

RESUMEN EJECUTIVO

SUMINISTRO MÓDULOS NBIOT PARA LA TELELECTURA DE CONTADORES DE AGUA CON PROTOCOLO UNE 82326:2010

ANTECEDENTES

La Empresa Municipal Aguas de Málaga (EMASA) trabaja en el desarrollo e implementación de un **sistema de telectura** automática del parque de contadores (240.000 equipos), que comprende la adquisición del dato de los contadores, el análisis de los mismos y la ejecución de tareas derivadas.

Con los fondos EDUSI se desarrollaron dos proyectos: Motor de Cálculo de Sospechas (MCS) y Gestos de Sospechas y Actuaciones (GSA). Enfocados analiza toda la información de los contadores y a tratar la información obtenida.

Se hicieron varios pilotos de telectura con distintas tecnologías de comunicación: NBloT y LORAWAN. Incluyendo múltiples fabricantes y operadoras: Contazara, Noxium, Matrix, TST, Arson, Hidroconta, Datakorum, Movistar, Vodafone, Orange, ... Con el objetivo de escoger la mejor opción de telectura que se adecuara a nuestro parque de contadores.

Con todos los pilotos realizados se decidió adoptar NBloT como tecnología de telectura a desplegar. Con motivo del Plan de Actuación en Época de Sequía (PAES), se inició una primera fase en la que EMASA desplego 1.200 equipos NBloT para monitorizar los grandes consumidores de la ciudad.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "**Suministro de Módulos NBloT**", enmarcado en el PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua (PERTE CICLO URBANO DEL AGUA ORDEN TED/919/2023), consiste en la adquisición e instalación de 10.676 módulos NBloT para la implantación de este sistema de telectura diaria, en los contadores electrónicos instalados en baterías y que actualmente se leen con sistema walk by, cada 2 meses.

Con esta actuación se elevará a telectura fija en más de 130.000 contadores (con el objetivo de superar el 70% del parque de contadores de EMASA en telectura diaria)

Se ha optado por tener 4 fabricantes adjudicando:

- 40% a Datakorum
- 30% a IHMAN.
- 20% a NOXIUM
- 10% a Telefónica Contazara

Un requisito del proyecto era que los adjudicatarios incluyesen en su solución la conectividad integrada durante 12 años.

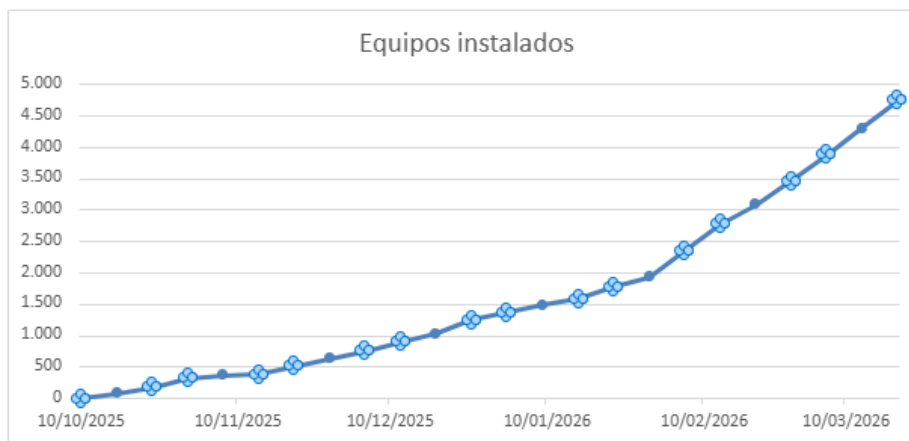
Los dispositivos se instalarán en baterías de contadores de las comunidades de propietarios, donde cada equipo puede leer hasta 40 contadores.

El funcionamiento del sistema es automático y todos los datos se integran en los sistemas de control de EMASA, donde además de recoger los datos de lectura y facturación, se analizan y se crean sospechas de anomalías o mal funcionamiento, proporcionando una visión analítica global de los recursos hídricos.

Otro requisito del proyecto es la creación de una capa GIS con los equipos instalados. Se ha optado por utilizar herramientas de ArcGIS como Field Maps para ayuda a la instalación y la recogida de datos en campo.

LOGROS Y ENTREGABLES PRINCIPALES

La ejecución del proyecto se está realizando de forma lineal alcanzado los logros progresivamente:



Se llevan instalados 4.914 Equipos un 46.03% del proyecto total, cuyo fin esta previsto para el 30 de junio de 2026.

ALCANCE TÉCNICO

La solución se apoya en cuatro fabricantes adjudicatarios:

- **Datakorum: OMNI20WUNE**

Se trata de un dispositivo IoT que, en esencia, es capaz de extraer la información de los caudalímetros asociados a un bus mediante protocolo UNE-82326:2010 y enviar los datos a un middleware de gestión utilizando la tecnología de conectividad NB-IoT.

- **IHMAN: PAR-NBIoT**

Dispositivo PAR-NBloT para telelectura de contadores de agua con protocolo UNE-82326:2010, mediante conectividad de datos NBloT: Módem NBloT de última generación, específicamente orientado a aplicaciones de ultra bajo consumo alimentadas exclusivamente a batería

- **NOXIUM:** RMU P UNE NB

Concentrador de datos de dispositivos mediante protocolo UNE 82326:2010, para su almacenamiento y/o transmisión a través de redes LPWA. Telegestionado remotamente en plataforma flexible. Incorpora mecanismos de autogestión del bus de forma inteligente

- **Telefónica Contazara:** HUB Smart NBloT

El dispositivo electrónico posee marcado CE y cumple con los requerimientos legales exigidos que son de aplicación y específicamente con estas directivas:

- Directiva RED (2014/53/EU).
- RoHS (2011/65/EU). Entorno colaborativo en Leaks Detección (LD) que facilita la explotación de la red

CONCLUSIÓN

El proyecto se encuentra aproximadamente al 50% de ejecución. Emasa ya dispone las herramientas, del conocimiento y experiencia que nos permite aumentar el número de equipos instalados cada semana.

REPORTAJE GRAFICO



Imagen 1: Detalles de equipos instalados



Imagen 2: Ejemplo de instalación típica, donde se puede ver la batería con los conectados entre ellos formando un bus y el equipo NBloT instalado

