



## SUMINISTRO DE ENFRIADORA PARA LOS CRIOSTATOS DEL RT40M DEL OBSERVATORIO DE YEBES

### *Memoria Justificativa*

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 una estación SLR. El Observatorio de Yebes constituye el Centro de Desarrollos Tecnológicos de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y está encuadrado en la Subdirección General de Astronomía y Geodesia.

El radiotelescopio de 40 metros es un instrumento científico de alta tecnología que, además de participar en proyectos internacionales, está abierto a la comunidad científica. Gracias a ello, 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.

Este radiotelescopio dispone en este momento de receptores de banda estrecha a de 2.1 a 2.4 GHz, de 4.0 a 6.6 GHz y de 8.1 a 8.9 GHz por debajo de los 18 GHz. A frecuencias más altas dispone de un receptor de 21 a 24 GHz y dos receptores de última generación de banda ancha de 32 a 50 GHz y de 72 a 90 GHz. Todos ellos necesitan estar refrigerados a temperaturas criogénicas de -250°C para maximizar la sensibilidad del receptor, en caso contrario dejan de funcionar.

La refrigeración se realiza con cabezas criogénicas que intercambian el calor del interior del criostato con el ambiente, mediante un compresor de helio gas. Dicho compresor, desprende una gran cantidad de calor debido a las bajas temperaturas que se alcanzan en el interior del criostato. Para obtener una solución eficiente, el calor desprendido por el compresor debe disiparse en el ambiente sin que afecte a la temperatura de la sala donde se encuentra. Por ello, se va a disponer de un circuito secundario de refrigeración por agua que conducirá el agua caliente de los compresores al exterior. En el exterior, una enfriadora bajará la temperatura del fluido para que circule nuevamente hacia el interior donde se encuentran los compresores y los refrigeran, estableciendo así un circuito cerrado de intercambio.

Esta solución debe ser implementada de manera inmediata, ya que la actualidad las temperaturas que se alcanzan en la sala de compresores, son tan elevadas que los sistemas de protección de los compresores detienen su funcionamiento. Esto provoca



que, sobre todo en verano, se tengan apagones incontrolados de los receptores, con el perjuicio que causa a las observaciones.

De acuerdo con lo expuesto, se propone la contratación del suministro de una enfriadora, objeto de este contrato, para los criostatos del Radiotelescopio de 40m del Observatorio de Yebes, según los requerimientos indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas, que recoge la descripción detallada de los planos de fabricación y las pruebas de calidad pertinentes.

Según lo establecido en el artículo 16 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se trata de un contrato de suministro.

A los efectos de la justificación exigida en el artículo 116.4 de la LCSP sobre elección del procedimiento y criterios de adjudicación, se hace constar que:

- El procedimiento de licitación elegido es ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO de acuerdo con el artículo 159.6 de la LCSP.
- En relación con los criterios a establecer para la adjudicación del contrato, en este caso se ha considerado que, puesto que existen unas características técnicas suficientemente estandarizadas, los criterios de valoración deben otorgar mayor peso a las ofertas evaluables mediante fórmulas (100 puntos sobre 100).
- Se ha establecido como único criterio el precio porque no se pueden variar plazos de entrega ni introducir modificaciones de ninguna clase en él.
- El objeto del contrato no se ha dividido en lotes porque la propia naturaleza de la prestación no permite su división.

Yebes,  
El Jefe de Servicio de Antenas y Radiación

Fdo.: Félix Tercero Martínez