



**CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO PARA LA ESTACIÓN SLR (*Satellite Laser Ranging*) DEL  
OBSERVATORIO DE YEBES Y URBANIZACIÓN ASOCIADA, DENTRO DEL PROYECTO YDALGO  
COFINANCIADO CON FONDOS FEDER**

***Memoria Justificativa***

Con fecha 31 de enero de 2018, el Organismo Autónomo Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) recibió, por parte del Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO), ahora Ministerio de Ciencia e Innovación, 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)", Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020.

El Observatorio de Yebes (OY) es una Infraestructura Científico Técnica Singular (ICTS) ubicada en el municipio de Yebes (Guadalajara) que depende orgánicamente del Centro de Desarrollos Tecnológicos (CDT), unidad perteneciente a la Subdirección General de Astronomía, Geofísica y Aplicaciones Espaciales.

Este Observatorio dispone de dos radiotelescopios, plenamente operativos, de 13.2 y 40 metros de diámetro. Con ellos se participa en proyectos internacionales de radioastronomía y geodesia espacial, cuyos objetivos requieren de una gran variedad de técnicas observacionales llevando a cabo estudios de todo tipo de objetos astronómicos y de fenómenos geodésicos y geodinámicos.

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

El proyecto de construcción de una estación SLR de nueva generación en el OY (YLARA, *Yebes LAsEr RAnging*), convertirá a éste en una Estación Geodésica Fundamental (EGF), única en España, dentro de las exigencias de GGOS (*Global Geodetic Observing System*), contando con tres técnicas geodésicas de medida: VLBI (VGOS), GNSS y SLR, además de gravimetría (absoluta y relativa) y sistemas de tiempo y frecuencia. Las diferentes técnicas estarán localizadas dentro del mismo emplazamiento y se relacionarán mediante una red local (*local tie*). En la actualidad sólo existen



12 estaciones en el mundo que dispongan de estas tres técnicas simultáneamente, por lo que el OY se convertiría así en una de las más importantes (*Core Site*) a nivel mundial.

Tal y como se especifica en la documentación FEDER, la estación SLR estará compuesta por los siguientes subsistemas principales:

- Edificio para la instalación del sistema y la sala de control, acceso al mismo e infraestructuras necesarias.
- Subsistemas del telescopio y la cúpula. El telescopio incluye la montura y debe estar adecuado para la instalación del sistema de detección.
- Sistema óptico: láser pulsado de estado sólido, detectores ópticos, sistema de calibración, banco óptico y otros dispositivos como filtros, sistemas de enfoque, etc.
- Sistema de medida: *range gate generator*, *event timer*, patrón de referencia, equipos de pruebas.
- Software de control, monitorización y realización de observaciones.
- Sistemas de seguridad externa (radares pasivos, cámaras de vigilancia) e interna (equipos de protección individual) y estación meteorológica.

Asimismo, para el desarrollo y ejecución de la estación SLR se incluirán asistencias técnicas para la elaboración del proyecto de la obra civil, dirección de estas obras y la dirección técnica soporte para la ejecución y puesta en marcha del sistema SLR.

El presente expediente tiene por objeto la ejecución de las obras correspondientes al proyecto constructivo del edificio que albergará todos los subsistemas de la estación SLR (cúpula, telescopio, montura, sistema láser, sistema de detección, sistemas de tiempo y frecuencia, sistema de control de la estación, sistemas de seguridad aérea, sensores meteorológicos, etc.), así como la realización de las obras de urbanización que darán servicio a dicho edificio.

El contrato de construcción del edificio para la estación SLR se llevará a cabo según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, tratándose de un contrato de obras abierto simplificado, artículos 13 y Capítulo I del Título II.

Yebes,

El Director del CNIG

Fdo. Emilio López Romero