

RETOS EN LA MEDIDA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS DE ANTENAS: EL CASO DEL LABORATORIO DE ENSAYOS Y HOMOLOGACIÓN DE ANTENAS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Manuel Sierra Castañer, Pablo Caballero Almena, Cristian Martínez Portas, Xiaolian Sun, Fernando Rodríguez Varela, Belén Galocha Iragüen
Universidad Politécnica de Madrid, ETSI Telecomunicación
Avda. Complutense, 30. 28040 Madrid

Esta ponencia presenta los retos a los que nos enfrentamos en el Laboratorio de Ensayos y Homologación de Antenas de la ETSI Telecomunicación (LEHA-UPM) en la caracterización de los parámetros eléctricos de antenas (diagrama de radiación, ganancia, directividad, relación de onda estacionaria...) en el margen de frecuencias de 660 MHz hasta 110 GHz. Este laboratorio comenzó a trabajar en el año 1980, y en año 2000 comenzamos a dar servicios externos de una manera estructurada. En el año 2010 obtuvimos la acreditación de ENAC ISO17025, tras un trabajo de puesta en marcha del sistema de calidad. Cuenta con varios sistemas de medida: un sistema esférico de campo próximo, un rango compacto de doble reflector y un sistema esférico-plano-cilíndrico.

En estos momentos el laboratorio se dedica a fines docentes, a fines investigadores y a dar un servicio externo a empresas de los sectores de espacio, defensa, telecomunicaciones, astronomía, entre otros. Hoy en día la mayor parte de nuestras medidas se realizan para empresas fuera de España, destacando los servicios para medidas de sistemas de la Agencia Espacial Europea como las antenas de Venus Express, Mars Express, Solar Orbiter, Juice, BepiColombo, y satélites como Astra, Hispasat, Envisat, ...

Los retos más importantes a los que nos enfrentamos son, en el ámbito técnico la medida en temperatura, la medida con la incertidumbre necesaria para aplicaciones de espacio, las técnicas de reducción de tiempo de medida, el uso de herramientas para la cancelación de reflexiones o mejora de la relación señal a ruido entre otras.

En el ámbito del sistema de calidad destacamos la complejidad de la caracterización de las incertidumbres de medida en estos sistemas y los trabajos que se han realizado a nivel europeo para la realización de intercomparaciones en este ámbito con un número reducido de instalaciones. En este caso se trabaja con la Asociación Europea de Antenas y Propagación de Ondas en un grupo de trabajo específico para este fin.

Si la ponencia es aceptada haremos una ponencia explicando los puntos anteriores.