

## CLIENTE

- ▶ Airbus Defense and Space
- ▶ Contratista: Álava Ingenieros



## PROYECTO Y SOLUCIÓN

El objetivo de este proyecto fue proporcionar los sensores de vibración necesarios para los diferentes Ensayos en Vuelo (FTI, en sus siglas en inglés) de varios prototipos de aeronaves, validando los diseños estructurales y sistemas, así como apoyando su certificación frente a las autoridades.

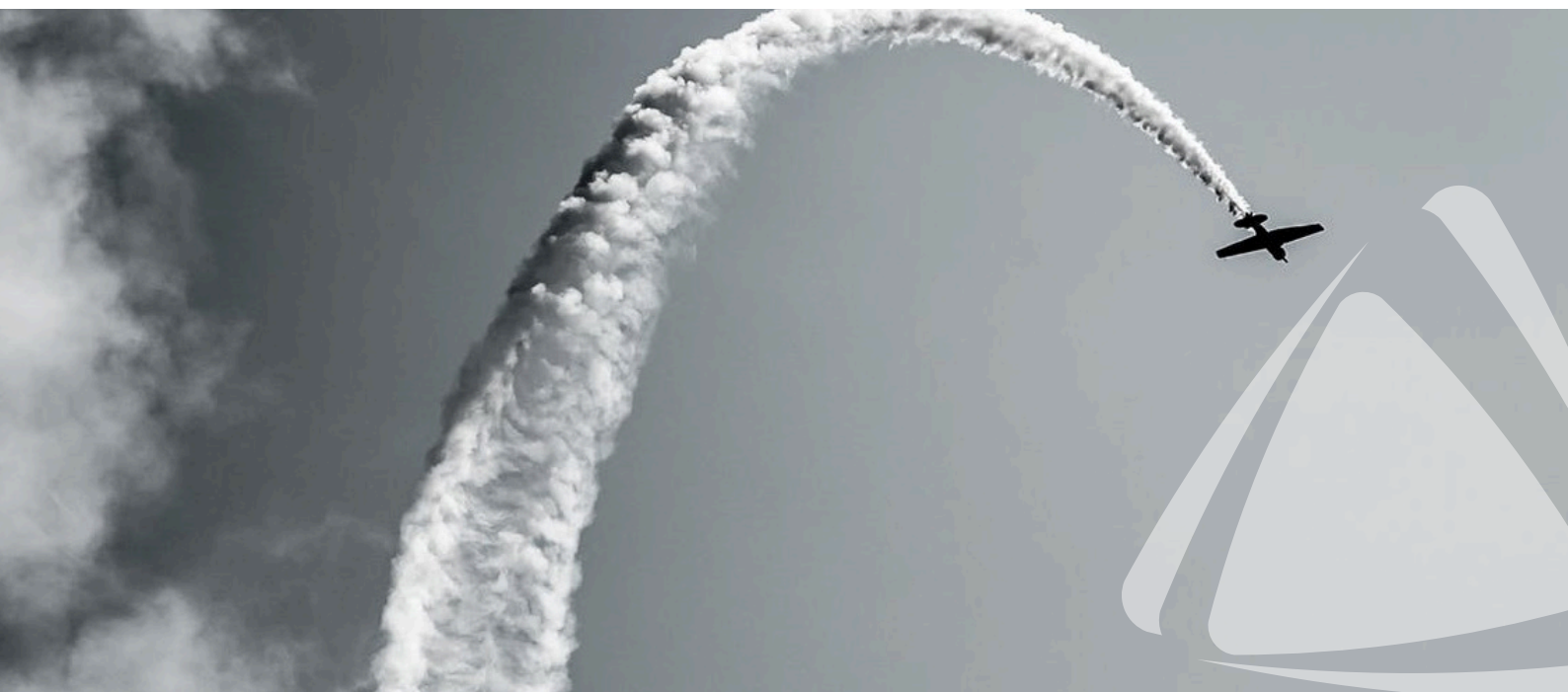
Airbus Defence and Space organizó rondas de consultas para obtener características de los acelerómetros más adecuados a los requisitos y casuísticas de cada ensayo a realizar, asegurándose que fueran capaces de satisfacer las necesidades que planteaban. Todo esto debía lograrse sin comprometer los márgenes de seguridad.

La solución aportada por el Grupo Álava fue el suministro, desde 2017, de 130 acelerómetros triaxiales con tecnología ICP

para diferentes ensayos en vuelo realizados por Airbus. Gracias a la experiencia obtenida tras años de colaboración entre Airbus y Grupo Álava, el personal de ingeniería de Álava Ingenieros consiguió definir el acelerómetro ideal según los requisitos únicos y desafiantes de las pruebas de vuelo, adaptándolo a cada una de las diferentes exigencias. Los modelos en concreto suministrados fueron 354C02, 354C03, 356A26, 354A05 y J356A45 66N5.

Estos sensores, utilizados en la obtención de los datos para su posterior análisis durante las campañas de certificación, deben contar con la máxima precisión para garantizar que los resultados recibidos son los correctos. Los acelerómetros se utilizan especialmente para vibraciones y medidas de flutter (agitamiento), tanto en aplicaciones militares como civiles, logrando monitorear varios parámetros para ayudar a comprender el comportamiento de las aeronaves (alta vibración, choque o aeroelasticidad son algunos de estos parámetros). Para todas las aplicaciones, el acelerómetro debe proporcionar mediciones precisas de baja frecuencia y alta frecuencia, o incluso rechazarla.

Es también muy importante considerar las condiciones de funcionamiento del sensor



en instalaciones de pruebas de vuelo muy rigurosas, tales como temperaturas extremas, zonas de combustible o de alto voltaje, además de estar expuesto a agua pulverizada, salpicaduras de lodo, formación de hielo por impacto de partículas, etcétera. Por ello, cada uno de los acelerómetros mencionados cuentan con una carcasa de titanio totalmente hermética con límite de sobrecarga de hasta 5.000 g y un rango de temperatura de operación de -54°C a 85°C o, en algunos de ellos, incluso superior. Además, contienen bases aisladas eléctricamente para obtener unos resultados libres de ruido eléctrico.

Debemos resaltar los modelos 354A, que son los más completos para este tipo de ensayo y, además de ser un sensor triaxial ICP con las características mencionadas previamente, cuentan con una celda Faraday que aísla eléctricamente por completo el sensor. Tiene un tamaño muy reducido



de 10 mm x 20 mm x 20 mm y un peso de 15 gramos, un rango de frecuencia de 0,4 Hz a 10.000 Hz y rangos de amplitud seleccionables de 50 g y 500 g. Su tecnología TEDS Compliant (Per IEEE 1451.4) evita configurar cada uno de los acelerómetros, conectamos y automáticamente se cargan todos los datos del sensor, optimizando al máximo nuestro tiempo.

## ” Think Big

Queremos ser un **referente**; poner al alcance de nuestros clientes las más avanzadas tecnologías y acompañarles en sus proyectos para ofrecerles el **valor añadido** que, la calidad de nuestros profesionales y la **excelencia** en el servicio, aportan a nuestros productos.

+34 915 679 700 | [alava@grupalava.com](mailto:alava@grupalava.com)  
[grupalava.com](http://grupalava.com)