



MINISTERIO  
DE FOMENTO



CENTRO NACIONAL  
DE INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICA

Clasif: Proyecto YDALGO  
Provincia: Guadalajara

Cuota: 215

## **SUMINISTRO DE FUENTES DE ALIMENTACIÓN PORTÁTILES COMPACTAS Y MEDIDOR DE POTENCIA para el proyecto YDALGO cofinanciado con fondos FEDER**

### **MEMORIA JUSTIFICATIVA**

Con fecha 31 de enero de 2018, el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) ha recibido, por parte del Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO), comunicación favorable para la solicitud, efectuada con fecha 8 de noviembre de 2017, de cofinanciación con Fondos FEDER para la operación "Infraestructuras de desarrollo de laboratorio para geodesia espacial en el Observatorio de Yebes (YDALGO)".

El Observatorio de Yebes (OY) es una Infraestructura Científico Técnica Singular (ICTS) ubicada en el municipio de Yebes (Guadalajara). En este Observatorio, se dispone de dos radiotelescopios plenamente operativos de 13.2m y 40m de diámetro con los que se participa en proyectos y asociaciones internacionales de radioastronomía y geodesia cuyos objetivos requieren una variedad de técnicas observacionales para estudiar todo tipo de objetos astronómicos y fenómenos geodésicos y geodinámicos. El OY cuenta con laboratorios y talleres, que cumplen una función de fundamental importancia en el funcionamiento de los mencionados instrumentos, y medios observacionales, participando en el desarrollo de componentes tecnológicos y de instrumentación. Gracias a su dilatada experiencia en el desarrollo de instrumentación radioastronómica el OY fue nombrado en 2015, Centro de Desarrollo Tecnológico, TDC (Technological Development Center) de la IVS (International VLBI Service).

La Operación YDALGO va dirigida a la mejora y ampliación de las infraestructuras técnicas y de investigación del Observatorio de Yebes (OY) y se organiza en dos objetivos principales. Por una parte la mejora en infraestructuras y equipamientos destinados a taller mecánico y a laboratorios (de electrónica, de microondas y de criogenia). Y por otra parte la ampliación de la instrumentación de geodesia espacial mediante la construcción y puesta a punto operativa de una estación de telemetría láser para satélites (SLR) de última generación con las características y capacidades requeridas para su integración en la red internacional de estaciones SLR.



GENERAL IBÁÑEZ DE IBERO, 3  
28003 MADRID  
TEL: 91 597 97 88  
FAX: 91 597 97 73



MINISTERIO  
DE FOMENTO



CENTRO NACIONAL  
DE INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICA

En lo que se refiere a las mejoras de las infraestructuras de los laboratorios y talleres del OY, en el momento presente, se ha constatado que estas resultan insuficientes e inadecuadas para la debida ubicación de los equipos de muy alta precisión y capacidad tecnológica de los que ya se dispone, y de los que resulta necesario disponer en muy breve plazo de tiempo. Para poder alcanzar los niveles de precisión y calidad requeridos por el estado del arte de los desarrollos tecnológicos e instrumentales que se están realizando y que se acometerán en el OY durante los próximos años, es imprescindible contar con laboratorios y talleres mecánicos dotados del más avanzado equipamiento.

Según se especifica en la documentación FEDER mencionada, se ha identificado la necesidad de adquirir nuevos equipos de laboratorio como Instrumentación de microondas y ondas milimétricas: (medidores de potencia, bolómetros, medidores de figura de ruido, generadores de señal, analizadores de espectro y de redes...), entre otros.

De entre estos equipos se precisan dos fuentes de alimentación, portátiles y compactas, tipo SMU (Source Measure Unit) para realizar medidas de diversos componentes activos y pasivos. Deben cumplir los siguientes requisitos:

- máxima versatilidad posible ya que se pretende que puedan ser utilizadas para muy distintos tipos de pruebas.
- dos canales idénticos que serán necesarios para el caso de pruebas de dispositivos activos.
- gran sensibilidad y resolución para poder medir corrientes muy pequeñas como las de fugas de puerta de transistores tipo FET.
- capacidad de generar pulsos de alta corriente para realizar pruebas destructivas de componentes y de generar tensiones muy altas para poder detectar la ruptura en dieléctricos o dispositivos activos.
- capacidad para programar límites para trabajar con seguridad en componentes sensibles como es el caso de los transistores HEMT.
- portabilidad y posibilidad de realizar medidas de barrido complejas sin necesidad de controladores externos. Esta es una característica esencial para facilitar el trabajo en las pruebas que se realizan en los criostatos de medida del Observatorio de Yebes.

También es necesario un medidor de potencia con un rango de frecuencia de DC a 120 GHz. Las medidas de parámetros S de dispositivos activos (transistores, amplificadores, MMICs) con Analizador Vectorial de Redes presentan la dificultad de requerir un control estricto de la potencia para evitar problemas de saturación que



MINISTERIO  
DE FOMENTO



CENTRO NACIONAL  
DE INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICA

falsearían los resultados. Esto es especialmente problemático en el caso de medidas de milimétricas (frecuencias mayores de 50 GHz) utilizando cabezas multiplicadoras, para las que la potencia de salida no está calibrada y presenta grandes variaciones con la frecuencia. Es posible realizar una calibración en potencia del analizador de modo que presenten una potencia de salida plana y controlada, pero para realizar este tipo de calibración se necesita un medidor de potencia externo que cubra ese rango de frecuencias.

El objeto de este expediente es la adquisición de los tres equipos mencionados anteriormente con las características que se detallan en el pliego de prescripciones técnicas. Según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se trata de un contrato de suministro abierto simplificado, artículos 16 y 159.

Madrid, 23 de julio de 2018

EL JEFE DEL AREA DE PRODUCTOS  
GEOGRAFICOS DEL CNIG



D. Juan Manuel Rodríguez Borreguero