



## SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN RECUBRIMIENTO DE LA TORRE DE HORMIGÓN DEL RADIOTELESCOPIO DE 40M DEL OBSERVATORIO DE YEBES DENTRO DEL MARCO 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 siete 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 de 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

Uno de los objetivos de la primera subactuación dedicada al radiotelescopio de 40 m es la mejora de la estabilidad de fase y de ganancia de los equipos de recepción y procesamiento de datos y de la eficiencia del radiotelescopio.

Ambos objetivos se pueden mejorar evitando que las variaciones de la temperatura exterior afecten a la estructura del radiotelescopio incluyendo la torre de hormigón que constituye su base. Por un lado, el aislamiento de la torre disminuye notablemente la influencia de las variaciones de temperatura exterior



en la temperatura de las salas y por lo tanto mejora la estabilidad térmica en los equipos instalados en su interior. Esto es especialmente importante en el caso de los máseres de hidrógeno, equipos encargados de la referencia de tiempo y frecuencia para los receptores y backends. Por otro lado, disminuye la deformación de la torre y por lo tanto mejora la estabilidad de los ejes principales de posicionamiento de la antena.

Además de las mejoras técnicas que proporcionará el aislamiento de la torre, también se conseguirá una menor pérdida de calor y por lo tanto una reducción en el consumo de energía requerido para acondicionar la temperatura en su interior.

Los trabajos a los que hace referencia el presente expediente necesitan un orden de ejecución determinado y un conocimiento completo del resto de trabajos para que la realización de todo el conjunto sea armoniosa y sin retrasos. El inicio de algunas tareas no puede empezar hasta la completa finalización de otras, y algunos trabajos requieren conocer con precisión como se ejecutarán otros trabajos futuros. Por todo ello, la ejecución completa debe ser realizada por la misma empresa, siendo inviable la separación del expediente en lotes.

El pliego de prescripciones técnicas describe suficientemente la torrea recubrir, incluye los requerimientos que debe cumplir el recubrimiento a suministrar y especifica el alcance del contrato con todos los trabajos auxiliares a llevar a cabo.

De acuerdo con lo expuesto, se propone la contratación del suministro e instalación de un recubrimiento aislante de la torre de hormigón del radiotelescopio de 40m del Observatorio de Yebes dentro del marco del proyecto YNART cofinanciado con fondos FEDER.

Dicho contrato se llevará a cabo mediante un procedimiento mixto de suministro al amparo de lo establecido en los artículos 16 y 18 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

El objeto del contrato se corresponde con el código CPV (vocabulario común de contratos públicos) 44111520-2, 44210000-5, 44111400-5, 44112200-0, 44190000-8, 45321000-3 y 45400000-1.

El Director del CNIG  
Fdo: Emilio López Romero