Atención de Desastres
(SINAPRED)

I. INTRODUCCIÓN

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Nicaragua (en adelante referido como el "GRN"), el Gobierno del Japón ha decidido realizar el "Estudio para el Establecimiento de Mapas Básicos y Mapas de Amenaza para SIG en la República de Nicaragua" (en adelante referido como el "Estudio"), en conformidad con las leyes y reglamentos vigentes en Japón.

En consecuencia, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante referida como "JICA"), organismo oficial responsable de implementar los programas de cooperación técnica del Gobierno del Japón, llevará a cabo el Estudio en estrecha cooperación con las autoridades concernientes del GRN.

El presente documento estipula el alcance de trabajo con respecto al Estudio.

II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Los objetivos del Estudio son:

1. Preparar mapas topográficos a escala de 1/50.000 y datos para SIG que cubren un área aproximada de 20.000 km² de la región del Pacífico, a fin de que sean utilizados por varios usuarios para diferentes propósitos, incluyendo mapas de amenaza.
2. Preparar mapas de amenaza y datos de SIG para las áreas prioritarias con el propósito de ser usados en la prevención y mitigación de los riesgos por erupciones volcánicas, lahares, sismos, inundaciones y tsunamis; y
3. Transferir tecnología.

III. ÁREAS DEL ESTUDIO

1. Los mapas topográficos a la escala de 1/50.000 y datos para SIG abarcarán la zona oeste de Nicaragua en un área de 20.000 km² aproximadamente.

El área del Estudio de mapas topográficos a escala 1/50.000 se muestra en el Apéndice No. 1.

2. Los mapas de amenaza cubrirán los siguientes sitios o lugares:

(1) Erupción volcánica y lahar (1/50.000)

Zona volcánica Telica - El Hoyo

(2) Sismo (1/50.000)

Área metropolitana de Managua

(3) Inundación (1/50.000)

Río la Maravilla, ubicado en Masachapa

(4) Tsunami (1/50.000)

Ciudades de Corinto, Puerto Sandino, Masachapa y San Juan del Sur

La ubicación de los sitios del Estudio de mapas de amenaza se muestra en el Apéndice No. 2.

IV. ALCANCE DEL ESTUDIO

Con la finalidad de lograr los objetivos arriba mencionados, el Estudio cubrirá los siguientes rubros.

1. Mapas topográficos a escala 1/50.000 y datos para SIG

(1) Fotografía aérea

Se tomarán las fotografías aéreas en blanco y negro que cubran el área del Estudio, excluyendo las fotografías existentes, con una escala de 1/40.000. El área está indicada en el Apéndice No. 2.

(2) Estudio de puntos de control, nivelación y marcado

Se llevará a cabo el estudio de puntos de control, nivelación y marcado.

(3) Triangulación aérea

Se ejecutará la triangulación aérea.

(4) Identificación en campo

Se identificará la información topográfica usando principalmente las fotografías aéreas. En caso de que fuera difícil interpretar la información de fotografías aéreas, se llevará a cabo la identificación en campo.

(5) Trazado digital

Se trazarán los datos topográficos digitales.

(6) Edición y simbolización

Se editarán y simbolizarán los datos topográficos digitales para imprimir los mapas topográficos a la escala de 1/50.000.

(7) Comprobación en campo

Se llevará a cabo la comprobación en campo.

(8) Producción de CD-ROM

Se grabarán en CD-ROM los datos topográficos digitales.

(9) Impresión de mapas

Se imprimirán los datos topográficos digitales a la escala de 1/50.000.

2. Mapas de amenaza y datos de SIG

(1) Fotografías aéreas

Las fotografías aéreas en color que cubran el área del Estudio de erupciones volcánicas y lahares, serán tomadas a la escala de 1/20.000. El sitio está indicado en el Apéndice No. 2.

(2) Revisión del alcance de daños causados por los desastres naturales ocurridos

Los registros de desastres acerca de daños serán recolectados y revisados.

(3) Revisión de las condiciones físicas actuales

Los datos sobre las condiciones físicas actuales necesarios para la evaluación de amenazas serán recolectados y revisados.

(4) Estudio geológico y geomorfológico

El estudio geológico y geomorfológico necesario para la evaluación de amenazas será llevado a cabo.

(5) Actividades de simulación

Los fenómenos naturales que causan desastres serán evaluados por el método de simulación.

(6) Preparación de datos digitales para SIG

Los datos existentes necesarios para mapas de amenaza serán digitalizados y estructurados.

(7) Preparación de mapas de amenaza

Los mapas de amenaza y datos digitalizados serán preparados.

3. Transferencia de tecnología

(1) Con el fin de facilitar la transferencia de tecnología al personal contraparte, una parte de los rubros arriba mencionados será emprendida por el personal contraparte bajo la supervisión técnica del grupo de Estudio japonés.

(2) Para difundir el resultado del Estudio, se organizarán seminarios y talleres en el transcurso del Estudio.

V. CRONOGRAMA DEL ESTUDIO

El Estudio será implementado de acuerdo con el cronograma tentativo del Estudio mostrado en el Apéndice No. 3. Este cronograma, incluyendo la fecha de entrega de informes mencionada en el siguiente Capítulo VI, es tentativo y está sujeto a modificación cuando ambas partes estén de acuerdo y ante cualquier necesidad que surja durante el transcurso del Estudio.

VI. INFORMES Y PRODUCTOS FINALES

JICA preparará y entregará los siguientes informes en inglés y español al GRN. En caso de que surja alguna contradicción en el escrito, el texto inglés prevalecerá.

1. Informe Inicial

20 copias

Al comienzo del Estudio

2. Informes de Progreso

20 copias

Al final del primer y segundo año fiscal

3. Borrador del Informe Final

20 copias

Al final del tercer año

El GRN presentará sus comentarios a JICA dentro de un mes después de haber recibido el Borrador del Informe Final.

- | | |
|---|----------------------|
| 4. Informe Final | |
| 20 copias | Al final del Estudio |
| 5. Productos Finales | |
| (1) Fotografías aéreas (en blanco y negro a 1/40.000 y en color a 1/20.000) | |
| a. Negativas de fotografías aéreas | 1 juego |
| b. Datos digitales de fotografías aéreas | 1 juego |
| c. Fotografías aéreas de contacto | 1 juego |
| (2) Archivos de datos digitales (por ejemplo, CD-ROM) | |
| a. Mapas topográficos a 1/50.000 y datos para SIG | 2 juegos |
| b. Mapas de amenaza | 2 juegos |
| (6) Mapas impresos | |
| a. Mapas topográficos a escala 1/50.000 | 500 juegos |
| b. Mapas de amenaza | 500 juegos |

VII. COMPROMISOS del GRN

1. El GRN otorgará privilegios, exenciones y otros beneficios al Equipo de Estudio japonés (en adelante referido como el "Equipo"), de conformidad con el Acuerdo de Cooperación Técnica entre el Gobierno de la República de Nicaragua y el Gobierno del Japón, firmado el día 20 de octubre de 1998.
2. El GRN se hará cargo de los reclamos, en caso que se presente alguno en contra de los miembros del Equipo, que pudieran surgir en el transcurso de o en relación con el desempeño de sus obligaciones en la ejecución del Estudio, excepto cuando tales reclamos se originen por grave negligencia o mala conducta intencional de los miembros del Equipo.
3. INETER actuará como agencia contraparte del Equipo y también como ente coordinador con otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas para la fluida ejecución del Estudio.
4. INETER proporcionará, a sus propias expensas, al Equipo lo siguiente en cooperación con otras organizaciones concernientes.
 - (1) Información relacionada con la seguridad y medidas para garantizar la seguridad del Equipo.
 - (2) Información y asistencia para obtener servicios médicos.
 - (3) Datos (incluyendo mapas, fotografías y nuevos datos hidrológicos observados) e informaciones disponibles relacionados con el Estudio.
 - (4) Personal de contraparte.
 - (5) Espacio de oficina adecuado con equipos necesarios.
 - (6) Número apropiado de vehículos con conductores, y
 - (7) Credenciales o tarjetas de identificación.

VIII. COMPROMISOS DE JICA

Para la ejecución del Estudio, JICA tomará las siguientes medidas.

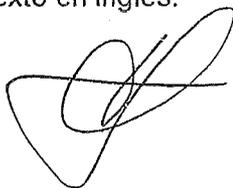
1. Enviar al Equipo de Estudio japonés a la República de Nicaragua con el presupuesto propio.
2. Ejecutar la transferencia tecnológica al personal de contraparte nicaragüense en el transcurso del Estudio.

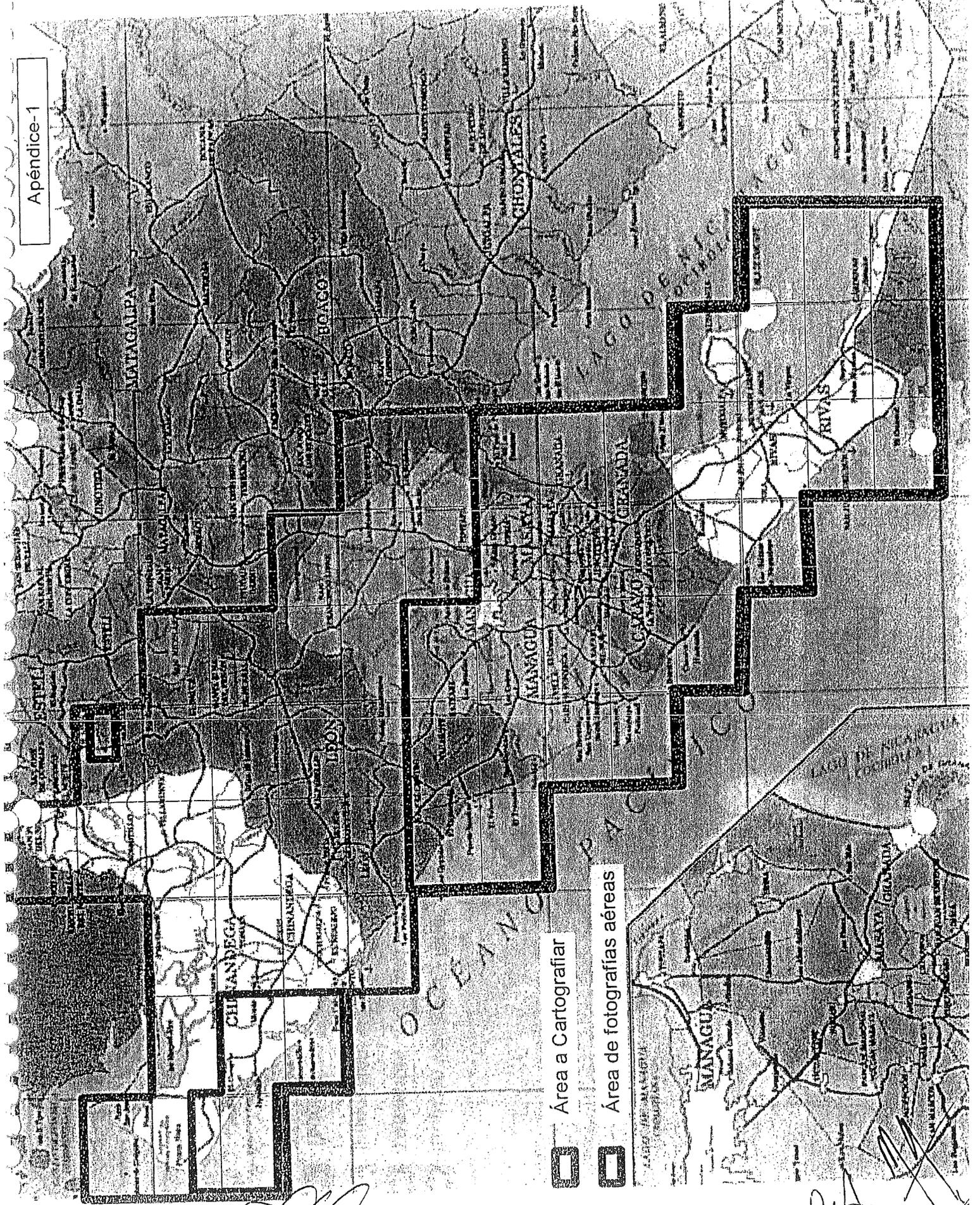
IX. CONSULTAS

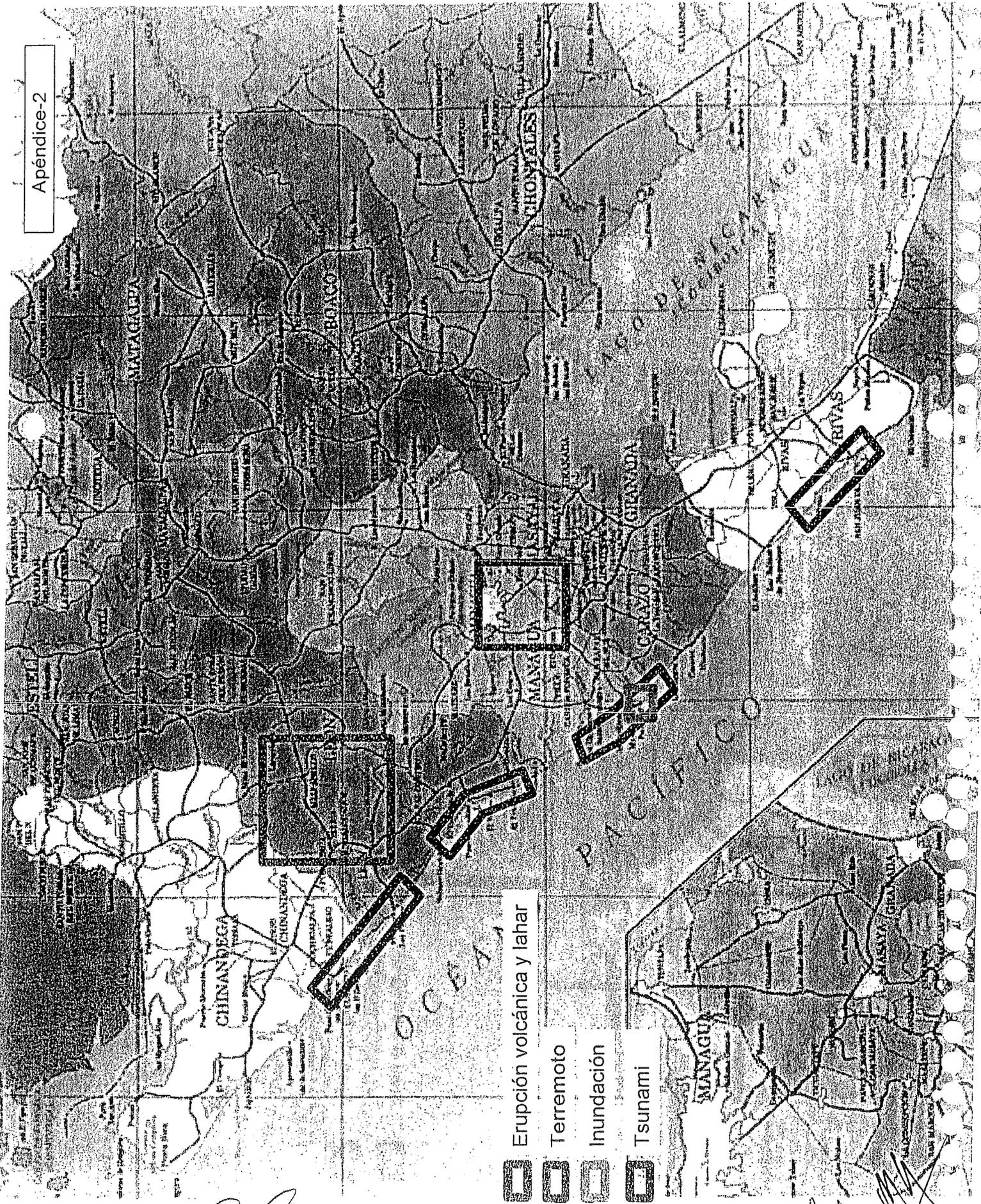
JICA e INETER consultarán mutuamente sobre cualquier asunto que pueda surgir de o en relación con el Estudio.

X. OTROS

El Alcance de Trabajo está preparado en inglés y español y las dos versiones serán firmadas por ambas partes. En caso de surgir alguna duda en su interpretación, se prevalecerá el texto en inglés.





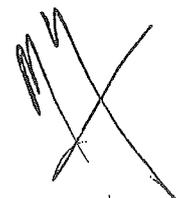


-  Erupción volcánica y lahar
-  Terremoto
-  Inundación
-  Tsunami

Cronograma Tentativo del Estudio

	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				
Trabajo en Nicaragua	[]				[]												[]																	
Trabajo en Japón	[]	[]														[]																		[]
Informes	△ I/IC				△ I/PR 1												△ I/PR 2																△ B/IF	△ I/F

I/IC : Informe Inicial
 I/PR : Informe Progreso
 B/IF : Borrador del Informe Final
 I/F : Informe Final



MINUTA DE DISCUSIONES
SOBRE
EL ESTUDIO
PARA
EL ESTABLECIMIENTO DE MAPAS BÁSICOS Y MAPAS DE AMENAZA PARA SIG
EN
LA REPÚBLICA DE NICARAGUA
ACORDADO ENTRE
EL INSTITUTO NICARAÜENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES
Y
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN

MANAGUA, 27 DE AGOSTO DE 2003



Ing. Claudio Gutiérrez Huete
Director Ejecutivo
Instituto Nicaragüense de Estudios
Territoriales (INETER)



Ing. Seichi Tanioka
Jefe de la Misión Preparatoria
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón (JICA)



Dr. Mauricio Gómez
Viceministro
Secretario de Relaciones Económicas
y Cooperación
Ministerio de Relaciones Exteriores



Ing. Cristóbal Sequeira
Secretario Ejecutivo
Sistema Nacional para la Prevención,
Mitigación y Atención de Desastres
(SINAPRED)

La Misión de Estudio Preparatorio de Japón (en adelante referida como la "Misión"), organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante referida como "JICA") y encabezada por el Ing. Seiichi Tanioka, visitó la República de Nicaragua del 17 al 29 de agosto de 2003, para discutir el Alcance de Trabajo sobre el "Estudio para el Establecimiento de Mapas Básicos y Mapas de Amenaza para SIG en la República de Nicaragua" (en adelante referido como el "Estudio"). Durante su estancia en la República de Nicaragua, la Misión sostuvo una serie de reuniones con los funcionarios del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (en adelante referido como "INETER") y con las autoridades correspondientes. El listado de participantes se encuentra en el Apéndice.

A través de estas reuniones, ambas partes definieron el Alcance de Trabajo y confirmaron los siguientes puntos.

1. Personal Contraparte

Ambas partes reconocieron la necesidad de hacer transferencia tecnológica al personal de las organizaciones relevantes del Gobierno de la República de Nicaragua (en adelante referido como el "GRN") para reforzar la capacidad de producción y revisión de mapas topográficos digitales y de amenaza por el propio personal del GRN. Basándose en este reconocimiento, el GRN proveerá un suficiente número de personal de contraparte a sus propias expensas en el transcurso del Estudio.

2. Garantía de la Seguridad

La Misión pidió garantizar la seguridad del Equipo de Estudio, especialmente contra el peligro de minas durante el reconocimiento en campo.

INETER acordó hacer las gestiones necesarias para el Equipo de Estudio en cooperación con las organizaciones relacionadas.

3. Fotografías Aéreas

Ambas partes acordaron que en caso de que las fotografías aéreas no sean tomadas, debido a climas extemporáneos o accidentes inevitables, dentro del período programado en el término de la cobertura aérea y de la calidad que será definida en el contrato, se podrá extender la duración del trabajo de fotografías aéreas y el Estudio posterior en el plazo máximo de un (1) año, e INETER será responsable de tomar las acciones administrativas necesarias para ejecutar la toma de las fotografías aéreas.

Ambas partes acordaron hacer consultas mutuas respecto al cambio del método del Estudio, en caso de que las fotografías aéreas no sean tomadas dentro del período límite de un (1) año debido a las razones arriba mencionadas.

4. Permiso de Fotografías Aéreas

INETER es el responsable de asegurar los permisos necesarios para tomar



fotografías aéreas para la implementación del Estudio por una avioneta registrada en un país extranjero.

5. Observación Hidrometeorológica

INETER llevará a cabo la medición hidrometeorológica tales como la precipitación en la cuenca del curso superior del río, nivel y caudal de aguas abajo, por lo menos durante un año.

6. Espacio de Oficina y Equipos

INETER acordó proporcionar un espacio de oficina amueblado dentro de sus instalaciones, con los equipos y servicios necesarios tales como escritorios, sillas, máquinas fotocopadoras, líneas telefónicas y acceso al Internet, etc.

7. Vehículos

INETER expresó su deseo de que los vehículos requeridos por el Equipo de Estudio serán preparados por JICA.

La Misión prometió transmitir esta solicitud a la sede de JICA.

8. Permiso de Libre de Impuestos

Ambas partes acordaron que INETER actuará como consignatario de los equipos y llevará a cabo todos los trámites necesarios, tales como el permiso de libre de impuestos y otros, de no ser así, INETER pagará todos los gastos necesarios para importar los equipos.

Ambas partes también acordaron que los equipos importados con este procedimiento serán usados exclusivamente para la ejecución del Estudio bajo la supervisión del Equipo de Estudio.

9. Capacitación del Personal Contraparte en Japón

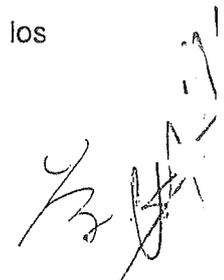
INETER solicitó que el personal contraparte tenga la ventaja de participar en los cursos de formación en Japón relacionados con el Estudio para impulsar una efectiva transferencia de tecnología.

La Misión prometió comunicar esta solicitud a la sede de JICA.

10. Publicación del Informe Final y los Productos

La Misión pidió a INETER de que el informe final y los productos que serán preparados por el Estudio, se pongan al alcance del público inmediatamente después de haber terminado el Estudio, si hay solicitud de los usuarios.

INETER comprendió esta solicitud y acordó asumir toda la responsabilidad para los procedimientos necesarios.



Listado de Participantes**Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)**

Claudio Gutiérrez Huete	Director Ejecutivo
Pedro Miguel Vargas Carvajal	Director General de Geodesia y Geología
Luis Palacios Ruíz	Director General de Recursos Hídricos
Wilfried Strauch	Director General de Geofísica
Gonzalo Medina Pérez	Director Técnico de Geodesia y Cartografía
Isidro Jarquín Vélez	Director de Cartografía
Josué Donado Figueroa	Director de Fotogrametría.
Ramón Avilés Aburto	Director de Geodesia
Antonio Alvarez	Director de Geología
Emilio Taravera Martínez	Director de Sismología
Guillermo Chávez Ardanza	Geólogo Georriesgo SIG
Isaías Montoya Blanco	Director Técnico de Recursos Hídricos
Edy Cruz Potosme	Jefe del Departamento de Estudios Hidrológicos

Secretaría de Relaciones Económicas y Cooperación (SREC)**Ministerio de Relaciones Exteriores**

Isolda Frixione Miranda	Directora General de Gestión Bilateral
María Auxiliadora Vindel	Oficial de Gestión de Cooperación Bilateral

Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED)

Cristóbal Sequeira	Secretario Ejecutivo
Erasmus Vargas	Director Desarrollo Territorial
José Humberto Romero	Jefe del Departamento de Informática

Misión de Estudio Preparatorio de JICA

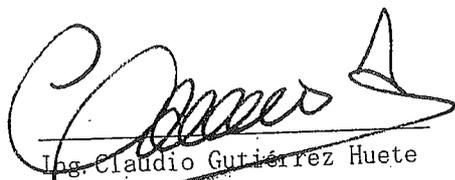
Seiichi Tanioka	Jefe de la Misión
Tamio Isobe	Planificación de Administración Técnica
Ryoichi Kojiro	Planificación de Mapas de Amenaza
Hideki Yokoyama	Planificación del Estudio
Kenji Chujo	Planificación de Mapas Básicos y Equipos
Kosei Otoi	Planificación de Información Geográfica y Transferencia de Tecnología
Aki Higuchi	Traducción




付屬資料

MINUTA DE DISCUSIONES
PARA
EL INFORME INICIAL DEL
ESTUDIO
DEL ESTABLECIMIENTO DE MAPAS BÁSICOS Y MAPAS DE AMENAZA PARA SIG
EN
LA REPÚBLICA DE NICARAGUA
ACORDADO ENTRE EL
INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES
Y
LA MISIÓN DE ESTUDIO DE JICA

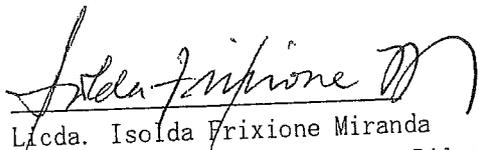
CIUDAD DE MANAGUA
20 DE ENERO, 2004



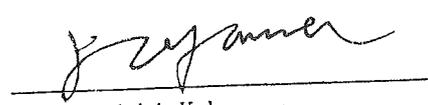
Ing. Claudio Gutiérrez Huete
Director Ejecutivo
INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ESTUDIOS
TERRITORIALES (INETER)



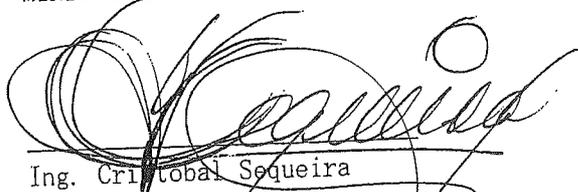
Ing. Fujio ITO
Jefe de la Misión de Estudio
AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
DEL JAPÓN (JICA)



Licda. Isolda Frixione Miranda
Directora General de Gestión Bilateral
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES



Ing. Hideki Yokoyama
AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
DEL JAPÓN (JICA), Oficina Matriz



Ing. Cristóbal Sequeira
Secretario Ejecutivo
Sistema Nacional de Prevención,
Mitigación y Atención de Desastres
(SINAPRED)

La Misión de Estudio de JICA (de aquí en adelante se denominará la "Misión") encabezada por el Ing. Fujio ITO, visitó la República de Nicaragua a partir del 11 de Enero del 2004 para implementar El Estudio del Establecimiento de Nuevos Mapas Básicos y Mapas de Amenaza para el Sistema de Información Geográfica de la República de Nicaragua (en lo sucesivo se denominará el "Estudio"). La Misión tuvo una serie de reuniones y discusiones sobre el Informe Inicial del Estudio con los funcionarios del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (en lo sucesivo se denominará "INETER"). Como resultado de las discusiones, el Informe Inicial fue aceptado por INETER

La lista de asistentes se adjunta en el Anexo 1.

Lo acordado entre ambas partes en las discusiones se resume a continuación.

1. Confirmación de las responsabilidades a asumir por INETER

La Misión confirmó las siguientes responsabilidades que debe asumir INETER:

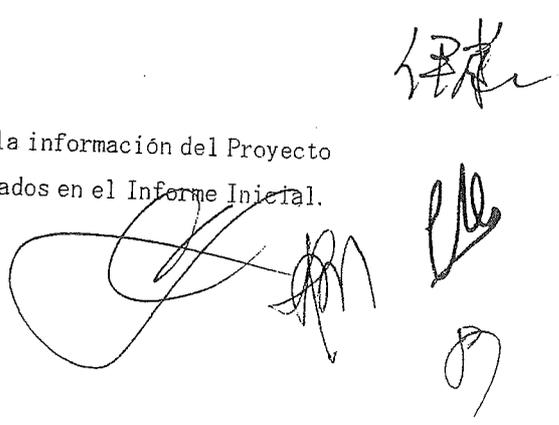
- (1) Proporcionar al personal de contraparte, un espacio de trabajo conectado a la Red LAN.
- (2) Suministrar la información existente, como mapas topográficos, fotos digitales y resultados de la triangulación aérea para el área de estudio.
- (3) Proporcionar parámetros de transformación entre WGS84 y NAD27 y datos geoidales del área de estudio.
- (4) Proporcionar todos los datos necesarios y existentes para la simulación y mapeo de amenazas.

2. Formación del Comité de Dirección

Ambas partes se pusieron de acuerdo en formar un Comité de Dirección del Estudio compuesto por los Directores Ejecutivos de INETER, SINAPRED y un representante del Ministerio de Relaciones Exteriores. La primera reunión tendrá lugar a principios de Febrero del 2004 en INETER.

3. Agregar la información del Proyecto en el sitio Web

Ambas partes acordaron en agregar en el sitio Web de INETER la información del Proyecto de JICA. Los datos a agregar serán preparados por INETER basados en el Informe Inicial.



4. Discusión sobre las especificaciones de equipos para OJT (Capacitación en el trabajo)

INETER y la Misión mantuvieron varias sesiones de discusión acerca de las especificaciones de los equipos para OJT.

Finalmente se especificaron los siguientes sistemas:

- (1) Estación de trabajo para la fotogrametría digital y actualización del sistema existente
- (2) Sistema de edición de datos
- (3) Sistema de SIG para el mapeo y modelos de simulación
- (4) Simbolización cartográfica
- (5) Dispositivo de salida (plotter)
- (6) Otros (Red de UPS, etc)

5. Área de OJT para la cartografía;

Se decidió que dos hojas cartográficas (EL TRÁNSITO y NAGAROTE) serán confeccionadas por INETER dentro del programa de OJT bajo la supervisión de la Misión.

6. Símbolos cartográficos y sus reglas de aplicación

Los símbolos, códigos y atributos de las entidades geográficas y sus reglas de aplicación seguirán siendo el tema de discusión hasta finales de Marzo del 2004 y serán acordados entre INETER y la Misión.

7. Items de OJT

Basado en el Informe Inicial, ambas partes acordaron en los siguientes ítems para la transferencia técnica durante la implementación del Proyecto:

7-1 Cartografía digital a escala de 1/50,000

- (1) Levantamiento de puntos de control terrestre pinchado y señalización
- (2) Verificación de campo
- (3) Capacitación en estereoscopia, fotointerpretación, uso de GPS portátil y trabajo de campo
- (4) Triangulación aérea con la estación de trabajo de fotogrametría digital
- (5) Restitución digital para accidentes planimétricos con la estación de trabajo de fotogrametría digital.

INEC
EAS
[Handwritten signature]

17

- (6) Creación de DEM y curvas de nivel con la estación de trabajo de fotogrametría digital.
- (7) Edición de datos
- (8) Estructuración de topología con ArcInfo
- (9) Complementación de campo
- (10) Simbolización cartográfica
- (11) Creación y análisis de bases de datos SIG

Debe anotarse que la precisión de mapas existentes es baja, por lo tanto la digitalización y edición de mapas analógicos han sido omitidas de la Tabla 12 del Informe Inicial ya que éstas se consideraban poco significantes.

7-2 Mapeo de amenaza

Terremoto (Managua, área metropolitana)

- (1) Verificación de campo
 - Estructura y propiedades del suelo
 - Estudio del registro de desastres en el pasado
 - Estudio sobre fallas activas
 - Sismicidad, catálogo
 - Curva de atenuación
- (2) Modelado de escenarios sísmicos
 - Modelado de fallas fuente
 - Modelado de la superficie del terreno
- (3) Simulación
- (4) Verificación de simulación con uso de registros históricos de sismos
- (5) Ordenar resultados
 - Diseño de la leyenda de mapas de amenaza

Volcánes (Área que abarca el complejo volcánico de Telica y El Hoyo, incluyendo Cerro Negro)

- (1) Verificación de campo
 - Clasificación de lava, ceniza volcánica y otros elementos
 - Estudio de lahar
 - Estudio de registros históricos de eventos volcánicos
- (2) Análisis de topografía con fotos aéreas
 - Identificación del área de influencia de lava, lahar y deslizamiento de lodo

37/10/92

CIA

AM

(P)

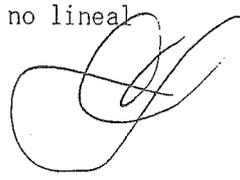
- (3) Diseño de modelo de erupción
Tipo de erupción, escala, ubicación, etc
Diseño de ajustes meteorológicos
- (4) Simulación
- (5) Verificación de simulación con uso de registros históricos de eventos volcánicos
- (6) Ordenar resultados
Diseño de la leyenda de mapas de amenaza

Inundación

- (1) Verificación de campo
Observación de la descarga y nivel de agua
Estudio de los registros de inundaciones en el pasado
- (2) Fotointerpretación aérea para la interpretación de microtopografía
Diques naturales, planicie de inundación y otros
- (3) Cálculo de precipitación y modelo del nivel de agua
Ajuste de patrones de precipitación
Ajuste de la descarga y el nivel de agua
Ajuste de los puntos iniciales de inundación
- (4) Simulación
- (5) Verificación de simulación con uso de los registros históricos de inundaciones
- (6) Ordenar resultados
Diseño de la leyenda de mapas de amenaza

Tsunami (Corinto, Puerto Sandino, Masachapa, San Juan del Sur)

- (1) Verificación de campo
Estudio de los registros de tsunamis en el pasado
- (2) Estudio de topografía
Manejo de datos batimétricos del mar adentro y área costera
Estructuras marítimas y su efecto sobre el análisis de la subida
Creación de DEM
- (3) Diseño de modelos sísmicos
Modelado de fallas fuente de Tsunami
- (4) Simulación
Análisis de la propagación de ondas de Tsunami
Análisis de la altura de la onda lineal y la subida no lineal



(5) Verificación de simulación con uso de los registros históricos de tsunamis

(6) Ordenar resultados

Diseño de la leyenda de mapas de amenaza



Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature, a smaller signature, and a circular mark.

Anexo 1

Lista de asistencia

Parte nicaragüense

INETER

Ing. Claudio Gutiérrez Huete - Director Ejecutivo de INETER

Ing. Javier García Romano - Asistente Técnico de la Dirección Ejecutiva

Dr. Wilfried Strauch - Director General de Geofísica

Ing. Luis Palacios Ruiz - Director General de Recursos Hídricos

Ing. Isaías Montoya Blanco - Director Técnico de Recursos Hídricos

Ing. Gonzalo Medina Pérez - Director Técnico de Geodesia y Cartografía

Licda. Zoila Herrera Alegría - Directora General de Planificación y Proyectos

Ing. Isidro Jarquín Vélez - Director de Cartografía

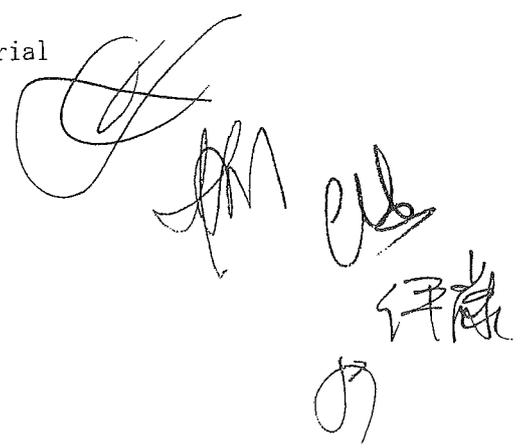
Sr. Josué Donado Figueroa - Director de Fotogrametría

Ing. Pedro Miguel Vargas Carvajal - Director General de Geodesia y Cartografía

SINAPRED

Ing. Crintóbal Sequeira - Secretario Ejecutivo

Lic. Erasmo Vargas - Director de Planificación Territorial

A collection of handwritten signatures and initials in the bottom right corner of the page. There are several distinct marks, including a large, stylized signature, a smaller signature, and several sets of initials or short signatures.

Parte japonesa

MISIÓN DE ESTUDIO DE JICA

- Ing. Fujio Ito - Jefe de la Misión
Ing. Yoshiaki Otoku - Jefe adjunto (Supervisor de Fotografías aéreas, Restitución y Compilación)
Ing. Osamu Nishii - Jefe adjunto (Estudios geológicos y sísmicos)
Ing. Daikichi Nakajima - Supervisor de Levantamiento de puntos de control e Identificación de campo 1
Sr. Kiyofumi Tamari - Supervisor de Levantamiento de puntos de control e Identificación de campo 2
Sr. Hisashi Mori - Coordinador del estudio
Dr. Ikuo Katayama -Asesor

COMITÉ DE ASESORAMIENTO DE JICA

Ing. Kenji CHUJO

The image shows four handwritten signatures in black ink. The first signature is a large, stylized cursive signature. The second is a shorter, more compact signature. The third and fourth are Japanese characters written in a cursive style, likely representing the names of the individuals mentioned in the text above.

Minuta de Discusiones sobre Mapeo Topográfico
para
El Estudio para el Establecimiento de Mapas Básicos y Mapas de Amenaza para el SIG
en
La Republica de Nicaragua
Acordado entre
El Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
Y
La Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Managua
9 de Septiembre, 2004


Ing. Claudio Gutiérrez Huete
Director Ejecutivo
Instituto Nicaragüense de Estudios
Territoriales (INETER)


Ing. OSAMU Nishii
Jefe Adjunto del Equipo de Estudio
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón (JICA)

Durante la segunda fase del trabajo en campo en el primer año del Proyecto Estudio para el Establecimiento de Mapas Básicos y Mapas de Amenaza para el SIG en la República de Nicaragua" (referido después como "el Estudio"), el Equipo de estudio del JICA (referido después como "el Equipo") y el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (referido después como "INETER") estuvieron de acuerdo en lo siguiente:

1. Entrega de resultados intermedios

INETER recibió los siguientes materiales para la Capacitación en el Trabajo (OJT):

- (1) 2 juegos de fotografías de impresión de contacto a color que cubre el estudio de amenaza volcánica para la capacitación en el trabajo.
- (2) 1 juego de orto-fotografías digitales (blanco y negro) en escala 1/25,000 que cubre el área recientemente fotografiada.
- (3) 1 juego de fotografías escaneadas que cubren el área recientemente fotografiada.

2. Instalación del sistema para el programa de OJT

El Equipo informó que todos los equipos se instalaron basados en las especificaciones que se acordaron en Enero del 2004. INETER confirmó los siguientes equipos:

- (1) Estación de Trabajo para Fotogrametría Digital
- (2) Sistema para Corregir Datos
- (3) Sistema de SIG para Mapeo y simulaciones de Amenazas
- (4) Sistema de Simbolización para los Mapas
- (5) Aparato para Impresión (plotter)
- (6) Otros (red UPS, etc.)

INETER estuvo de acuerdo en verificar la cantidad y la condición de trabajo para todos los sistemas junto con el Equipo. Para los productos ESRI, INETER se comunicará con el distribuidor para su instalación debido a la ausencia del especialista de SIG del Equipo, quien regresó a Japón antes de la instalación del software adquirido.

3. Comité de Dirección

La segunda reunión del Comité de Dirección se efectuó con la presencia de los Directores de INETER, SINAPRED y un representante del Ministerio de Relaciones Exteriores. El personal contraparte de INETER y los expertos japoneses informaron los avances del proyecto desde Marzo hasta Agosto del 2004.

4. Simbología final del mapa y las reglas de aplicación

Basado en la simbología del mapa y sus reglas de aplicación acordadas en Marzo del 2004, se efectuaron discusiones técnicas adicionales y se decidieron varias modificaciones.

5. Preparación de nombres topográficos

INETER estuvo de acuerdo en preparar la información de los nombres topográficos en formato digital, información que será entregada al equipo en Enero del 2005.

6. Información marginal

El Equipo mostró el diseño original de información marginal para los mapas básicos, el cual fue discutido con la contraparte.

INETER propuso algunas modificaciones y la incorporación de más detalles.

Finalmente, el diseño de información marginal de los mapas básicos fue acordado por ambas partes.

7. Progreso del Trabajo en Campo

Mapeo Topográfico

El Equipo informó que la comprobación de campo de todo el mapeo topográfico se completó de acuerdo al programa, excluyendo el mapa de Achuapa. Hoja No.2855-II (ACHUAPA).

Debido a la temporada lluviosa, ACHUAPA fue difícil de acceder para la comprobación de campo. El Equipo decidió que la comprobación del campo se llevaría a cabo en Enero del 2005 durante la temporada seca.

Mapeo de Amenaza

El Equipo informó que la comprobación de campo del mapeo de amenaza se completó de acuerdo a lo programado.

8. Progreso de OJT-1(Capacitación en el Trabajo)

El Equipo informó que el siguiente OJT fue llevado a cabo:

(1) Comprobación de campo por GPS y orto-fotografía

(2) Fotogrametría digital

(3) Tecnología básica del SIG

En cuanto a Fotogrametría Digital, no hubo suficiente tiempo para entrenar a los técnicos de INETER en todos los programas de entrenamiento debido al retraso de la instalación de los equipos. El Equipo propuso continuar el entrenamiento en el OJT-2 en Enero del 2005, INETER aceptó la propuesta.

9. Petición de INETER

INETER pidió al Equipo que se incorporen varias actividades adicionales en el Proyecto.

Los trabajos o actividades pedidas son:

(1) Realizar estudio batimétrico en las aguas costeras de Masachapa para la simulación de amenaza de tsunamis.

(2) Preparar perfiles del río Maravilla para la simulación de amenaza de inundación.

AL
Mio

(3) La preparación de los mapas topográficos (aprox. 200 km²) a la escala de 1/5000 en la ciudad de Managua para el estudio en la mejora de sistema de abastecimiento de aguas en Managua

(4) Mapa de información de Instalaciones básicas para la prevención de desastres naturales para la aplicación del SIG

Acerca de la petición de INETER, el Equipo prometió comunicarse con la Oficina principal de JICA, Tokio Japón.

Lista Acompañante

Parte Nicaragüense

INETER

Ing. Claudio Gutiérrez Huete
Ing. Pedro Miguel Vargas Carvajal
Ing. Gonzalo Medina Pérez
Ing. Isidro Jarquín Vélez
Ing. Mayra Silva Díaz

Director Ejecutivo
Director General de Geodesia y Cartografía
Director Técnico de Geodesia y Cartografía
Director de Cartografía
Director de Fotogrametría

Parte Japonesa

Misión de Estudio del JICA
Ing. Osamu Nishii

Jefe Adjunto
(Estudios Sísmicos y Geológicos)

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.