

## Servicio de Redundancia de la Infraestructura LoRaWAN en la modalidad NaaS

AM 25/2024

### PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN QUE REQUIERE FORMALIZAR CONTRATO.

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA

En el Consejo de Gobierno del 12 de julio de 2022 se aprobó, y se informó, de la progresiva implantación de un nuevo sistema de control inteligente para la optimización del funcionamiento de las instalaciones de climatización e iluminación de los edificios de la UNED que utiliza tecnologías innovadoras como dispositivos de campo IoT para monitorización y actuación, algoritmos de inteligencia artificial para gobernar el sistema y recoger la información del mismo, soportado sobre la red inalámbrica LoRa con tecnología LoRaWAN que ha permitido el despliegue del sistema sin necesidad de actuaciones de obra civil para el cableado de los dispositivos de campo. El sistema de control de climatización se ha terminado de implantar completamente en los edificios de la UNED con fancoils en diciembre de 2023, como estaba previsto.

Esto ha supuesto el desarrollo de un nuevo módulo que hace las funciones de SCADA para el sistema de control inteligente de instalaciones que se ha integrado en el Sistema de Información de la OTOM y que es un aplicativo que está implementado sobre dos servidores, uno de base de datos con el motor PostgreSQL y otro de aplicación con Apache Tomcat, alojados en el CPD de la UNED, al que se conectan los usuarios a través de la red interna utilizando un navegador o desde la app de los dispositivos móviles. Desde el punto de vista de las herramientas, el aplicativo está desarrollado en JAVA utilizando extensiones de conectividad y manejo de planimetría de AUTOCAD sobre HTML5, HTML, y CSS.

A medida que se han ido incorporando más edificios, con el incremento de dispositivos IoT y la exigencia que este sistema tiene en cuanto a la criticidad de las comunicaciones, imprescindibles para garantizar el funcionamiento del sistema y, por lo tanto, las condiciones de confort y habitabilidad de los edificios, se han detectado una serie de incidencias que se han producido y que han supuesto en la práctica, la imposibilidad de climatizar los edificios y la consiguiente afectación a la actividad de la Universidad en varios momentos.

Tras analizar estos incidentes, se ha comprobado que en un 95%, han sido provocados por causas relacionadas con los distintos elementos de las infraestructuras de comunicaciones que dan soporte al software del módulo del sistema de control inteligente de climatización

Para evitar que se repitan estos problemas se propone este procedimiento para contratar en la modalidad de Red como Servicio (NaaS), un servicio que permita hacer tolerante a fallos el sistema de Gestión Inteligente para la Eficiencia Energética de la OTOM, de forma que garantice como mínimo un funcionamiento del sistema de climatización e iluminación de los edificios de la UNED el 98% de las horas de apertura de estos y que básicamente consiste en duplicar la infraestructura de comunicaciones para que el sistema de gestión inteligente de instalaciones opere con carácter prioritario en una red completamente desacoplada de los servidores alojados en el CPD de la UNED, que se mantendrá como respaldo y sólo se utilizarán en caso de fallo del sistema prioritario.

**#SOMOS2030**

1



CSV : GEN-d095-142e-a8d0-4bf7-23e4-9477-d9e8-692f

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://portafirmas.redsara.es/pf/valida>

FIRMANTE(1) : NURIA OLIVA ALONSO | FECHA : 12/02/2024 08:58 | NOTAS : F

Este modo de operación pretende garantizar que las instalaciones de climatización de los espacios estén operativas siempre, con independencia de problemas en cualquiera de los dos entornos y en cualquiera de las infraestructuras de comunicaciones habilitadas, la interna y la externa. Para el seguimiento y control del servicio se definen indicadores de acuerdo de nivel de servicio para la disponibilidad del sistema, así como para los tiempos de respuesta y solución a las incidencias que se puedan producir. En el caso de incumplimiento de los plazos exigidos para las distintas prestaciones, de acuerdo con los indicadores de nivel de servicio definidos, se establece una penalización en la facturación mensual.

El presupuesto del contrato se ha calculado para dar cumplimiento al artículo 100 de la Ley 9/2017.

Para determinar el precio se han utilizado precios PVP comerciales para adecuar el presupuesto a los precios del mercado.

No se prevé prórroga dado que en 2026 será necesario tener adjudicado un nuevo contrato de mantenimiento del Sistema de Información completo y, en ese momento, se incluirá también la parte de redundancia que se está licitando en este pliego.

Aplicando lo anterior se ha llegado al presupuesto de licitación de 78.000 € (IVA excluido), 94.380 € (IVA incluido).

Como criterios de adjudicación evaluables mediante fórmulas se contempla el precio ofertado para el servicio. Como criterios no evaluables mediante fórmulas, la presentación de una memoria con la propuesta de prestación del servicio que permita comprobar que es viable y conforme a lo solicitado en el pliego de prescripciones técnicas y que esté disponible desde el primer día de ejecución del contrato.

Madrid, 5 de febrero de 2024

**#SOMOS2030**

2

CSV : GEN-d095-142e-a8d0-4bf7-23e4-9477-d9e8-692f

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://portafirmas.redsara.es/pf/valida>

FIRMANTE(1) : NURIA OLIVA ALONSO | FECHA : 12/02/2024 08:58 | NOTAS : F

