



SUMINISTRO DE SISTEMAS DE FIBRA ÓPTICA Y DISPOSITIVOS DE RADIOFRECUENCIA Y AUXILIARES PARA LOS SISTEMAS DE MEDIDA DE RETARDO DE CABLE PARA LAS ESTACIONES VGOS DE BKG Y NMA

Memoria justificativa

El O.A. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), es un organismo autónomo, adscrito al Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible a través de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional. Fue creado por el artículo 122 de la Ley 37/1998, de 28 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para 1989, y está regulado por su propio Estatuto aprobado por el Real Decreto 310/2021, de 4 de mayo. Tiene por finalidad producir, desarrollar y distribuir los trabajos y publicaciones de carácter geográfico que demande la sociedad.

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 con 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.

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.

Asimismo, el Observatorio de Yebes constituye una de las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) españolas y es uno de los principales centros internacionales de desarrollo tecnológico en el ámbito de la instrumentación VLBI, debido al trabajo realizado en sus laboratorios de receptores de radioastronomía, electrónica, optoelectrónica y sistemas de transmisión de señal. Por la calidad de sus trabajos, fue declarado Centro de Desarrollos Tecnológicos de la IVS (International VLBI Service for Geodesy and Astrometry) en 2015.

Dentro de las actividades de desarrollo tecnológico del Observatorio de Yebes, el IGN/CNIG participa activamente en el diseño, fabricación y mejora de instrumentación avanzada para estaciones VGOS internacionales. En este contexto, resulta especialmente relevante el desarrollo de sistemas de medida de retardo de cable (Cable Delay Measurement System, CDMS), fundamentales para garantizar la correcta calibración temporal de las señales de referencia de frecuencia utilizadas en observaciones geodésicas mediante VLBI.

La medida precisa del retardo introducido por los cables y sistemas de distribución de señal constituye un elemento crítico en las estaciones VGOS, ya que afecta directamente a la exactitud



de las observaciones geodésicas y astrométricas. Para ello, se están desarrollando nuevos sistemas basados en tecnología de radiofrecuencia sobre fibra óptica (RF over Fibre), que permiten mejorar significativamente la estabilidad de fase del sistema respecto a soluciones tradicionales basadas exclusivamente en cable coaxial.

Los resultados obtenidos en laboratorio y en estaciones VGOS operativas, incluyendo RAEGE Yebes, RAEGE Santa María y Matera (Italia), evidencian una mejora significativa en la estabilidad, una reducción de la sensibilidad térmica y una mayor robustez frente a condiciones ambientales variables.

Como resultado de esta actividad, tanto el Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG, Alemania) como la Norwegian Mapping Authority (NMA, Noruega) han solicitado al Centro Nacional de Información Geográfica, a través del Observatorio de Yebes la fabricación de un total de cinco sistemas CDMS, concretamente tres sistemas para BKG y dos sistemas para NMA, destinados a sus respectivas estaciones VGOS.

Para atender estas solicitudes y completar la fabricación de los cinco sistemas CDMS mencionados, resulta necesario disponer de sistemas específicos de fibra óptica, dispositivos de radiofrecuencia y elementos auxiliares necesarios para su ensamblaje, integración, verificación y puesta en funcionamiento.

El presente expediente tiene por objeto la adquisición de los componentes necesarios para la fabricación de los citados sistemas CDMS, cuyas características técnicas específicas se encuentran definidas en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas.

El suministro de estos elementos resulta, por tanto, imprescindible para garantizar la correcta ejecución de los sistemas CDMS solicitados por BKG y NMA, cuya fabricación, integración, validación y posterior entrega se llevará a cabo en el Observatorio de Yebes.

Debido a la naturaleza especializada de los suministros requeridos, el contrato se divide en los siguientes lotes:

- Lote 1: Sistemas de fibra óptica.
- Lote 2: Dispositivos de radiofrecuencia.
- Lote 3: Componentes auxiliares misceláneos.

Según lo establecido en los artículos 16 y 159 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, se trata de un contrato abierto simplificado de suministro.

El objeto del contrato se corresponde con los siguientes códigos CPV (Vocabulario Común de Contratos Públicos): 32522000-8 Equipos de telecomunicaciones y 38000000-5 Equipo de laboratorio, óptico y de precisión.



MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

O. A. CENTRO NACIONAL
DE INFORMACIÓN
GEOGRÁFICA

(Firmado electrónicamente)
EL DIRECTOR DEL ORGANISMO AUTÓNOMO
CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
Emilio López Romero

contratacion@cnig.es

C/ General Ibáñez de Íbero, 3
28003 MADRID
TEL.: 91 597 94 10