AEROLASER
ADVANCED LIDAR TECHNOLOGIES

SISTEMA AEROLASER

Nº de Informe: 2025008

Fecha: 28/08/2025

**Certificado de Verificación y Control – Calibración de equipos según fabricante**

Emitido por el Laboratorio de Aerolaser System S.L.

**Cliente**: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA DE LATINO AMERICA – SIGLA SAS

Nº Cliente: 430015

Nº de Técnico: 120003

**N°Equipo: SN016**

| Nº | Equipo | Marca/Modelo | Nº serie |
|---|---|---|---|
| 1 | Unidad de control | AEROLASER AeCU2.3 | 001 |
| 2 | Receptor GNSS | JAVAD TR-G3T | 4033320 |
| 3 | Escáner láser | RIEGL VQ-580II | H2224632 |
| 4 | Cámara fotogramétrica | PHASE ONE iXM-RS150 | MM000111 |
| 5 | Sensor Inercial | IMU FSAS SI | 002 |
| 7 | Pantalla | INELMATIC XF700HB | 160226700001 |
| 8 | Pantalla | INELMATIC XF 1000HB-USNN4-NB-R-DSUB-DVI | 140422104167 |
| 9 | Ordenador industrial | AEROLASER AePC | 001 |
| 10 | Programa gestor de vuelo | AEROLASER Mission | |

El Sistema descrito no introduce modificación alguna en los sensores originales, por lo que les son de aplicación los certificados originales de sus respectivos fabricantes:

**Valores iniciales para la calibración de las cámaras por el método de autocalibración:**

**Calibración PHASE ONE iXM-RS150 Body: MM000111.** Autocalibración 28-08-2025. Resultados según el programa de cálculo BINGO:

- Distancia principal: 43,6857 mm. Desviación típica: 0,0011 mm.
- Punto Principal de Autocolimación. Coordenadas:
    - X = -0,0425 mm. Desviación típica: 0,0005 mm.
    - Y = -0,1125 mm. Desviación típica: 0,0010 mm.
- Punto Principal de Simetría. Coordenadas:
    - X = 0,0000 mm.
    - Y = 0,0000 mm.
- Parámetros adicionales:
    - 25: -0,523758E+01
    - 26: 0,557858E+01

**Valores iniciales para la calibración IMU-LIDAR por nuevo montaje:**

**Calibración IMU-LIDAR**: Vuelo 28-08-2025. Correcciones en actitud:

- Pitch: -0,369º. Desviación típica: 0,002º.
- Roll: -0,237º. Desviación típica: 0,003º.
- Yaw: -0,092º. Desviación típica: 0,001º.

Realizado vuelo de prueba a diferentes alturas y comparados los datos obtenidos con patrones establecidos obtenemos unas desviaciones máximas en fotogrametría y LIDAR de:

**FOTOGRAMETRIA**

| ALTURA DE VUELO Sobre el suelo (m) | Desviación en Posición | Desviación en Altura | Tolerancia Posición | Tolerancia Altura | Incertidumbre |
|---|---|---|---|---|---|
| 300 | 0.03 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.03 |
| 600 | 0.09 | 0.10 | 0.13 | 0.15 | 0.08 |
| 1000 | 0.15 | 0.17 | 0.16 | 0.19 | 0.18 |

**LIDAR**

| ALTURA DE VUELO Sobre el suelo (m) | Desviación en Posición | Desviación en Altura | Tolerancia Posición | Tolerancia Altura | Incertidumbre |
|---|---|---|---|---|---|
| 300 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.05 | 0.02 |
| 600 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.10 | 0.05 |
| 1000 | 0.10 | 0.11 | 0.13 | 0.13 | 0.10 |

AEROLASER SYSTEM S.L. certifica que el Sistema AEROLASER, gestionado por la aplicación AeMission (FMS), respeta las especificaciones técnicas originales de todos sus componentes, así como la gestión de sus parámetros de funcionamiento, al hacerlo con los SDK originales de los fabricantes.

Los datos obtenidos en el vuelo de prueba se ajustan a los parámetros exigidos para las alturas de vuelo realizadas estando dentro de las tolerancias estándares para estas alturas de vuelo.

Este sistema, objeto de este informe, es apto para la obtención de datos para productos cartográficos, habiendo sido verificado su avanzado sistema de medida inercial, su control temporal de eventos, su programa de ayuda a la navegación y ajustado la combinación de los sensores LIDAR y fotogramétrico.

La validez de este certificado es de 2 años desde fecha de emisión.

José María Luque
Jefe Servicio Técnico
jmluque@aerolaser.es

