

**PROPUESTA DE CONTRATO MAYOR**

**MEMORIA JUSTIFICATIVA**

**1. NECESIDADES A SATISFACER MEDIANTE EL CONTRATO**

Mediante el presente contrato se pretende llevar a cabo la adquisición de un **sistema PXI para aplicaciones radar y radio definidas por software con elevados anchos de banda y capacidades MIMO**.

El grupo de investigación *Redes de sensores acústicos y electromagnéticos inteligentes y procesado de la señal* de la Universidad de Alcalá desarrolla una intensa actividad investigadora en sistemas radio-radar definidos por software en aplicaciones de comunicaciones, monitorización y seguridad. Como resultado, se ha diseñado y desarrollado una plataforma de investigación y desarrollo que permite el diseño y validación de sistemas radio/radar definidos por software, técnicas digitales de procesado en array para el diseño y validación de técnicas espacio-temporales adaptativas y sistemas MIMO.

La plataforma de investigación y desarrollo actual está basada en sistemas Ettus (una compañía de National Instruments, NI, que incluye en su catálogo equipos equivalentes). Las limitaciones a solventar con el sistema solicitado son las siguientes:

- Los sistemas de transferencia de datos y procesado actuales limitan el número de elementos radiantes a 4 con un ancho de banda instantáneo de 200MHz y no permiten streaming continuo al host y grabación a disco.
- El actual procesado off-line basado en MATLAB, si bien es muy potente desde el punto de vista de investigación, limita seriamente las capacidades de realización de demostraciones que prueben la viabilidad de la implementación en tiempo real.

El equipamiento solicitado puede generar una sólida base para el desarrollo de un laboratorio de tecnologías 5G que dé soporte a las actividades de investigación y docencia.

El equipamiento científico solicitado se basa en sistemas PXI, de carácter modular, con posibilidad de integrar los sistemas de radiofrecuencia, adquisición y procesado de la plataforma actual y futuras mejoras, garantizando el desarrollo de una actividad investigadora capaz de competir y colaborar con grupos de investigación a nivel europeo y de elevar el nivel de madurez (TRL) de los resultados susceptibles de ser transferidos al tejido industrial.

RESPONSABLE/S DEL/DE LOS CENTRO/S DE COSTE