

CALIBRACIÓN DEL SISTEMA DMCIII/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.

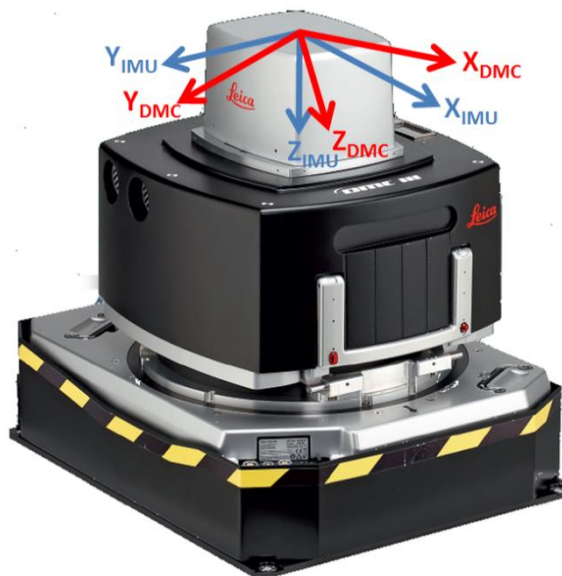


Figura 1: Cámara DMC-III con la IMU montada

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

En el marco del proyecto de PNOA Cataluña, el ICGC realizó un vuelo específico para la determinación de la matriz de desalineamiento.

Dicho vuelo se realizó el 29 de mayo del 2024, siguiendo los requerimientos establecidos por Leica GeoSystems, se trata de volar 4 pasadas cruzadas a 1887 metros AGL (8cm GSD) con un solape transversal y longitudinal de 60% (véase Figura 2).

A partir de los datos adquiridos se realizan los procesos del cálculo del sistema DMC-III/IMU-LCI-100C utilizando el software HxMap, propio de proveedor de la cámara, que soporta el flujo de trabajo completo a un nivel altamente automatizado, consistiendo en:

1. La importación de los datos brutos adquiridos durante el vuelo
2. La importación de los datos de navegación (GPS/IMU)
3. La extracción automática de los puntos homólogos
4. El proceso de ajuste robusto
5. El control de calidad con herramientas gráficas y numéricas.

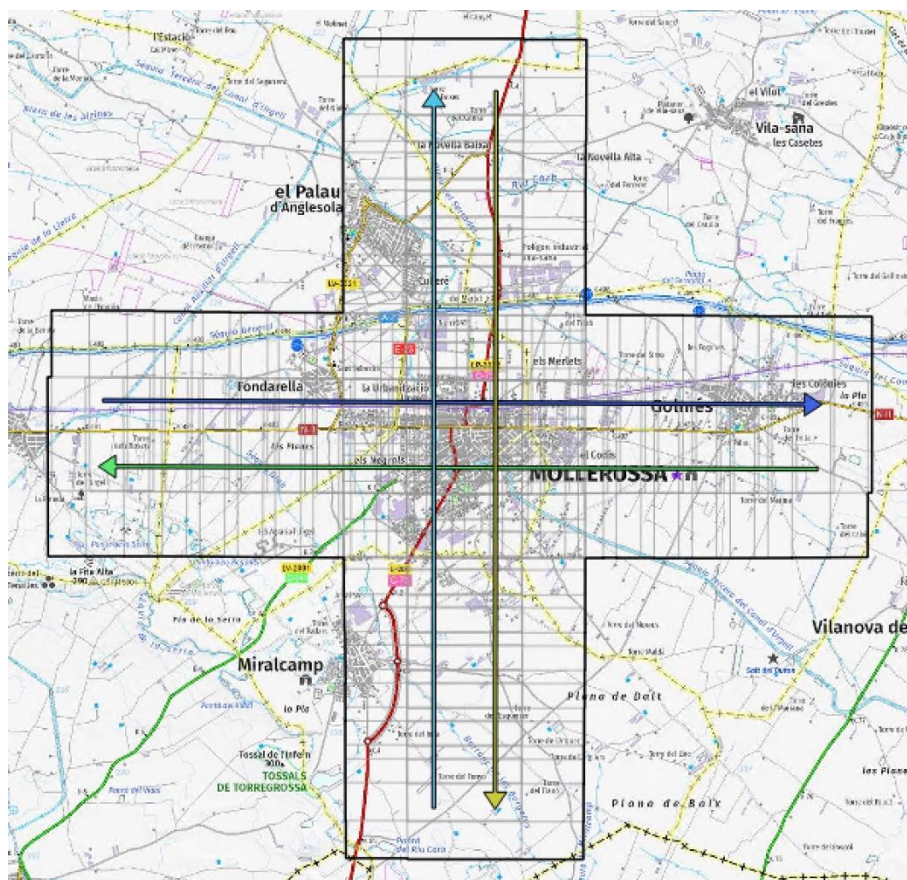


Figura 2: Configuración del vuelo

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

ω (deg):	-0.031555
φ (deg):	0.002581
κ (deg):	-0.104549