

# WEBINAR DJI SOLUCIONES TOPOGRAFÍA



## Respuestas a las consultas realizadas mediante el chat del webinar.

- **Pregunta:** 11:10:05 De Rodrigo.Gonzalez : Jose Mª, ¿qué precisión se requiere para las aplicaciones que has comentado al principio? ¿Basta con precisión por debajo del metro? ¿En cuales sí bastaría?
- **Respuesta:** Todo dependerá del resultado que necesitemos. Por un lado, tenemos el tamaño del GSD (es decir el tamaño del pixel resultante y por lo tanto del punto obtenido si de una nube de puntos se tratara) y otro, la precisión en la georreferenciación de todo el vuelo. En el primer supuesto con un GSD de metro nos puede valer para una cartografía de una escala muy grande pero la altura de vuelo excedería los límites legales para los drones. En el segundo, en caso de no necesitar georreferenciación de precisión podríamos generar el modelo 3D, de por ejemplo un acopio, pero para ubicarlo en relación a otro en coordenadas absolutas necesitaremos puntos de control tomados en campo (GPC).

- **Pregunta:** 11:11:48 De Fernando Calvo : ¿La precisión que ponía antes era de posicionamiento, es decir, del receptor que lleva el dron, no? ¿Y la precisión de los puntos del suelo?
- **Respuesta:** La precisión que podemos obtener de media es de unos 3cm. El GSD, el tamaño del pixel, dependerá de la altura de vuelo del dron. Cuanto más alto, más grande será.
  
- **Pregunta:** 11:12:36 De Pablo : ¿Entiendo que no existe la posibilidad de establecer conexión a redes GNSS autonómicas o del IGN no? Hay que emplear el receptor base que viene con el dron
- **Respuesta:** Se puede conectar a redes NTRIP sin problemas gracias a una SIM que colocaremos en el control remoto del equipo.
  
- **Pregunta:** 11:13:02 De Juan Carlos (ACC) : Buenas, es posible emplear Base R8 y Rover R2 con TSC3 como equipo de base para este tipo de equipos?
- **Respuesta:** Aquellos que dispongan de opción de tener una SIM dentro: R12, R10. Y los R8 con CellStrem por NTRIP y postproceso, y los R2 sólo como postproceso.
  
- **Pregunta:** 11:20:47 De Usuario : si no tengo modelo digital, no corrige la altura
- **Respuesta:** Se puede configurar la altura constante sobre la zona de interés que no necesariamente es la misma que la de la zona de despegue. Esto se hace para asegurar el recubrimiento correcto.
  
- **Pregunta:** 11:25:50 De Usuario : esta cámara se la puedo poner a cualquier equipo ?
- **Respuesta:** Las cámaras de los equipos Phantom 4 RTK o Phantom 4 Multiespectral son fijas y exclusivas para estos modelos.
  
- **Pregunta:** 11:30:30 De Eric : El dji terra está disponible para Tablet?
- **Respuesta:** No. DJI Terra sólo soporta Windows 7 (64-bit) o superior.
  
- **Pregunta:** 11:32:20 De Manuel Andrade : que margen de error o precisión tienen
- **Respuesta:** En referencia a los sensores de la cámara multiespectral os indico sus características:

Sensores	Seis sensores CMOS de 1/2.9", incluyendo un sensor RGB para el espectro visible y cinco sensores monocromos para imagen multiespectral. Cada sensor: Píxeles efectivos 2.08 MP (Píxeles totales: 2.12 MP)
Filtros	Azul (B): 450 nm ± 16 nm; Verde (G): 560 nm ± 16 nm; Rojo (R): 650 nm ± 16 nm; Borde rojo (RE): 730 nm ± 16 nm; Infrarrojo cercano (NIR): 840 nm ± 26 nm
Objetivos	Campo de visión: 62.7° Distancia focal: 5.74 mm (equivalente a formato 35 mm: 40 mm), enfoque automático configurado en ∞ Apertura: f/2.2
Rango ISO del sensor RGB	200 - 800
Ganancia del sensor monocromo	1 - 8x
Obturador electrónico global	1/100 - 1/10000 s
Tamaño máx. de imagen	1600×1300 (4:3.25)
Formatos de fotografía	JPEG (imágenes del espectro visible) + TIFF (imágenes multiespectrales)

- **Pregunta:** 11:34:24 De Toni : Terra realiza clasificación de puntos ? Limpieza de vegetal etc...
- **Respuesta:** DJI Terra no hace clasificación de puntos, genera un DSM, no un DTM.
  
- **Pregunta:** 11:41:51 De ALFREDO : Nos podias decir precios aproximados? Sin vuestra base? Cuanto cuesta el servicio ppk?
- **Pregunta:** 11:47:37 De INGEMISUR, S.L. : Precio del servicio PPK?
- **Respuesta:** DJI no ha facilitado todavía el precio del servicio PPK, pero ha avanzado que será económico.
  
- **Pregunta:** 11:44:41 De mev.fraybentos@gmail.com : se puede el ppk hacer en tbc?
- **Pregunta:** 12:12:42 De mev.fraybentos@gmail.com : el Ppk se puede hacer en el TBC?
- **Respuesta:** Siempre usemos como mínimo la versión Intermediate y carguemos los ficheros en Rinex.
- TBC puede realizar el postproceso cinemático de la trayectoria del drone, pero después hace falta interpolar la coordenada del momento exacto de la toma de imagen y aplicar los offsets del centro radioeléctrico de la antena al centro óptico del sensor RGB, teniendo en cuenta el sistema inercial.
  
- **Pregunta:** 11:50:55 De Rodrigo.Gonzalez : Para poder trabajar con el PPK, ¿qué es mejor hacer el mapeo de puntos en MFMC del receptor de abordó o quizás con un SBAS?
- **Respuesta:** Lo siento pero desconocemos el significado de MFMC y no acabamos de entender tu pregunta.

- **Pregunta:** 11:54:22 De INGEMISUR, S.L. : ¿No es arriesgado y menos preciso trabajar en modo RTK si perdemos enlace entre GPS-Base y Drone?
- **Respuesta:** Siempre se registrarán datos internos brutos en el dron, por si eso ocurriera, poder hacer el postproceso de esas posiciones a posteriori.
  
- **Pregunta:** 12:00:27 De INGEMISUR, S.L. : ¿Qué resolución de DSM aconsejas?
- **Respuesta:** El DSM vendrá determinado en gran medida por el GSD(altura de vuelo) y la precisión que necesitemos obtener para nuestro trabajo.
  
- **Pregunta:** 12:05:51 De Rodrigo.Gonzalez : Al ser SETtop Drone Tool una herramienta donde se obtiene en postprocesado la trayectoria, ¿se puede navegar el dron en DGNSS o SBAS? ¿Qué es mejor para usar despues esta herramienta?
- **Respuesta:** De hecho, se puede navegar sin corrección diferencial para poder hacer a posteriori el PPK
  
- **Pregunta:** 12:08:13 De ALFREDO : dji, solo da cotas elipsoidales?
- **Respuesta:** Correcto. Para obtener cota ortométrica deberemos pasar por un programa como Settop Drone Tool o DJI TERRA. DJI TERRA soporta e incluye modelos de geoides tales como el EGM2008.
  
- **Pregunta:** 12:11:27 De Rodrigo.Gonzalez : ¿Habeis realizado alguna prueba usando NTRIP con EDAS? ¿Qué resultados os han dado en mapping?
- **Respuesta:** No lo hemos probado. Ya que la precisión EDAS (Egnoss) puede llegar a los 20cm y buscamos con los trabajos realizados con los drones DJI RTK llegar a la precisión centimétrica.
  
- **Pregunta:** 12:14:41 De INGEMISUR, S.L. : ¿ y precio para PHANTON 4 RTK-SDK?
- **Respuesta:** Si estáis interesados en recibir una oferta de dicho sistema, por favor, enviarme un email con para podéroslo enviar: [jmagustin@al-top.com](mailto:jmagustin@al-top.com)
  
- **Pregunta:** 12:14:41 De Carlos Guardia : puedes poner los precios otra vez
- **Respuesta:** Al final de la grabación, podréis verlos.
  
- **Pregunta:** 12:15:37 De fernando : Quiero saber si el Settop tools tiene el motor de RTKLIB internamente para hacer el postproceso. gracias
- **Respuesta:** Si correcto.

- **Pregunta:** 12:16:40 De JaviCastellanos : Una duda: el sensor multi-espectral ¿cómo lo calibramos radiométricamente en campo o no precisa de ello?
- **Respuesta:** El sistema dispone de un sensor de luz solar en la parte superior del dron. Mediante el software de campo podemos ir a calibrar sensores antes de iniciar el vuelo.
  
- **Pregunta:** 12:16:40 De ealvarez : precio del phantom4 rtk multiespectral muchas gracias
- **Respuesta:** Si estáis interesados en recibir una oferta de dicho sistema, por favor, enviarme un email con sus datos para poderósela enviar: [jmagustin@al-top.com](mailto:jmagustin@al-top.com)
  
- **Pregunta:** 12:17:01 De Rodrigo.Gonzalez : Querría saber diferencias en cuanto a precisión de usar RTK frente PPK. ¿Se ha usado APK?
- **Respuesta:** No hemos detectado diferencias significativas ya que los tiempos de captura de datos para PPK tampoco son los suficientemente extensos para mejorar la precisión que podemos obtener por RTK. No hemos usado APK.
  
- **Pregunta:** 12:17:11 De JaviCastellanos : Qué resolución GSD presenta el sensor multi-espectral?
- **Respuesta:** El GSD dependerá de la altura de vuelo. De todas maneras indico la sensibilidad de las cámaras del equipo multiespectral:

**Sensores**

Seis sensores CMOS de 1/2.9", incluyendo un sensor RGB para el espectro visible y cinco sensores monocromos para imagen multiespectral.  
Cada sensor: Píxeles efectivos 2.08 MP (Píxeles totales: 2.12 MP)

**¡Gracias una vez más por vuestro interés!**

**Saludos.**

**José M<sup>a</sup> Agustín Bretos**  
**Al-Top Topografía S.A.**  
Delegado Comercial

Distribuidor Oficial DJI

Tel: 605 68 47 81  
[jlledo@al-top.com](mailto:jlledo@al-top.com)  
[www.al-top.com](http://www.al-top.com)