

El contador de agua en la digitalización de los abastecimientos

7º Congreso español de Metrología

M^a Humbelina Vallejo Aparicio
Subdirectora de Servicios Comerciales
Dirección Comercial



**Telelectura para
1,6 millones de
contadores
en 174 municipios**

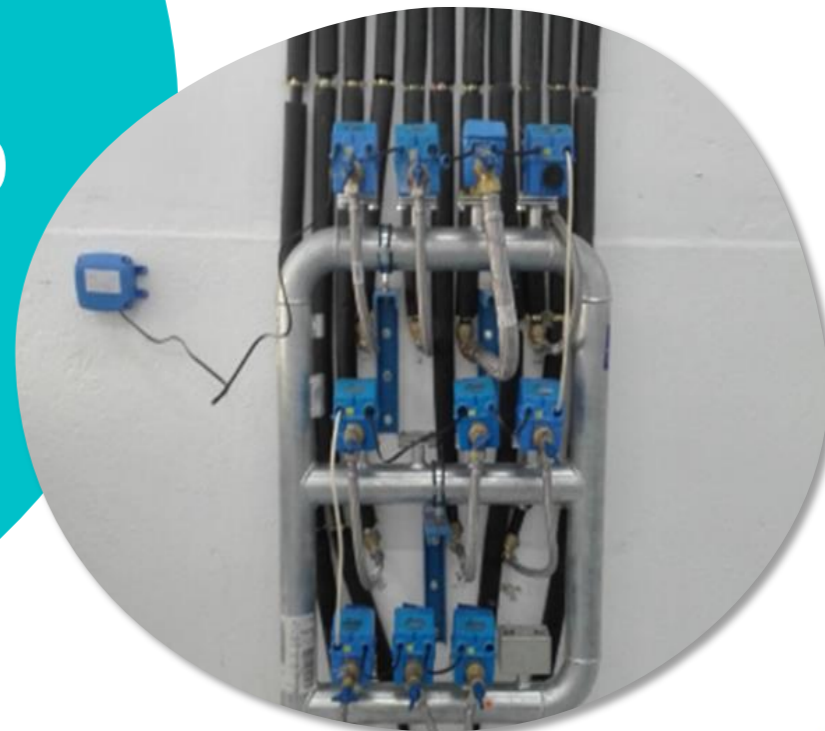


**En disposición
aislada**

43%

57%

**En
concentración**



Con protocolo UNE 82326:2010



¿Qué tecnología hemos utilizado?

Narrow Band NB-IoT

- ❖ Estándar
- ❖ Garantía de continuidad
- ❖ Infraestructura desplegada
- ❖ Eficiencia energética
- ❖ Buena cobertura geográfica
- ❖ Buena penetración de la señal



**Telelectura NB-IoT
integrada en el contador**



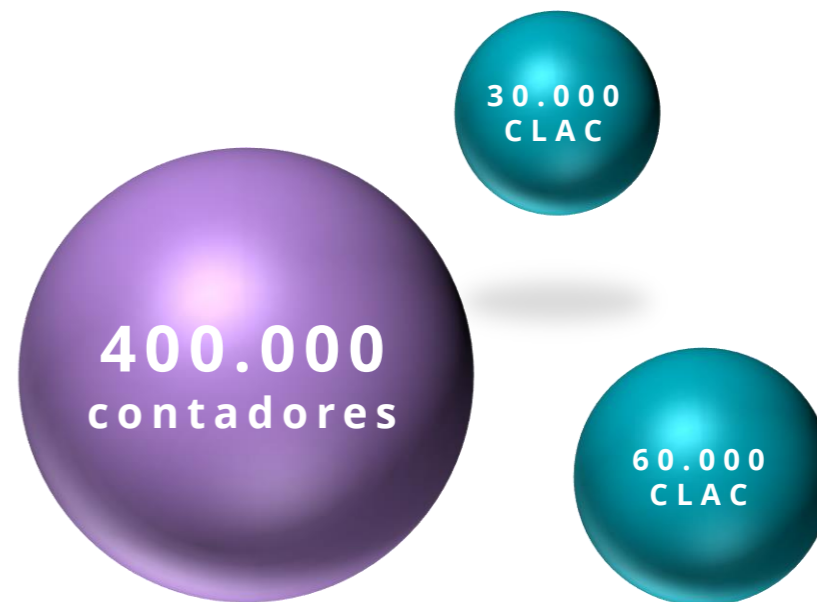
**Telelectura NB-IoT
no integrada en el contador**

Renovación del parque de contadores para Telelectura 2022-2024-2026

Telelectura NB-IoT
integrada en el contador



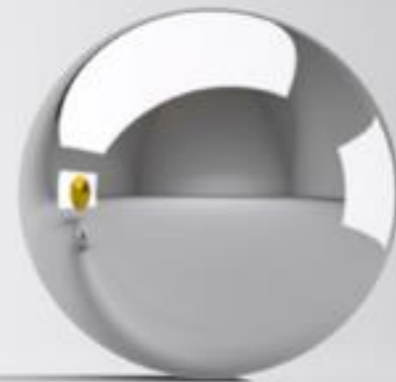
Telelectura NB-IoT
no integrada en el contador





Inversión
200 Millones €

Excelencia metrológica



Elección del contador según su uso





¿Qué hacemos?

Control Metrológico

- ✓ Antes (Licitación)
- ✓ Durante (Aprovisionamiento)
- ✓ Después (En servicio)

El control metrológico en la fase de licitación



- ✓ E1: Curva completa
- ✓ E2: Curva completa tras el envejecimiento
- ✓ E3: Caudal de arranque de los contadores
- ✓ E4: Inmunidad a campos magnéticos

Ensayos en el Laboratorio de Canal, colaborador del Centro Español de Metrología y laboratorio de calibración acreditado por ENAC de acuerdo con la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005

CRITERIOS EXCLUYENTES

Cumplimiento de los errores máximos permitidos por la legislación

El contador no favorece sistemáticamente a ninguna de las partes (subcontaje o sobrecontaje)

CRITERIOS VALORABLES

Mejora de los errores máximos permitidos

Mejora de la repetibilidad

Buen caudal arranque

Inmunidad a campos magnéticos

Mejora del ratio mínimo exigido

El control metrológico en la fase de **aprovisionamiento**

- ✓ Ensayos **antes** de la recepción de contadores



El control metrológico de los contadores **en servicio**



- En las **fincas**, bajo procedimiento acreditado por ENAC según UNE-EN ISO/IEC:2012.
- En el **laboratorio** de Canal, acreditado por ENAC de acuerdo con la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005
- ✓ Mantenimiento en el tiempo de las prestaciones ofertadas: Errores de medición.

Desempeño solvente de las comunicaciones



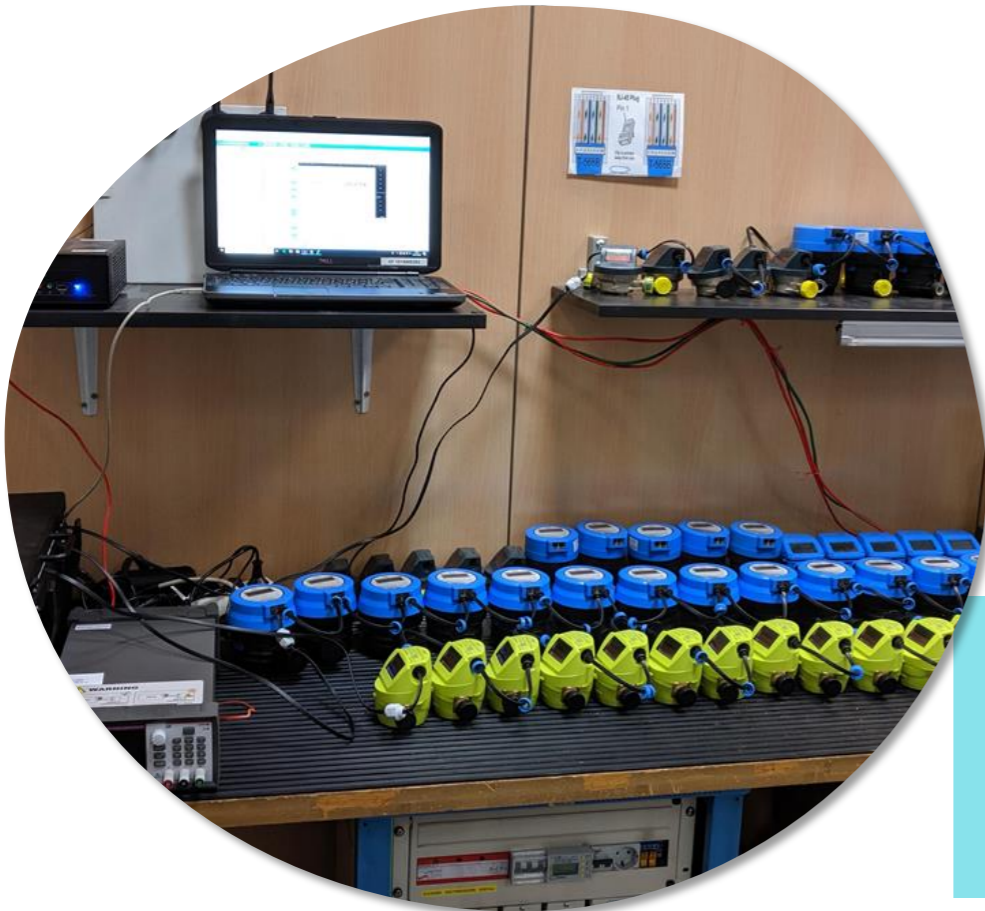


¿Qué hacemos?

Control de las comunicaciones

- ✓ Antes (Licitación)
- ✓ Durante (Aprovisionamiento)
- ✓ Después (En servicio)

El control del subsistema de Telelectura en la fase de **licitación**



- ✓ E5: Activación manual de lectura y transmisión
- ✓ E6: Verificación del caso de uso de lectura y transmisión
- ✓ E7: Verificación de la autonomía

Ensayos en el laboratorio de Telecontrol de Canal, con instrumentación específica de comunicaciones y electrónica

CRITERIOS EXCLUYENTES

Funcionamiento básico de lectura y transmisión

Funcionamiento de lectura y transmisión para el caso de uso estándar

Verificación de la duración de la batería 12 años para el caso de uso estándar

CRITERIOS VALORABLES

Mejora del alcance de la lectura y transmisión para el caso de uso estándar

Mejora en la duración de la batería

Caso de uso estándar: 1 lectura horaria y 1 transmisión diaria

El control del subsistema de telelectura durante el **aprovisionamiento**

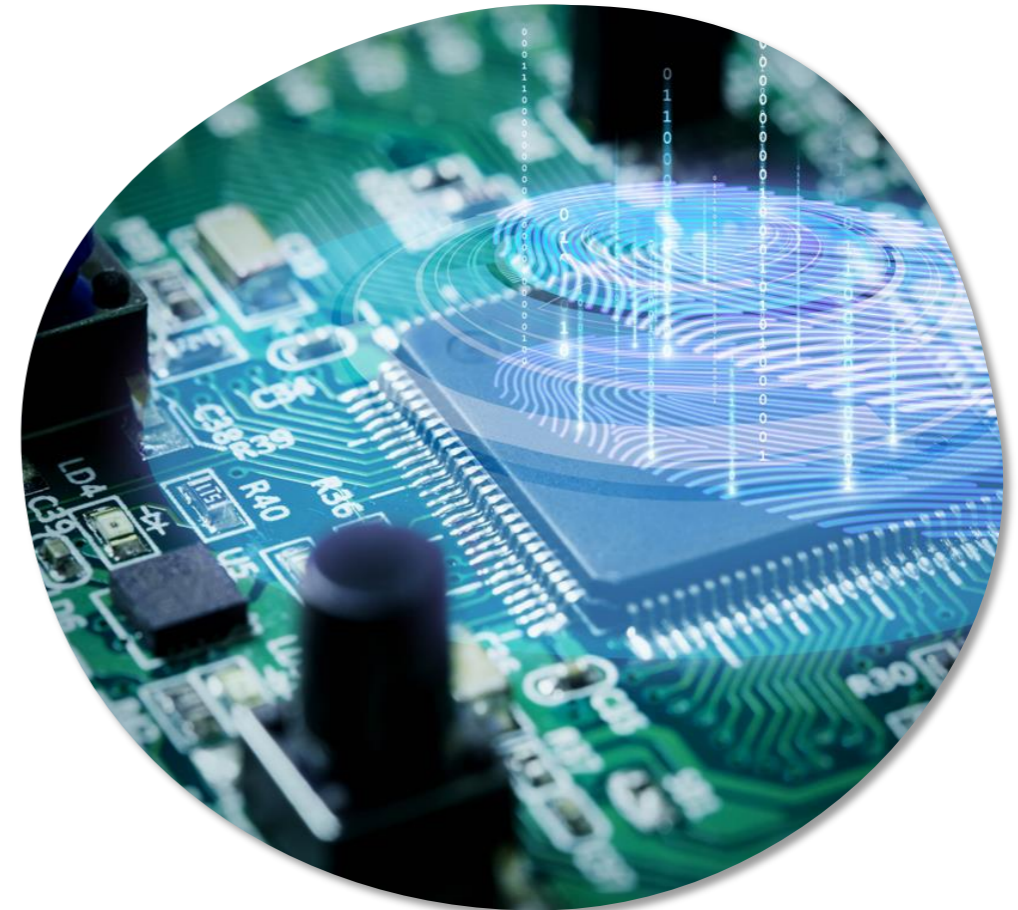
Ensayos **antes** de la recepción de contadores



El control del subsistema de telelectura de los contadores **en servicio**

Middleware

Estudio y control permanente de las métricas de ingeniería que reportan los contadores



¿Y qué pasa si se detectan incumplimientos?

Metrología



- ✓ Exclusión de la licitación
- ✓ Rechazo de contadores
- ✓ Aplicación de penalizaciones
- ✓ Resolución de contrato
- ✓ Aplicación de garantías

Comunicaciones



¡¡1.460 veces más información y
EN cuasi TIEMPO REAL!!

FUTURO TELELECTURA



Lectura horaria



1 lectura/hora
x 24 horas x 365 días
x 1,6 Millones de
contadores
=
+14 mil millones
datos al año

Sostenibilidad económica



COSTES

Inversión en contadores

Lectura

Reclamaciones

Producción, distribución y depuración de agua perdida

BENEFICIOS

Satisfacción de usuarios

Transparencia en los usos del agua

Aumento de la garantía de suministro

Reducción de la huella de carbono

Nuevos servicios



**Sostenibilidad en
la gestión**



**Impacto en sector
energético**



**Protección del
medio ambiente**

**El “contador conectado” es la ligazón
entre digitalización y sostenibilidad**

Canal de Isabel II impulsor de INNOVACCIÓN



¡Muchas gracias!

