

SMAG

SOFTWARE PARA EL ANÁLISIS MODULAR DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES DEL AGUA EN ESPAÑA
ANALYTICAL SOFTWARE FOR MUNICIPAL WATER INFRASTRUCTURE

Año de ejecución | Year of implementation 2017-2018

Resumen | Summary

El presente proyecto es un desarrollo experimental que pretende diseñar, desarrollar y testar una herramienta para el análisis y diagnóstico de la gestión del ciclo del agua y sus infraestructuras en entornos municipales utilizando tecnologías de la información y la comunicación para facilitar, agilizar y optimizar el trabajo de empresas ligadas a las infraestructuras del agua.

SMAG is an innovation collaborative project that aimed at designing, developing and testing a new tool for analysis and diagnosis of water management and water infrastructures at municipal level, through ICT solutions, to facilitate and optimize data gathering and evaluation of urban water companies.

Socios | Partners

COMPÁS CONSULTORES
AQUARA
EFOR

Financiador | Financial backer

MINISTERIO DE INDUSTRIA,
COMERCIO Y TURISMO

1 Antecedentes

El 72% de los municipios españoles tienen menos de 2.000 habitantes y sus infraestructuras de agua (depósitos, redes de saneamiento, bombas, redes de abastecimiento, contadores) cuentan con una antigüedad que en ocasiones supera los 45 años. SMAG pretende desarrollar una herramienta software que revolucionará las auditorías tradicionales, a partir de la toma de datos y el cálculo automático de indicadores así como la comparación con otros municipios de características similares.

2 Desarrollo de trabajos

En el proyecto participan un consorcio de entidades socias de ZINNAE y TECNARA con capacidades y roles diferenciados:

ZINNAE, como coordinador administrativo y responsable de gestión de proyecto. **Compás Consultores**, ingeniería especializada en gestión del agua y sus infraestructuras en municipios; **AQUARA**, empresa operadora de agua que presta servicio de gestión del ciclo integral del agua; y **EFOR**, consultoría tecnológica líder en Aragón.

El proyecto se ha desarrollado a partir de las siguientes tareas:

- Definición de parámetros de análisis:** El proyecto analizó estudios previos que abordan la evaluación de las infraestructuras del agua, como la publicación *Guiding Water Utilities to Excellence* de IWA.
- Diseño de la auditoría y toma de datos.** Se han definido los siguientes módulos de recogida de datos: Datos generales; Conocimiento del servicio; Régimen tarifario; evaluación económica: ingresos; gastos del servicio y Calidad de agua suministrada. Se definieron formatos de entrada y salida de datos, en forma de un informe.

Background

72% of spanish municipalities have less than 2000 inhabitants and its water infrastructures (water tanks, water networks, pumps, water meters) age reaches sometimes more than 45 years. SMAG pretends to develop an analytical software tool that intends to re-think the traditional water audits, through a systematic water data gathering and analysis through water indexes to evaluate the municipal water performance and compare with municipalities of similar characteristics.

Development of works

Four partners (members of ZINNAE Water Cluster and TECNARA IT Cluster) have participated in SMAG with different roles and responsibilities:

ZINNAE, administrative coordinator and responsible for project management. **Compas Consultores**, Civil Engineering Company specialized in infrastructures management in municipalities; **AQUARA**, water operator that works in water cycle management; and **EFOR**, IT consultancy services company leader in Aragon.

The project was developed the following activities:

- Water parameters definition. The project analyzed previous studies that tackle the evaluation of water infrastructure, such as publication *Guiding Water utilities to Excellence*.
- Audit design. The following data modules were defined to collect up to : General Data; Service Performance; Tariff; Economic Analysis – Incomes; Economic Analysis – Expenses; Water Quality. This task included the definition of the data acquisition and Report obtained.

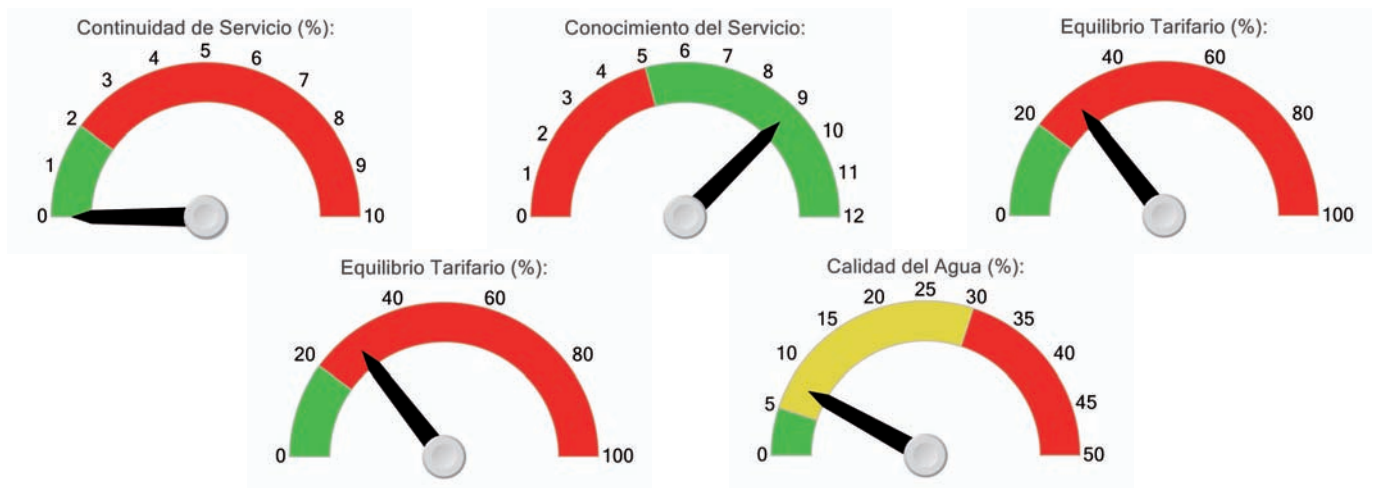
c) **Prototipo de Software:** la herramienta se ha diseñado en un soporte web para la captura de datos, permitiendo una generación automática e informes. Asimismo, cada municipio puede realizar sucesivas valoraciones a lo largo de los años para poder constatar su evolución en los índices de valoración del servicio.

d) **Validación en entorno relevante.** Se seleccionaron tres municipios, para los cuales se recopilaron los datos para testar el prototipo de plataforma web y el resultado de informes generados.

c) Prototype of the software/tool: a web platform is the SMAG engine, allowing to data gathering and generating reports. Each municipality can analyze the evolution of water index throughout the time with successive reports.

d) Validation in real environment. The prototype was tested with three municipalities, for which the team gathered data and produced the reports.

Conclusiones:



3 Resultados

SMAG ha validado con éxito una herramienta web que permite el análisis de infraestructuras del agua, recogiendo ámbitos como la eficiencia de la red, análisis económico del servicio y calidad del servicio. La herramienta permite la captura y almacenamiento de datos a lo largo del tiempo para los municipios, y está especialmente orientada a municipios pequeños. El prototipo presenta las siguientes funcionalidades:

- SMAG ha elaborado unos indicadores de desempeño (KPI) de las infraestructuras del agua, basados en datos accesibles y fáciles de conseguir; Garantiza la usabilidad de la herramienta y simplifica la labor de toma de datos.
- SMAG ofrece una presentación de la información comprensible, incluyendo recomendaciones para mejorar los resultados de los informes.
- SMAG ofrece una visión global de los principales apartados del informe con unas gráficas muy visuales que determinan del 0-10 el nivel de desempeño: continuidad del servicio; conocimiento del servicio; eficiencia hidráulica; equilibrio tarifario y calidad del agua.

Results

SMAG has successfully demonstrated a web tool for analyzing water infrastructures, gathering information such as network efficiency; economic analysis and water quality. The tool allows the collation and storage of data throughout time for small municipalities. The prototype has the following functionalities:

- SMAG defined KPI for water infrastructures, based in accessible data easy to find. It guarantees the usability of the tool and simplifies data gathering.
- SMAG offers comprehensible information including recommendations for improving water management.
- SMAG offers a global vision of the water service, including visual graphics that evaluate from 0-10 its performance: service continuity; service control; hydraulic efficiency; tariff balance; water quality.



ZINNAE Clúster urbano para el uso eficiente del agua · Urban cluster for the efficient use of water
www.zinnae.org

Redes y Sellos de excelencia · Networks and seals of excellence



Con la colaboración de · With the support of

