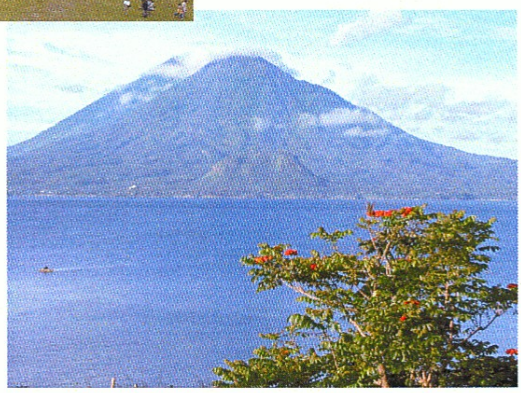
ESTUDIO DEL ESTABLECIMIENTO DE LOS MAPAS BASICOS Y MAPAS DE AMENAZA PARA EL SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

JUNIO 2003
KOKUSAI KOGYO CO., LTD.

Indice

1. Introduccion..... 1
2. Objetivo..... 2
3. Producción..... 2
   3-1 Mapas Topográfico y Base de datos para GIS..... 3
   3-2 Mapas de Amenaza 5
4. Transferencia Tecnológica..... 8
5. Aplicaciones potenciales de la producción del proyecto 10
6. Para el futuro de la República de Guatemala 13



1. Introduccion

Guatemala se independizó de España el 15 de septiembre de 1821 y se convirtió en una República, situación que continúa hasta la actualidad. Dentro de esta Historia, desde 1960 hubo una guerra civil que se extendió a todo el país y duró 36 años produciendo uno de los conflictos más largos de América Central. Durante este lapso hubo un estancamiento económico y la población de los lugares donde la guerra civil fue más intensa que la población tuvo que emigrar, dentro y fuera del país, y casi todas las infraestructuras sociales como los caminos, puentes, tubería de agua potable, escuelas, hospitales, etc. fueron destruidas. El 29 de diciembre de 1996, se firmó un "Acuerdo de Paz" bajo la vigilancia atenta de todo el mundo y se proclamó el "Gobierno dentro de la legalidad y el respeto de los derechos humanos" firmándose un acuerdo por el que se declara el respeto de la democracia.

Al principio el proceso de pacificación avanzó bastante bien. Sin embargo, en 1998 se produjeron revueltas internas derivadas de los problemas económicos, como la reforma tributaria, etc. y para peor, en Octobre de dicho año, el huracán Mitch azotó toda la región centroamericana incluyendo Guatemala y el desastre provocado, sin antecedentes, retrasó las actividades para cumplir con el Acuerdo de Paz.

Por otro lado, el país se encuentra en una zona de grandes desastres, sobre los límites de 3 placas: la del Caribe, la de América del Norte y la de Cocos, y cuando se mueve una placa se produce un terremoto, erupciones volcánicas, etc. que provocan grandes desastres. Debido a su geología frágil y topografía precipitada, Guatemala sufre de condiciones susceptibles de desastres causados por huracanes, como deslizamiento de tierra e inundación. El país se destaca en toda América Central por los tipos de desastres más diversos y la alta peligrosidad de desastres naturales de la capital.

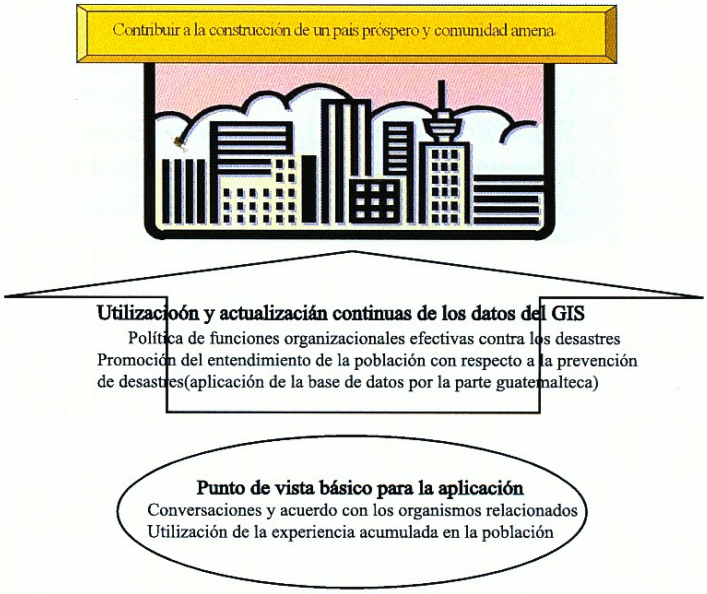
En estas condiciones, el Gobierno de Guatemala se enfrenta con muchísimos problemas cuya solución es imprescindible para consolidar el acuerdo de paz, que son; Asegurar nuevos terrenos de asentamiento para los refugiados en la amplia zona de pacificación, rehabilitar las infraestructuras sociales, etc. En este proceso de ejecución del desarrollo nacional, se define como tema de urgencia la "prevención de desastres naturales". Para establecer politicas para evitar desastres, es necesario crear un mapa de amenaza con carácter urgente. Además, para planificar un plan de desarrollo es necesario contar con la información más reciente del mapa básico nacional. Sin embargo, la mayor parte del mapa básico del territorio de Guatemala (escala de 1:50,000) fue creada por los EE.UU. en la década de 1960 y no refleja las realidades actuales.

Con estos antecedentes, en 1998 el Gobierno de Guatemala solicitó a nuestro gobierno la cooperación para la "Preparación de un sistema de información geográfica de las regiones sur, centro y oeste". Pero después, en octubre llegó el huracán Mitch que produjo grandes desastres y JICA en noviembre y diciembre de 1999 ejecutó el "Estudio de formación de un proyecto para enfrentar desastres y recuperación del Huracán". De los resultados de este estudio, en junio del 2000 se envio una misión preparatoria y en agosto del 2000 se envió una Misión de Estudio preliminar. El 17 de agosto del 2000 el Instituto Geográfico Nacional (en adelante IGN), el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (en adelante INSIVUMEH) firmaron el S/W como organizaciones ejecutoras.

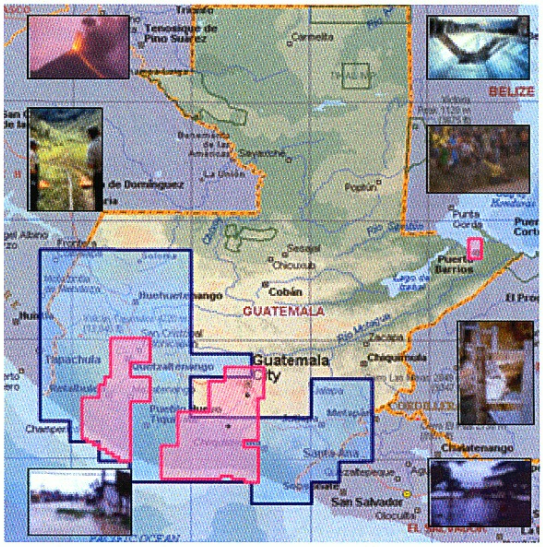
2. Objetivo

Con respecto al área objetivo, se prepararán las correcciones basadas en los cambios temporales y digitalización de los mapas básicos nacionales existentes (a escala de 150,000, en una superficie de unos 30,000 km2) ordenándolo como la información geográfica básica para GIS.

Y se prepararán también mapas de amenaza de terremotos, volcanes, deslizamiento de tierra, inundaciones (a escala de 1:10,000 a 1:50,000, superficie de unos 10,000 km2) para contribuir a la prevención de desastres de la región.



3. Producción



Mapas topográficos de 1:50,000 y mapas básicos para SIG

- Aerofotografía (Escala 1:40,000 y 1:20,000 con película negativa en blanco y negro)
- Resultado del levantamiento en Guatemala
- Resultados de la triangulacion aérea
- Mapa basico GIS y mapa topografico de 1:50,000

Mapa de amenaza

- Mapa ortofotográfico de 1:10,000
- Plano de Estudio de desastres del huracán Mitch
- Plano geomorfológico
- Mapa de amenaza

Terremoto: Ciudad de Guatemala, Quetzaltenango, Mazatenango, Escuintla, Puerto Barrios (1:10,000 y 1:25,000)

Volcanes: Volcán Santiaguito, Volcán Cerro Quemado, Volcán Pacaya (1:10,000 y 1:25,000) , Volcán Tacaná (1:50,000)

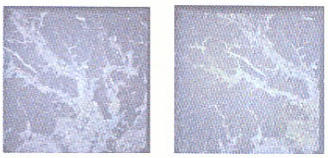
Deslizamientos: Ciudad de Guatemala, Quetzaltenango, Antigua (1:10,000 y 1:25,000), Región noroeste, (Departamentos de El Quiché, Huehuetenango, San Marcos), Región central (Departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango, Sololá) (Mapa de clasificacion de inclinacion a 1:50,000)

Inundaciones: Región de rió Samalá, Cuenca del rió Acomé, cuenca del río Achiguate, cuenca del río Maria Linda (1:10,000 y 1:25,000)

Método de preparación

Este Estudio no trata simplemente de digitalizar los mapas básicos nacionales existentes y estructurar una base de datos GIS sino que debe prepararse también una película de reproducción para impresión. Desde este punto de vista, nuestra empresa observa los puntos comunes y diferencias entre la estructura de los datos para impresión y la de los datos digitales para GIS, realizaremos la digitalizacion de mapas básicos nacionales a 1:50,000 (mapa topográfico) siguiendo el procedimiento más eficiente y de uso general.

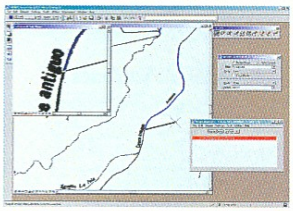
Escaneo de aerofotografías



Triangulación aérea u orientación

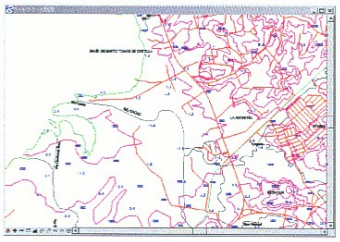
Escaneo de hojas existentes

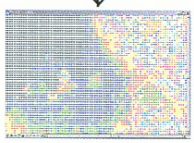
Digitalización



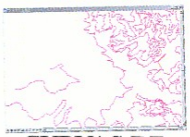
Extracción de cambios temporales

Restitución digital





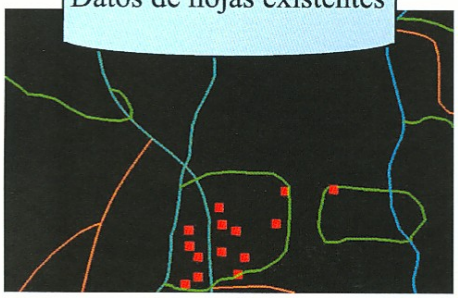
DEM



CURVAS DE NIVEL

ORTOFOTOGRAFÍA

Datos de hojas existentes



Datos de cambios temporales

Compilación digital