



# INFRAESTRUCTURA PANAMEÑA DE DATOS ESPACIALES

Tecnologías de la Información  
para la Gestión del Riesgo

Lic. Israel Sanchez





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

- ❑ El Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia promueve la integración, sistematización, georeferenciación y control de calidad de la información geoespacial que se produce en el país, con la utilización de tecnologías de información avanzadas y métodos innovadores que permiten su recolección, almacenamiento, administración y difusión a nivel nacional por medio de la implementación de la infraestructura panameña de datos espaciales (IPDE).



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA"





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

- ❑ La tecnología de la información (TI) se entiende como "aquellas herramientas y métodos empleados para recabar, retener, manipular o distribuir información.
- ❑ La información es un ingrediente esencial en todas las tareas y procesos relacionados con la gestión del riesgo de desastres, desde la elaboración de planes de prevención y mitigación hasta la respuesta inmediata a las emergencias y la pronta recuperación posterior.



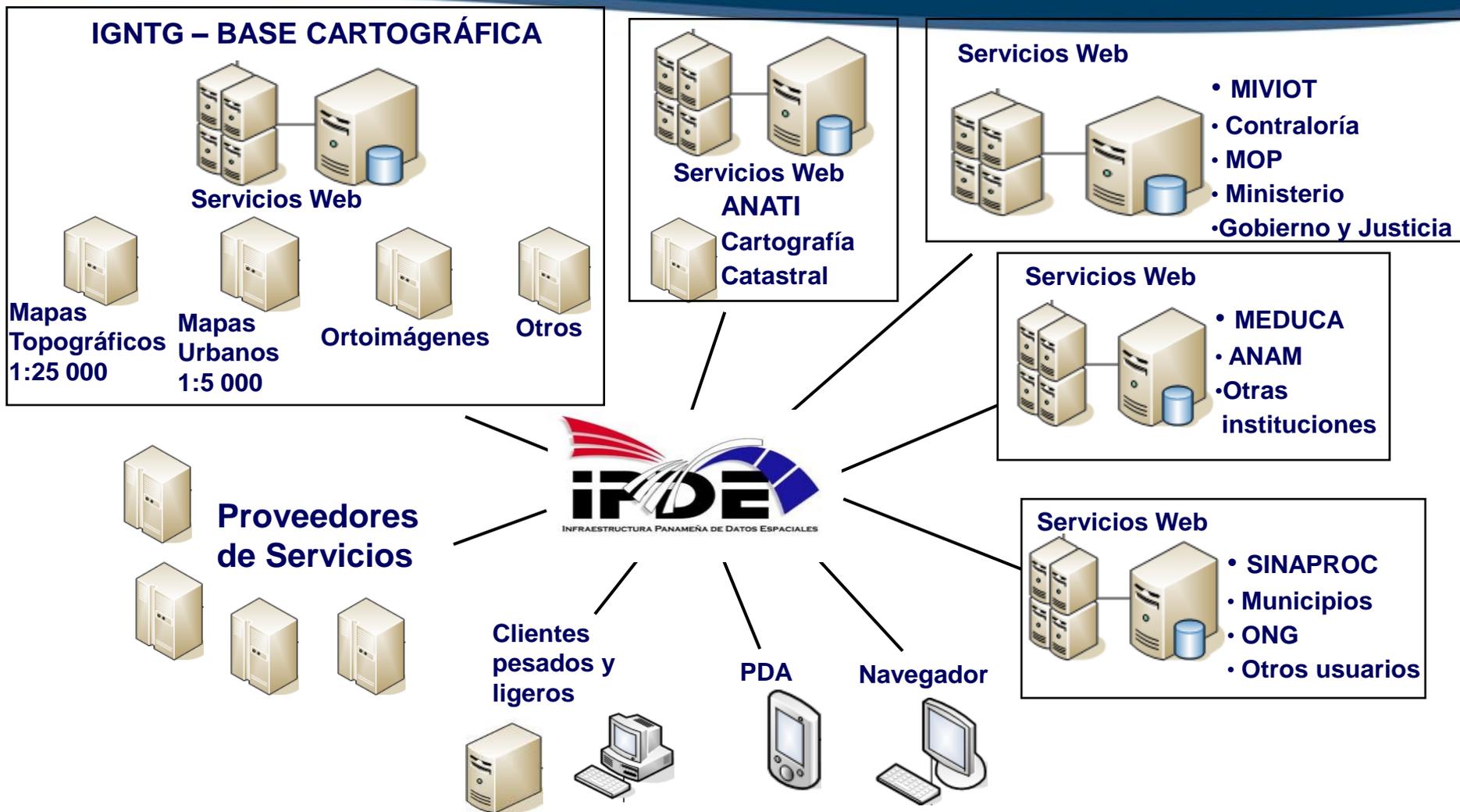


# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

- ✓ La Gestión de Riesgos conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios como también al ambiente.
- ✓ Cada tarea involucra la toma de decisiones que requieren conocimiento sobre las características y el estado actual o probable de las amenazas, su distribución espacial y temporal, los factores de vulnerabilidad, así como los recursos humanos, económicos e infraestructuras disponibles para abordar la mitigación, la respuesta y la reconstrucción.

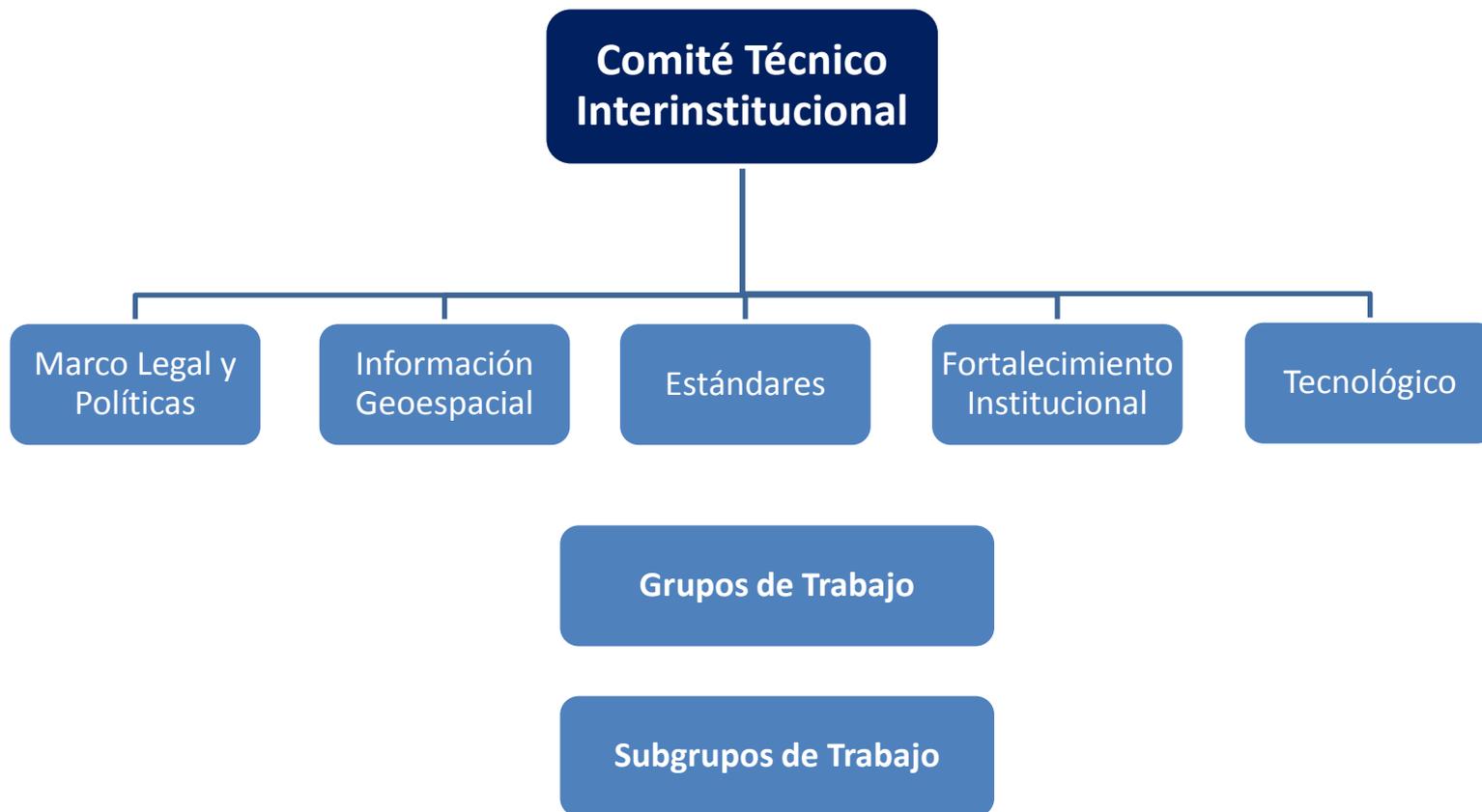


# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

## Cartografía Base - Metadatos

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://geored.maps.arcgis.com/home/>. The page features a navigation bar with links for INICIO, GALERÍA, MAPA, GRUPOS, and MI CONTENIDO, along with a search box. Below the navigation bar, there are logos for the Gobierno Nacional República de Panamá and ANATI (Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental). The main content area displays "GEORED 507 Mapas Base Colaborativos" with four map thumbnails: Topográfico, Océanos, Imágenes, and Imágenes con etiquetas. The bottom of the page features the logo of the Instituto Geográfico Nacional.



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA"





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

## Cartografía Base - Metadatos

**Sistema Mesoamericano de Información Territorial para la Reducción de Riesgos de Desastres Naturales**

La región mesoamericana, comprendida por Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana, esta continuamente expuesta a diferentes tipos de amenazas naturales y al alto grado de vulnerabilidad existente. Estos eventos afectan negativamente el desarrollo, poniendo en riesgo no sólo a las poblaciones sino a la infraestructura física, principalmente vinculada a sectores como la educación, la salud, el transporte, las telecomunicaciones y la generación y distribución eléctrica; teniendo los países que reorientar sus escasos recursos de inversión pública y privada hacia actividades de emergencia y reconstrucción, cada vez que ocurre un desastre. Sólo durante los últimos veinte años, en la región Centroamericana, han fallecido alrededor de 32 mil personas, 23 millones han sido afectados a causa de desastres naturales y las pérdidas económicas sobrepasan los \$34 mil millones de dólares.





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

## Cartografía Base - Metadatos

The screenshot shows the GeoNetwork website interface. The browser address bar displays <http://geonetwork.fao.org/geonetwork/srv/en/main.home>. The page header includes the GeoNetwork logo and the tagline "Find and analyze geo-spatial data". The navigation menu contains links for Home, FAO Core Data Sets, GIS Gateway, Feedback, Links and Partners, About, and Help. A search bar is present with the text "Panama" entered. The search results are displayed in a list format, showing three entries:

- SUELOS Y FERTILIDAD (PANAMA)**  
Abstract: Suelos y fertilidad  
Keywords: Soils, Soil Classification, Soil Types, Soil Fertility, Panama
- UNIDADES ECOLOGICAS (PANAMA)**  
Abstract: Unidades ecologicas  
Keywords: Agriculture, Crops, Agro-Ecological Zones, Ecology, Vegetation, Panama
- USO POTENCIAL DE LA TIERRA (PANAMA)**

Each entry includes a thumbnail map and buttons for "Metadata" and "Download". The left sidebar contains a "WHAT?" search bar and a "WHERE?" map with a search button. The bottom of the page shows a URL fragment: `javascript:popWindow(/geonetwork/srv/en/graphover.show?id=7728&fname=panama-2698-uso...`





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

## Toma de Fotografías



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA"





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

## Centro de Procesamiento



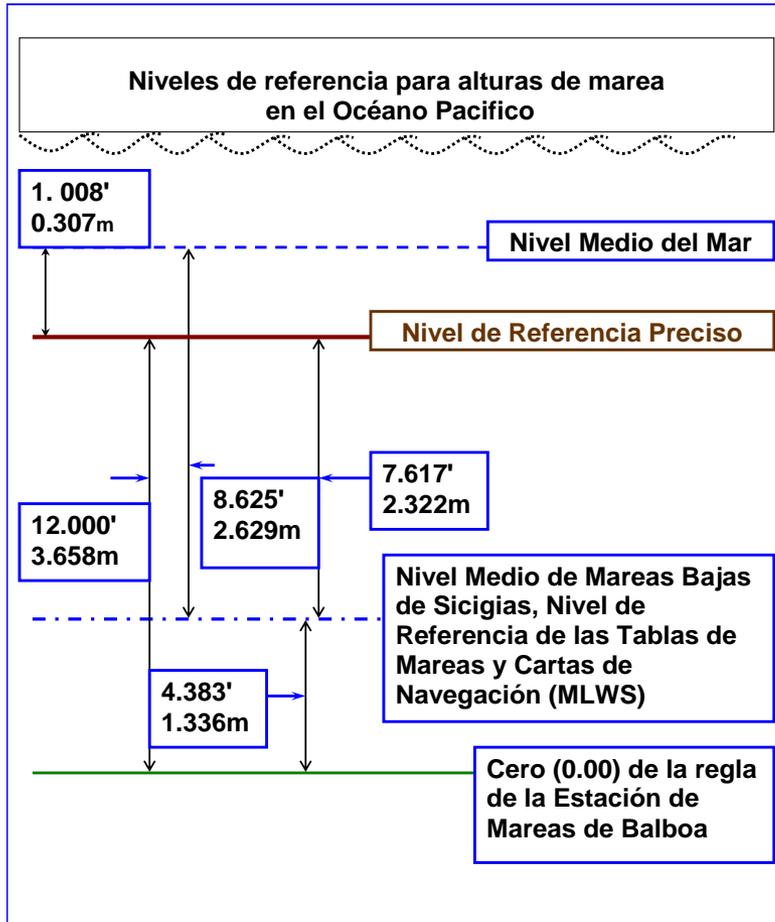
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA"





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

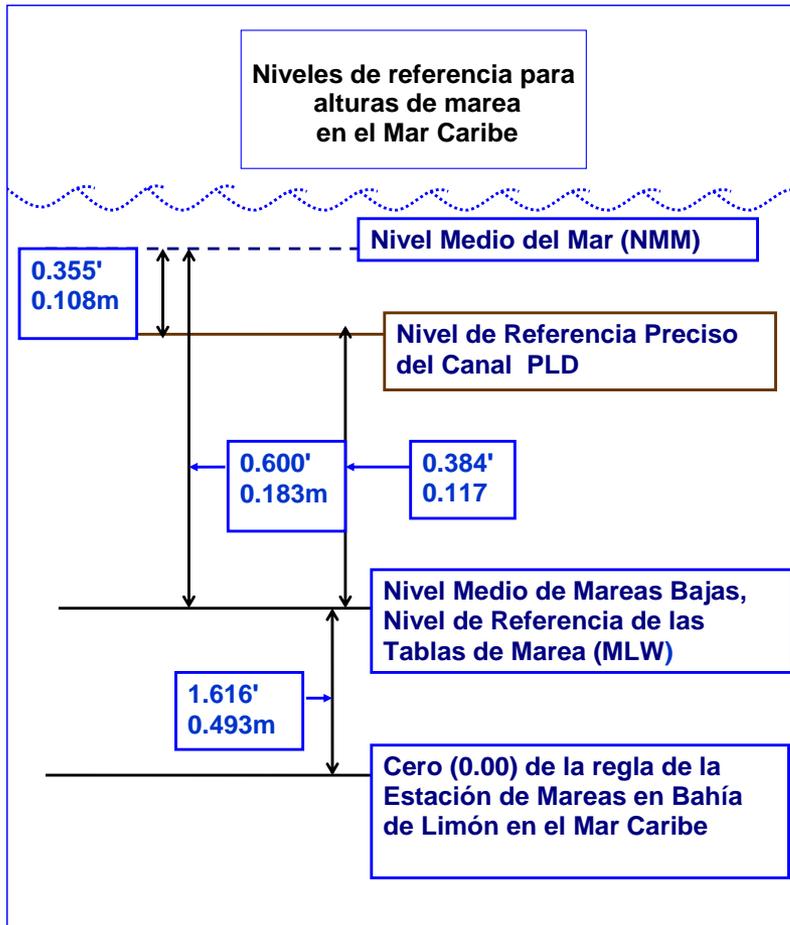
## Red de Mareógrafos





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

## Red de Mareógrafos





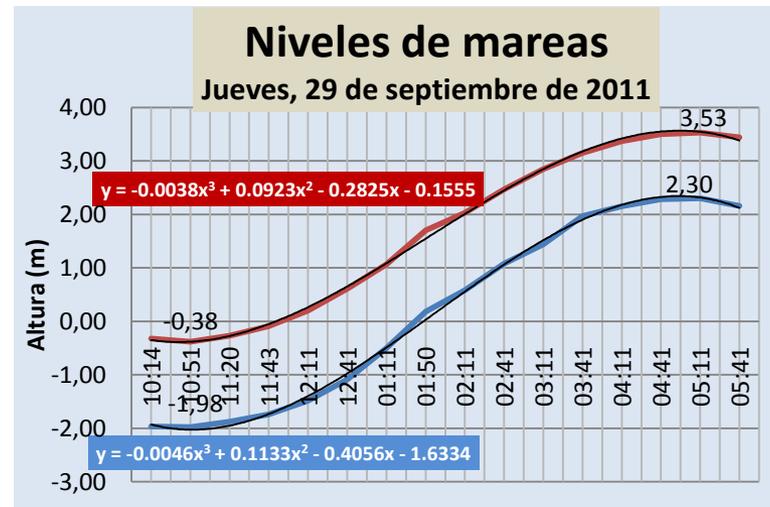
# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

## Monitoreo de Mareas



Monitoreo de Mareas con la ayuda de nivelaciones topográficas o geodésicas y fondeo de mareógrafos para el registro de las alturas de las mismas, con lo cual se determinan los planos horizontales definidos por el nivel del mar, entre ellos:

- El nivel medio de bajas mareas (Datum Hidrográfico)
- El nivel medio del mar (Datum Altimétrico)
- Nivel medio de las pleamareas. (Línea de Costa)





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

## CORS- GNSS-SIRGAS



IGN1



AZUE



DAVI



DARI



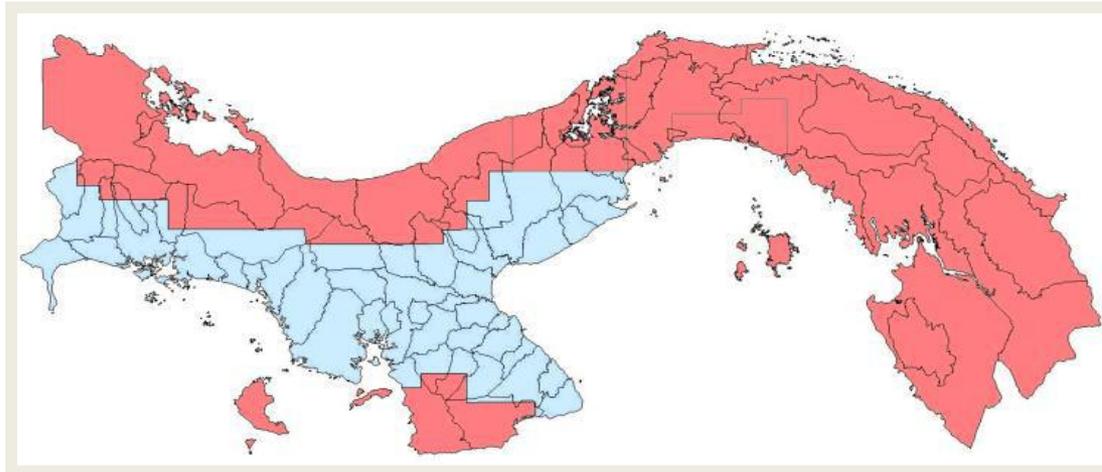
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA"





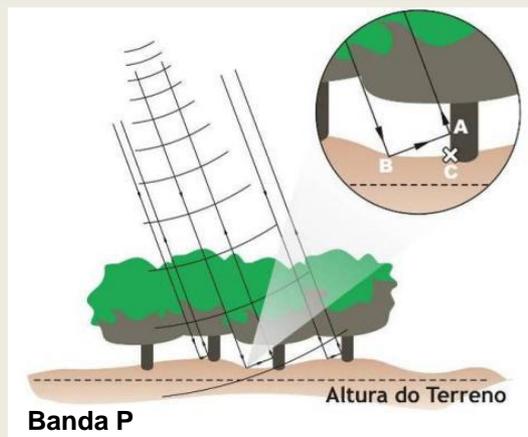
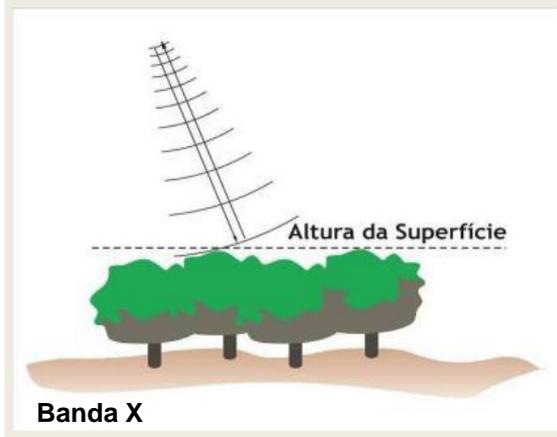
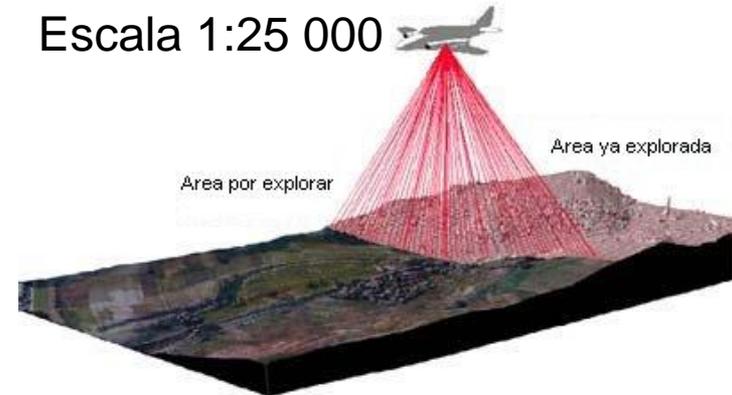
# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

## Nueva Cartografía Nacional



Cartografía Actualizada a Nivel Nacional del barrido de Radar .

Escala 1:25 000



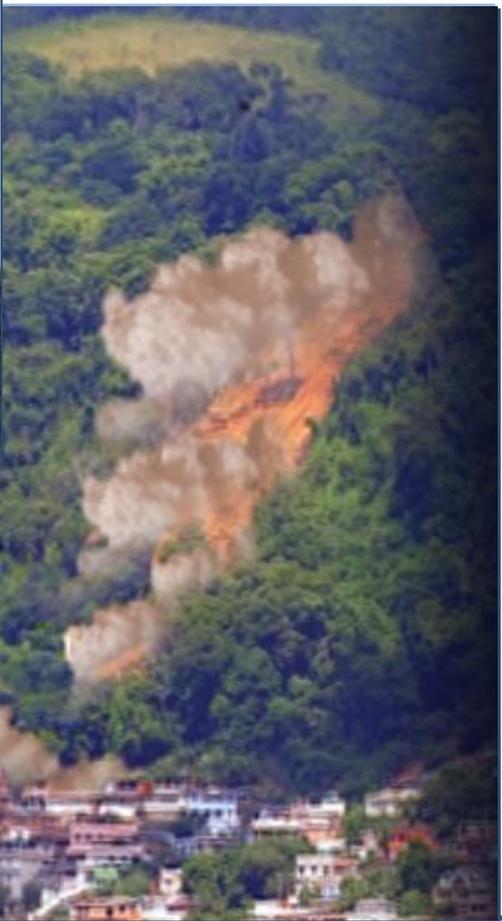
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA"





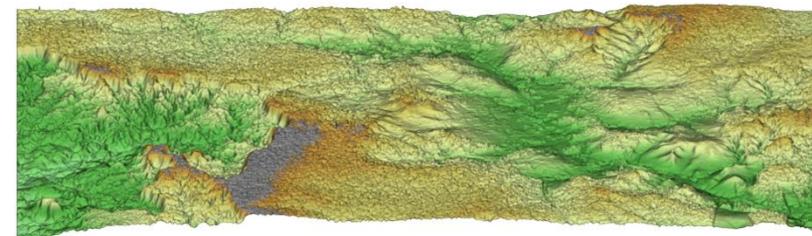
# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

## DTM y DSM

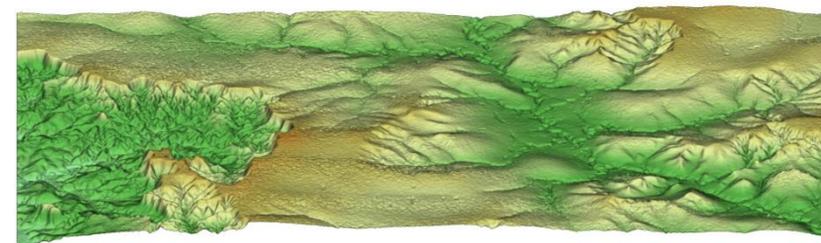


Fácil determinación de áreas vulnerables a Deslizamientos.

MDS 3D | Banda X



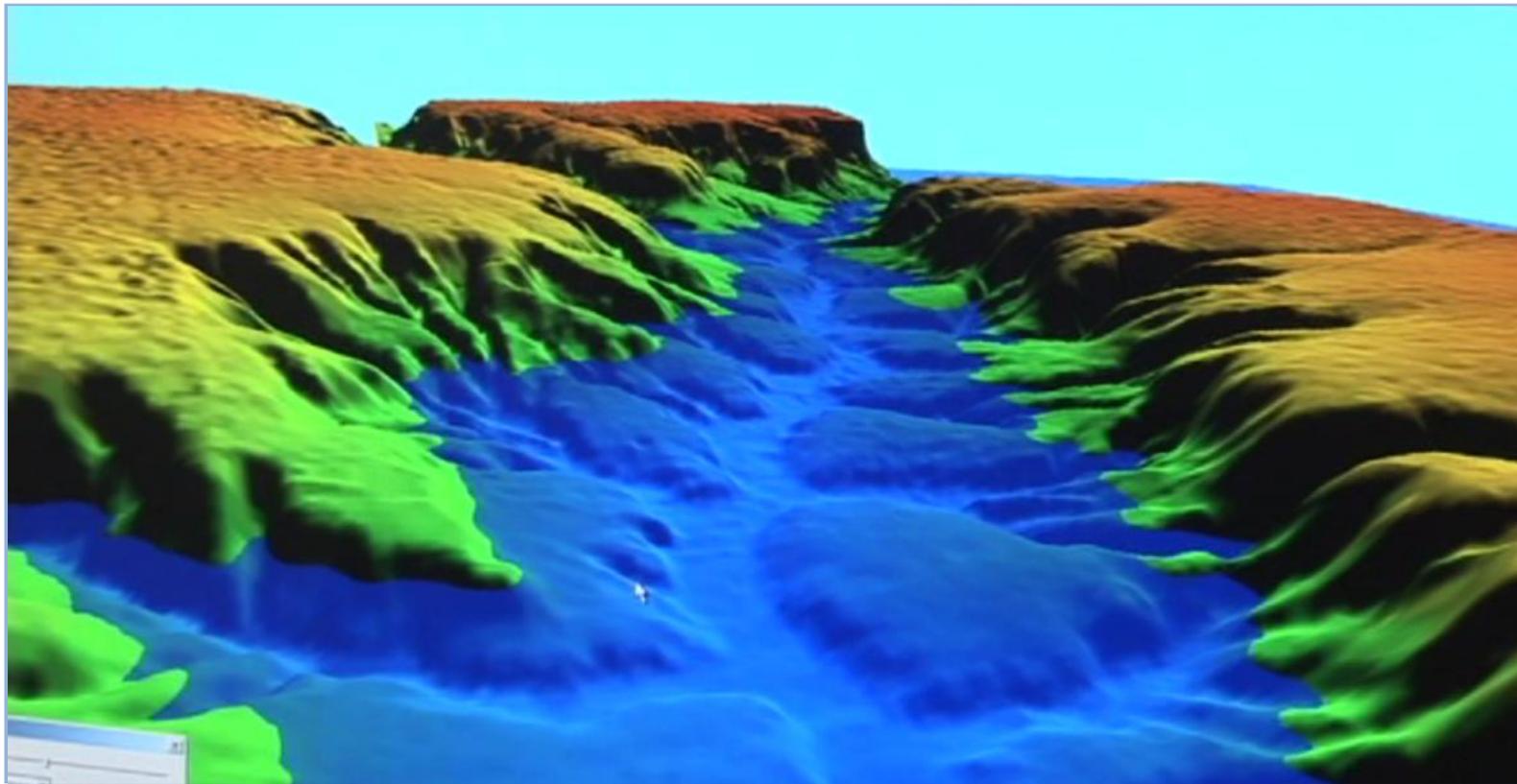
MDT 3D | Banda P





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

## Programas para Simulación de Inundaciones



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA"

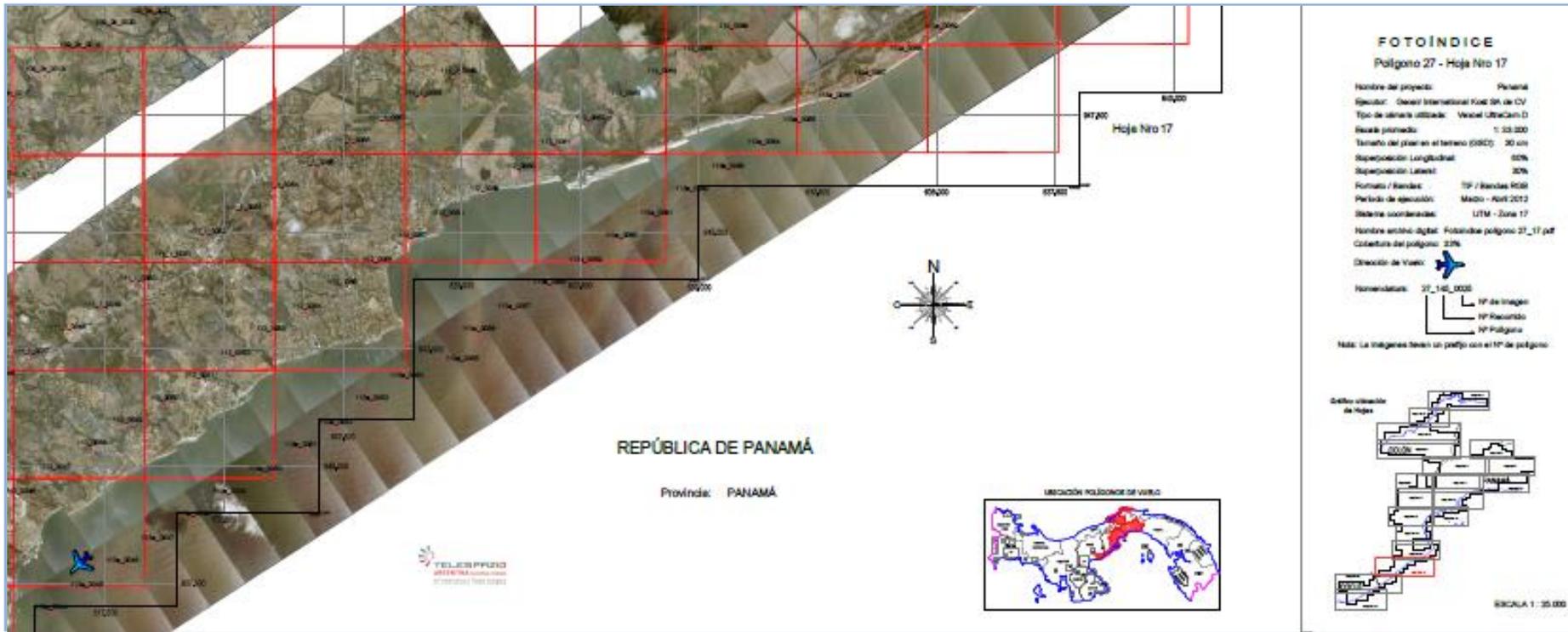




# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

## Cartografía Escala 5 000

Cartografía de las principales ciudades del País.  
Ortofotomapas .



### FOTOÍNDICE

#### Polígono 27 - Hoja Nro 17

Nombre del proyecto: Panamá  
 Operador: Geosol International Mod 04 de CV  
 Tipo de cámara utilizada: Vexcel UltraCam D  
 Escala pretendida: 1:25.000  
 Tamaño del plano en el terreno (POT): 30 cm  
 Superposición longitudinal: 80%  
 Superposición lateral: 20%  
 Formato / Bandas: TIF / Bandas RGB  
 Período de adquisición: Marzo - Abril 2013  
 Sistema de coordenadas: UTM - Zona 17  
 Nombre archivo digital: Fotoindexe polígono 27\_17.pdf  
 Cobertura del polígono: 22%  
 Dirección de Vuelo:

Normalización: 27\_145\_0005

**Nota:** Las imágenes tienen un perfil con el NP de polígono.



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA"





# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

Ortofotos 0.30 cm de pixel



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA"





## Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia"

Calle 57 Oeste (Melchor Lasso de La Vega) y ave. 6a. A  
Norte ( frente a la universidad de Panamá).

Teléfono: 50796-85

Fax: 50796-82

[direccionigtg@anati.gob.pa](mailto:direccionigtg@anati.gob.pa)