

GEOMÁTICA

AL SERVICIO DEL DESARROLLO NACIONAL

Vuelos No tripulados con fines Cartográficos

Proyecto San Mateo



Gerencia General de Geomática Aplicada

Actualización Cartográfica con Vehículos Aéreos no Tripulados

Resumen:

El desarrollo de nuevas tecnologías para generar datos espaciales ha revolucionado en los últimos años, permitiendo la generación de productos cartográficos tridimensionales entre los que se destacan modelos digitales de elevación, modelos digitales de superficie, ortofotos y otros. El manejo de estas tecnologías no solo acorta los tiempos de adquisición y procesamiento de los datos, sino que garantiza productos de mucha precisión.

El Instituto GVSB cuenta con una herramienta muy importante para realizar estas tareas. Se trata de los drones phantom 4 rtk que permite obtener información a partir de varias imágenes georreferenciadas de alta calidad y precisión, con el fin último de representar sobre el mapa a una escala adecuada todos los elementos que se encuentran sobre el terreno.

¿Qué estamos haciendo?

Gestionando la información geográfica mediante la utilización de tecnologías de la información y las comunicaciones.

¿Cómo lo estamos haciendo?

Integrando de forma sistemática, técnicas y metodologías para la adquisición, tratamiento, análisis, interpretación, presentación, difusión y almacenamiento de la información geográficamente georreferenciada, provenientes de fuentes como fotogrametría, drones, cartografía básica.

Desarrollando acciones específicas de la Geomática, tales como el registro, administración y difusión de

tecnologías mediante el uso de sistemas de información geográfica para integrar variables físicas y demográficas del territorio.

Implementando la difusión del material elaborado por las dependencias a su cargo a través de todos los medios disponibles.

Aspectos importantes en la realización de los vuelos:

- Planificación del vuelo.
- Reconocimiento de la zona del vuelo.
- Consulta de condiciones meteorológicas.
- Diseñar y cargar el plan de vuelo, velocidad, solape de imágenes, altura de vuelo, velocidad de los vientos.
- Calibración de los instrumentos, brújula, IMU, cámara etc.
- Volar con seguridad. Probar que todo funciona correctamente.
- Configurar la vuelta a casa.

Procesos realizados

Una vez realizado el vuelo, se descarga la información del dron y se realizan las siguientes actividades y productos:

- Se cargan las imágenes. *Figura 1.*
- Genera nube de puntos dispersa.
- Genera nube de puntos densa.
- Genera modelo de elevación. *Figura 2.*

- Genera orto mosaico.
- Genera curvas de nivel. *Figura 3.*
- Genera Teselas.
- Genera Datos 3D. *Figura 4.*

¿Cómo garantizamos la precisión?

La precisión depende de la calidad de los datos obtenidos en el vuelo, en un vuelo planificado correctamente a 120 metros de altura se puede esperar un GSD de , así proyectos con un GSD bajo tendrá detalles más visibles.

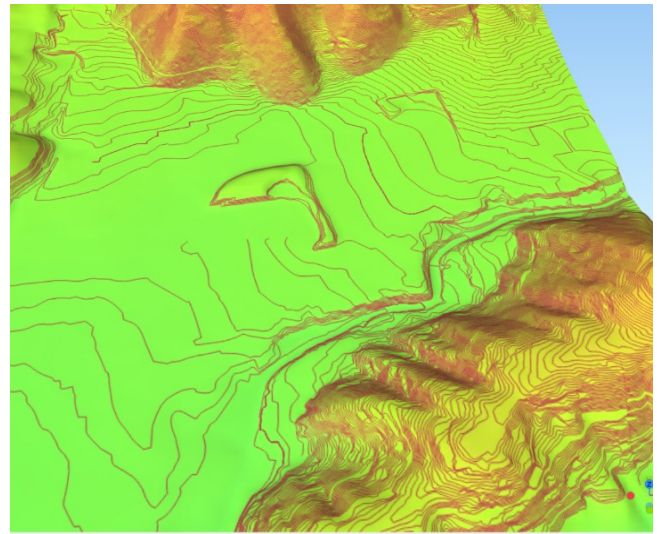


Figura 3: Curvas de Nivel



Figura 1: Imagen Cargada.

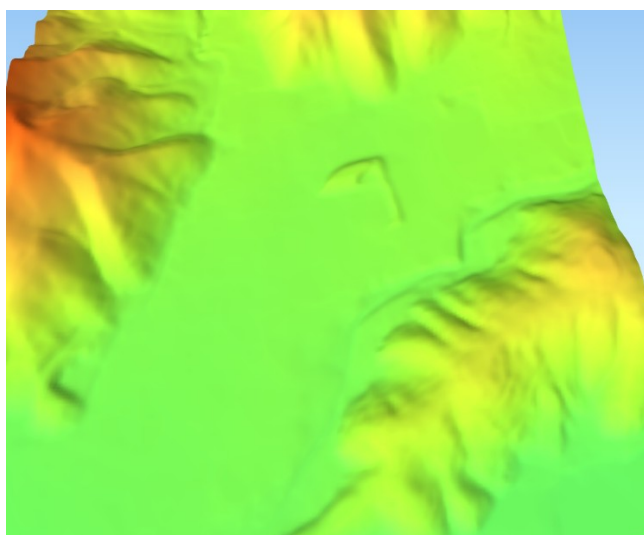


Figura 2: Modelo Elevación

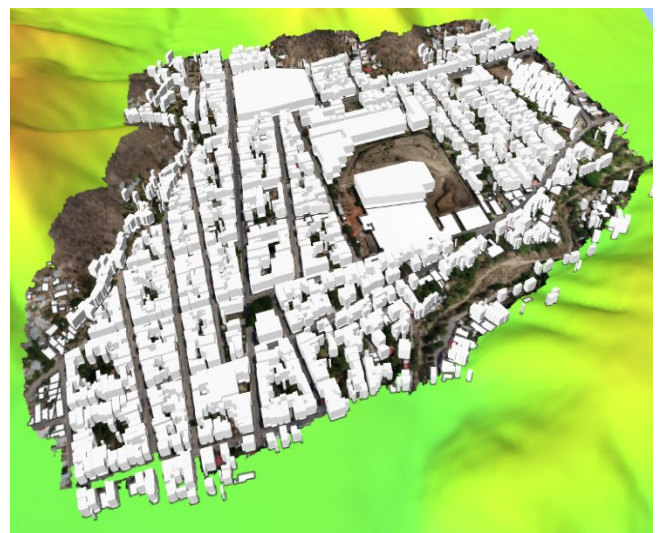


Figura 5: Datos 3D.