



AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
“TOMMY GUARDIA”



**“SUMINISTRO, INSTALACIÓN,
MANTENIMIENTO,
CAPACITACIÓN Y
FINANCIAMIENTO DEL
SISTEMA DE CARTOGRAFÍA
DIGITAL DE LA REPÚBLICA
DE PANAMÁ”**



**“PROYECTO DE LA
CARTOGRAFÍA DIGITAL
DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ”**



“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”

Objetivo Principal

Proporcionar al país una Cartografía Básica Nacional confiable, basada en especificaciones del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia y compatible con estándares internacionales.

Específicos

- Obtención de imágenes de radar para cartografía escala 1:25 000 e imágenes ortorectificadas ópticas de los centros urbanos escala 1:5 000
- Transferencia tecnológica al IGNTG
- Desarrollo de un Sistema de Información Geográfico que permita alojar, publicar y mantener los datos generados por el proyecto.



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”

WP-010 Gestión del Proyecto

- Reportes mensuales del avance de obra.
- Acciones de coordinación con el destinatario de la consultoría.
- Recepción de insumos por parte de IGNTG.
- Suministro de entregables.
- Informe final de la consultoría.

WP-020 Densificación de la Red Geodésica

- Densificación de la red geodésica.
- Monumentación asociada a los puntos medidos
- Monografías asociadas a los puntos medidos.

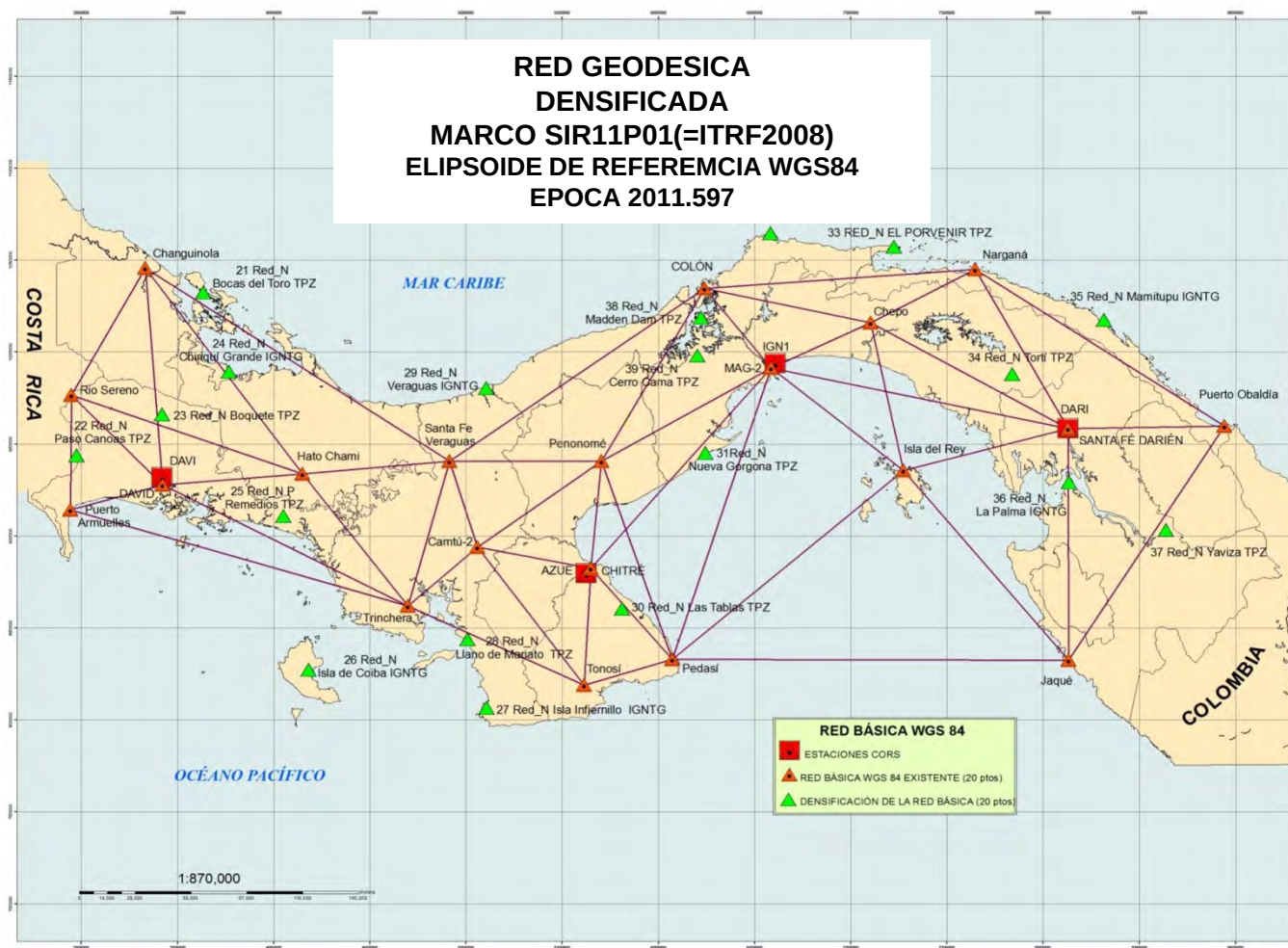


INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”

WP- 030 Realización de Vuelo fotogramétrico para elaboración de cartografía a escala 1:5.000.

- Imágenes.
- Parámetros de posicionamiento y actitud.
- Reportes de Control de calidad.
- Reporte del avance.
- Reportes meteorológicos.

WP- 040 Elaboración de ortofotos ópticas

- Modelo Digital del Terreno.
- Mosaicos ortorectificados.



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”

Elaboración de ortofotos ópticas de 30 cm de precisión con cobertura de 7,000 km², unos 30 centros urbanos de todo el país.

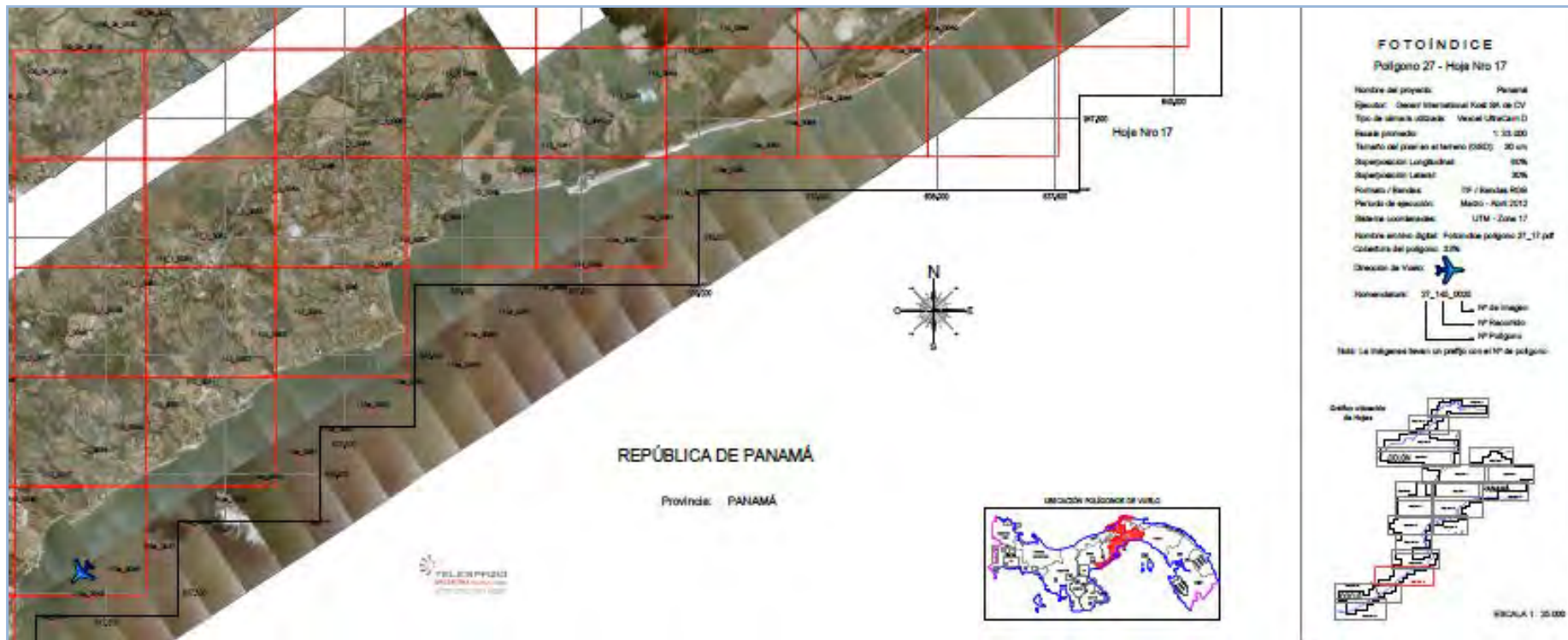


INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”

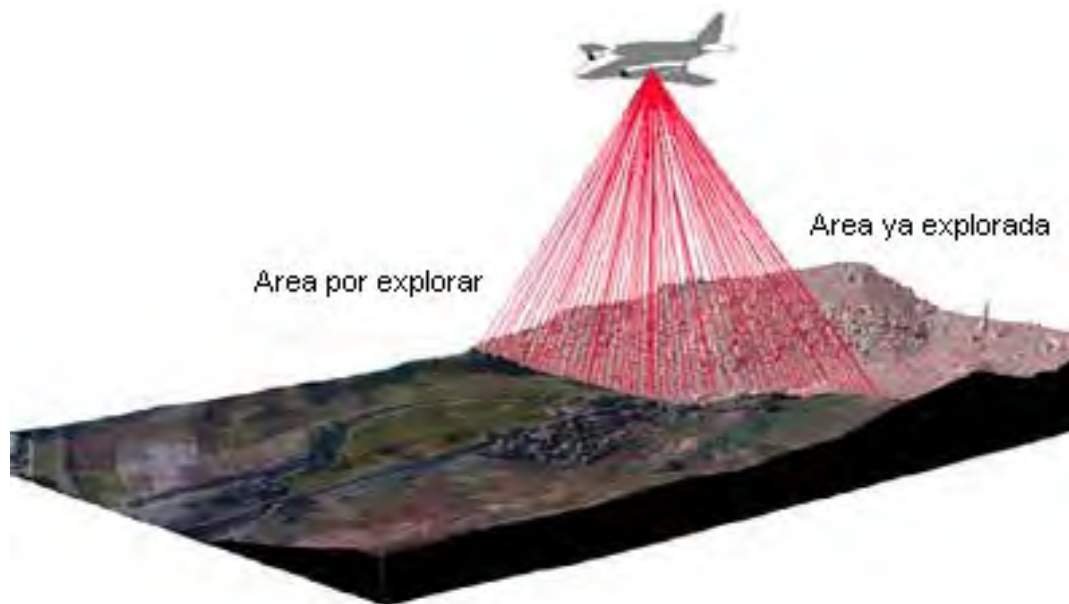




“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”

WP- 050 Ejecución de vuelos y elaboración de imágenes ortorectificadas por medio de Radar (SAR)

- DTM/DSM y curvas de nivel.
- Imágenes de radar ortorectificadas y georeferenciadas.





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”

Independiente de las condiciones climáticas:

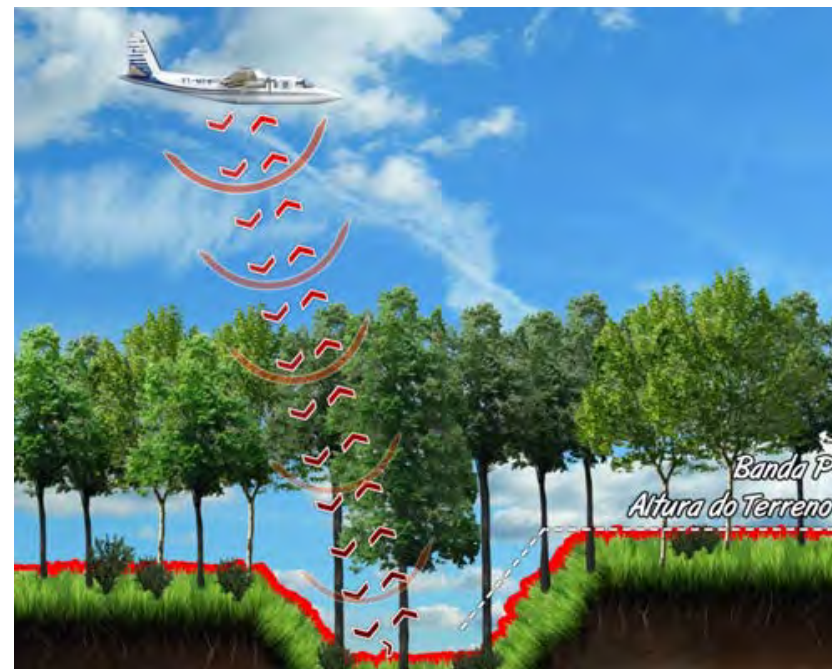
- nubes;
- lluvia;
- noche.





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”

PENETRACIÓN

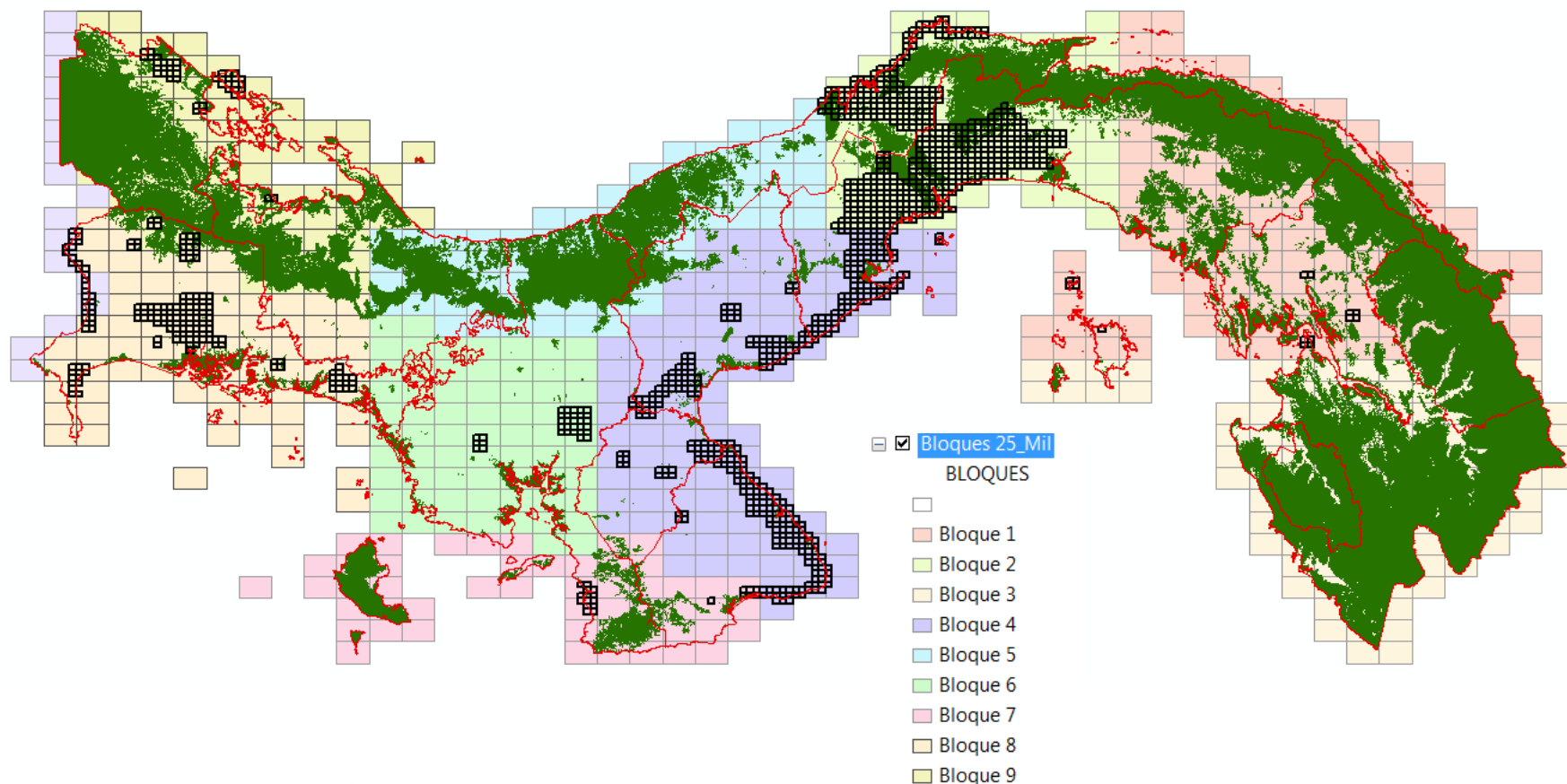


INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”



TURBO COMMANDER 690B

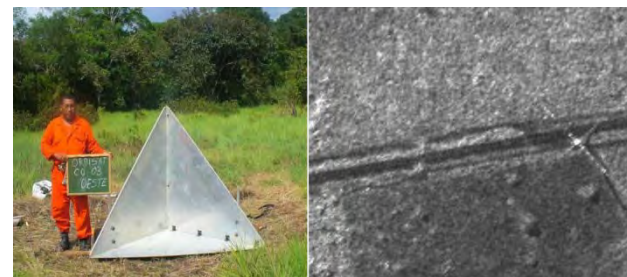
Sistema de Navegación Inercial (INS) Applanix (POSAV 510)

GNSS (Trimble) suministra coordenadas de orientación de 5 a 10 metros

DGNSS (Omnistar) corrige datos en tiempo real con precisión hasta 0,5 metros

Unidad de Medida Inercial (**IMU**) sensor que mide los ángulo de inclinación horizontal, longitudinal y rumbo real de la aeronave.

Cono Reflectores:
líneas de calibración cruzando las líneas de recubrimiento,



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”



GCP:

Son requeridos para
validar los productos SAR
escala 1:25,000



13 of 14



“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”

Nombre	Nombre Completo	Formato	Paso de la grilla	Parámetros de precisión
ORI- X-Band	Imágenes de radar Ortorectificadas X-Band	Imagen formato GEO Tiff de 8 y 16 bit / Marco de Hoja en formato DWG a escala 1:25000 y archivo de impresión pdf.	2,5 m	Precisión horizontal: 5 m (RMSE)
ORI P-Band	Imágenes de radar Ortorectificadas P-Band	Imagen formato GEO Tiff de 8 y 16 bit / Marco de Hoja en formato DWG a escala 1:25 000 y archivo de impresión pdf.	2,5 m	Precisión horizontal: 5 m (RMSE)
Polarimetric P Band ORI	Polarimetric P Band ORI (ORI colorida sintética X/P)	Imagen GEO Tiff 24 bit / Marco de Hoja en formato DWG a escala 1:25000 y archivo de impresión pdf.	2,5 m	Producto derivado
MDS	Modelo Digital de Superficie	GEO Tiff de 32 bit	5 m	Precisión altimétrica: +/- 2,5 m (RMSE) hasta 20° de inclinación
MDT	Modelo Digital de Terreno	GEO Tiff de 32 bit	5 m	Precisión altimétrica en el polígono de 25.000 km²: +/- 2,5 m (RMSE) hasta 20° de inclinación en áreas abiertas; +/- 5 m (RMSE) hasta 20° de inclinación con densa vegetación. Precisión altimétrica en el polígono de 51.000 km²: +/- 2.5 m (RMSE) hasta 20° de inclinación, para todo el área.
Curvas de nivel	Curvas de nivel	Shape en 3D	NA	Equidistancia: 10 metros. Criterio de trazado: estilo cartográfico Tipo polilínea continua, sin fragmentaciones.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”

WP- 060 Relevamiento de topónimos

- Base de datos con los topónimos disponibles en la cartografía actual y los que surgen como resultado del relevamiento.
- Informes de avance.
- Informe final de la campaña de relevamiento.



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”

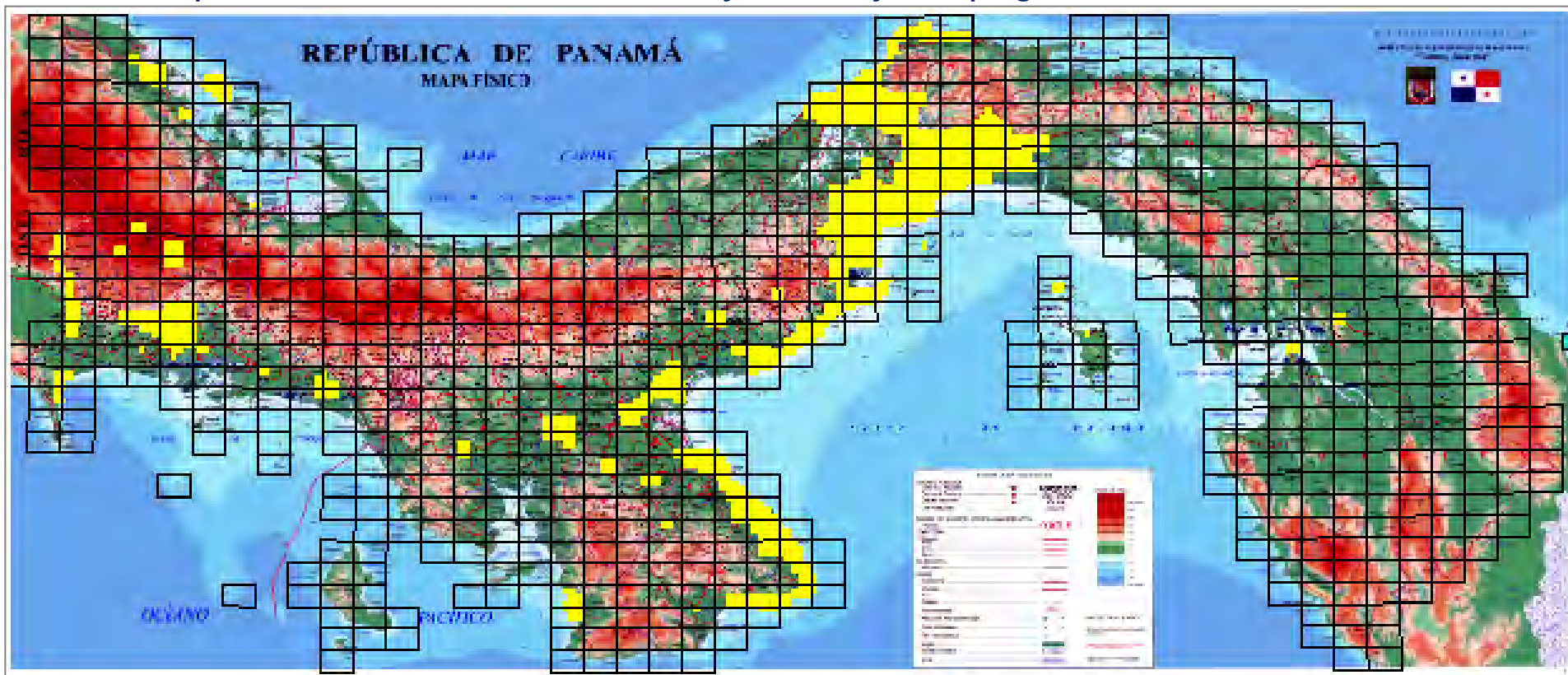




“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”

WP- 070 Producción de Cartografía a escalas 1:5 000 y 1:25 000.

- 1218 mapas urbanos a escala 1:5 000 y 810 hojas topográficas a escala 1:25 000.



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”

WP- 080 Implementación de un Sistema de Información Geográfica

-Licencias de software y aplicativos.



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”

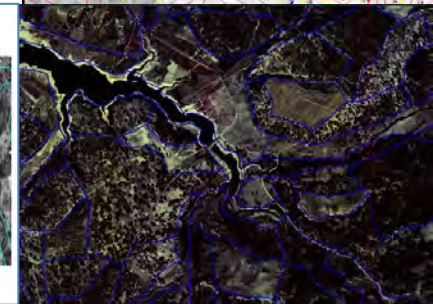
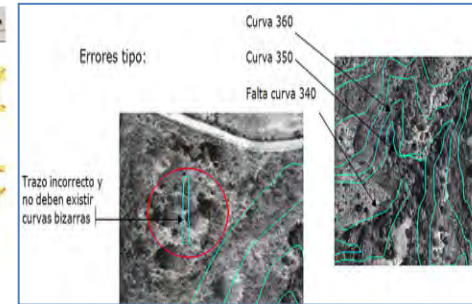
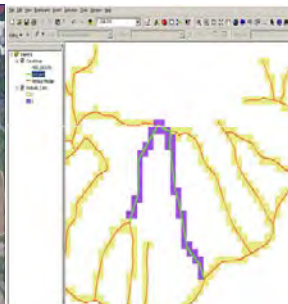
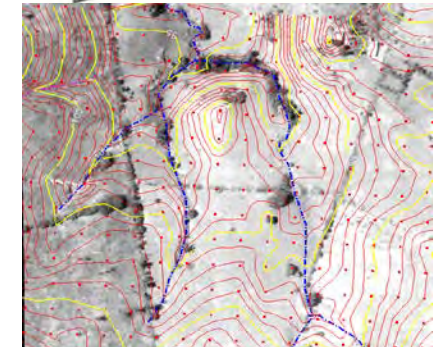
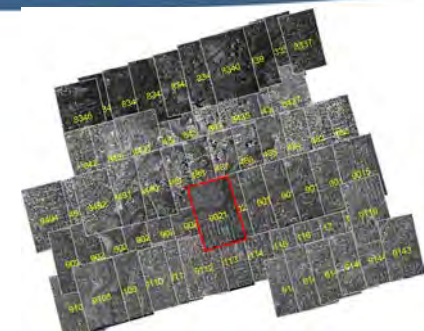




“SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”

WP- 090 Capacitación

- Capacitación y certificación del personal capacitado.
- Temas como:
 - Tecnología digital en la toma de imágenes aéreas
 - Generación de modelos digitales de terreno
 - Obtención de ortofotos
 - Sistemas de navegación inerciales
 - Uso y manejo de tecnología lidar
 - Sistemas de Información Geográfica
 - Aplicaciones de seguridad costera y monitoreo ambiental



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”





Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”

Centro Nacional de Datos Geoespaciales

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

direccionigntg@anati.gob.pa



INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”

