



SUMINISTRO DE COMPONENTES DE FRECUENCIA INTERMEDIA PARA EL RECEPTOR 4-18 GHz DEL RADIOTELESCOPIO 40M DEL OBSERVATORIO DE YEBES DENTRO DEL PROYECTO YNART COFINANCIADO CON FONDOS FEDER

Memoria justificativa

Con fecha 19 de noviembre de 2020 el Ministerio de Ciencia e Innovación y el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) firmaron un convenio para la ejecución del proyecto "Infraestructuras para la actualización de los radiotelescopios del Observatorio de Yebes (YNART)", cofinanciado por FEDER del Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020.

El Observatorio de Yebes (OY) es un centro de investigación cuyas funciones incluyen el desarrollo tecnológico puntero en radioastronomía, las observaciones científicas con su principal instrumento de observación, el radiotelescopio de 40m, y las observaciones de servicio de Interferometría de Larga Línea de Base (VLBI) con su radiotelescopio de 13,2 m para la determinación de los parámetros de orientación de la Tierra. Así mismo realiza desarrollos tecnológicos para la geodesia y la geofísica y observaciones con sus gravímetros, receptores GNSS y en el futuro con una estación SLR. El Observatorio de Yebes constituye el Centro de Desarrollos Tecnológicos de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional y está encuadrado en la Subdirección General de Astronomía, Geodesia y Geofísica.

Por otra parte el Observatorio de Yebes está clasificado por el Ministerio de Ciencia e Innovación como Infraestructura Científico Técnica Singular (ICTS) española y es una de las seis que existen en Astronomía en el país, siendo la única ICTS radicada en la comunidad de Castilla La Mancha. Su pertenencia al mapa español de ICTS le permite acceder a fondos FEDER con los que financiar los desarrollos tecnológicos necesarios para mantener su alto nivel competitivo reconocido internacionalmente.

La operación YNART tiene como objetivo la mejora de los instrumentos de observación y de procesamiento radioastronómico del Observatorio de Yebes. Consta de dos subactuaciones: la mejora de la cobertura en frecuencia, eficiencia temporal y sensibilidad del radiotelescopio de 40m y la implementación de un correlador software para el procesamiento de las observaciones del interferómetro de RAEGE con objetivos astronómicos y geodésicos, y más adelante del proyecto EU-VGOS del que el radiotelescopio de 13,2 m forma parte.

La mejora de la cobertura en frecuencia del radiotelescopio de 40m se conseguirá, en este proyecto, con un receptor de 4 a 18 GHz. Esta banda de frecuencia tan solo se ha usado entre 4 y 9 GHz en el radiotelescopio de 40m y nunca se ha empleado entre 9 y 18 GHz. La nueva banda permitirá la detección de moléculas pesadas en el medio interestelar galáctico y extragaláctico, la compatibilidad con las bandas de observación de SKA (*Square Kilometer Array*), la observación de nuevas líneas moleculares de los máseres de metanol y aumentará la sensibilidad del telescopio en observaciones de continuo.



Este receptor se empleará fundamentalmente para observaciones de VLBI dentro de la red europea de VLBI y en las redes globales existentes. El diseño y construcción de este receptor precisa varios expedientes bien definidos con objetivos parciales diferentes, como por ejemplo la construcción del *"front-end"*, la construcción de la frecuencia intermedia o el cableado de transporte, pero con un objetivo común único: la construcción y puesta en marcha del receptor completo.

El presente expediente contempla el suministro de componentes de frecuencia intermedia (módulos de pre-amplificación, de distribución y de conversión de frecuencia a banda base) necesarios para el receptor YNART (4-18 GHz), que se instalará en el radiotelescopio de 40 m del Observatorio de Yebes, de acuerdo con las características recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Según lo establecido en los artículos 16, 21 y 156 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se trata de un contrato abierto de suministro sujeto a regulación armonizada.

El objeto del contrato se corresponde con el código CPV (vocabulario común de contratos públicos): 31711100-4 Componentes electrónicos.

Firmado digitalmente

El Director del CNIG

Fdo. Emilio López Romero