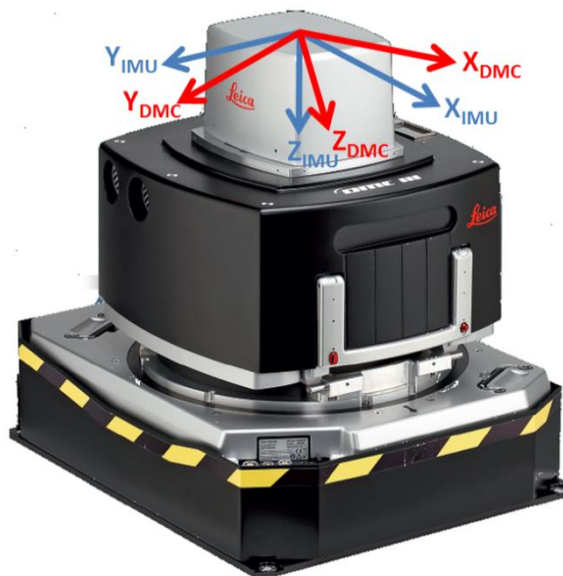


### **CALIBRACIÓN DEL SISTEMA DMC-III/IMU-LCI-100C**

La determinación precisa de la orientación de una cámara fotogramétrica aérea depende de una buena estimación de la relación geométrica entre los sensores involucrados, es decir, entre el sistema de referencia de la cámara y el sistema de referencia inercial (matriz de desalineamiento). La IMU del sistema de orientación “LCI-100C” está instalada encima de la cámara de manera desmontable (véase Figura 1).

La calibración del sistema IMU/DMC-III se realiza cada vez que se desmonta y monta o la IMU-LCI-100C a la cámara o el sistema de la cámara entera. Adicionalmente a este proceso de calibración se realizan comprobaciones en el proceso de cada vuelo para comprobar la validez de la matriz.



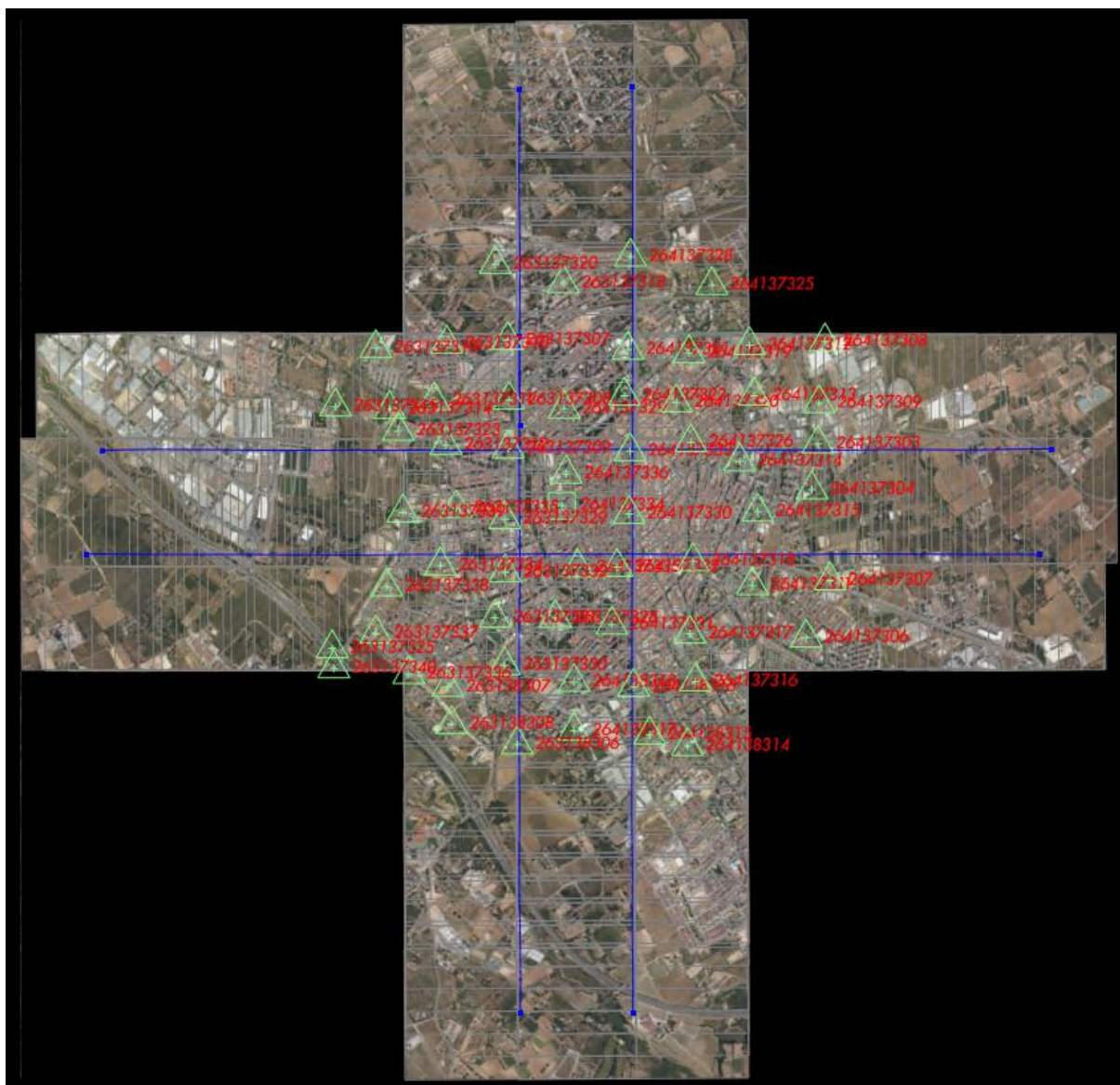
**Figura 1: Cámara DMC-III con la IMU montada**

### **Calibración para el Sistema DMC-III/IMU-LCI-100C**

La matriz de desalineamiento se determina en un proceso de ajuste de haces. Se utiliza el software ApplicationsMaster de Trimble/Inpho que soporta el flujo del trabajo completo a un nivel altamente automatizado, consistiendo en

1. La importación de las fotos, los datos de navegación (GPS/IMU) y las coordenadas de los GCP,
2. La medición interactiva de los GCP en las imágenes, soportada por correlación automática,
3. la extracción automática de los puntos homólogos,
4. el proceso de ajuste robusto y
5. el control de calidad con herramientas gráficas y numéricas.

El día 1 de junio de 2016 se volaron 4 pasadas cruzadas a 1180m de altura sobre el pueblo de Reus. Se captaron 172 fotos con 5cm GSD. En el centro de la zona cubierta están ubicados 62 puntos de control homogéneamente distribuidos (véase Figura 2). Se trata de puntos bien identificables en las fotos como esquinas de registros o señalizaciones pintadas en las calles. Sus coordenadas están determinadas (trabajo de campo) con una exactitud de 4 cm en X/Y y 5 cm en Z.



**Figura 2: Configuración del vuelo de calibración**

Después del ajuste se obtuvieron los siguientes ángulos de la matriz de desalineamiento:

$\omega$ (X) [deg]:	<b>-0.002305</b>
$\phi$ (Y) [deg]:	<b>0.007159</b>
$\kappa$ (Z) [deg]:	<b>0.006892</b>