



**DIGITALIZACIÓN EN EL REGADIO. EL  
DATO HÍDRICO.**

www.hidroconta.com  
José Galiano Real. Ingeniero Agrónomo.

# LA IMPORTANCIA DEL AGUA

► **CONCIENCIA  
SOCIAL**



► **BENEFICIOS  
ECONOMICOS**



► **SOSTENIBILIDAD  
MEDIOAMBIENTAL**



## EL AGUA EN CIFRAS

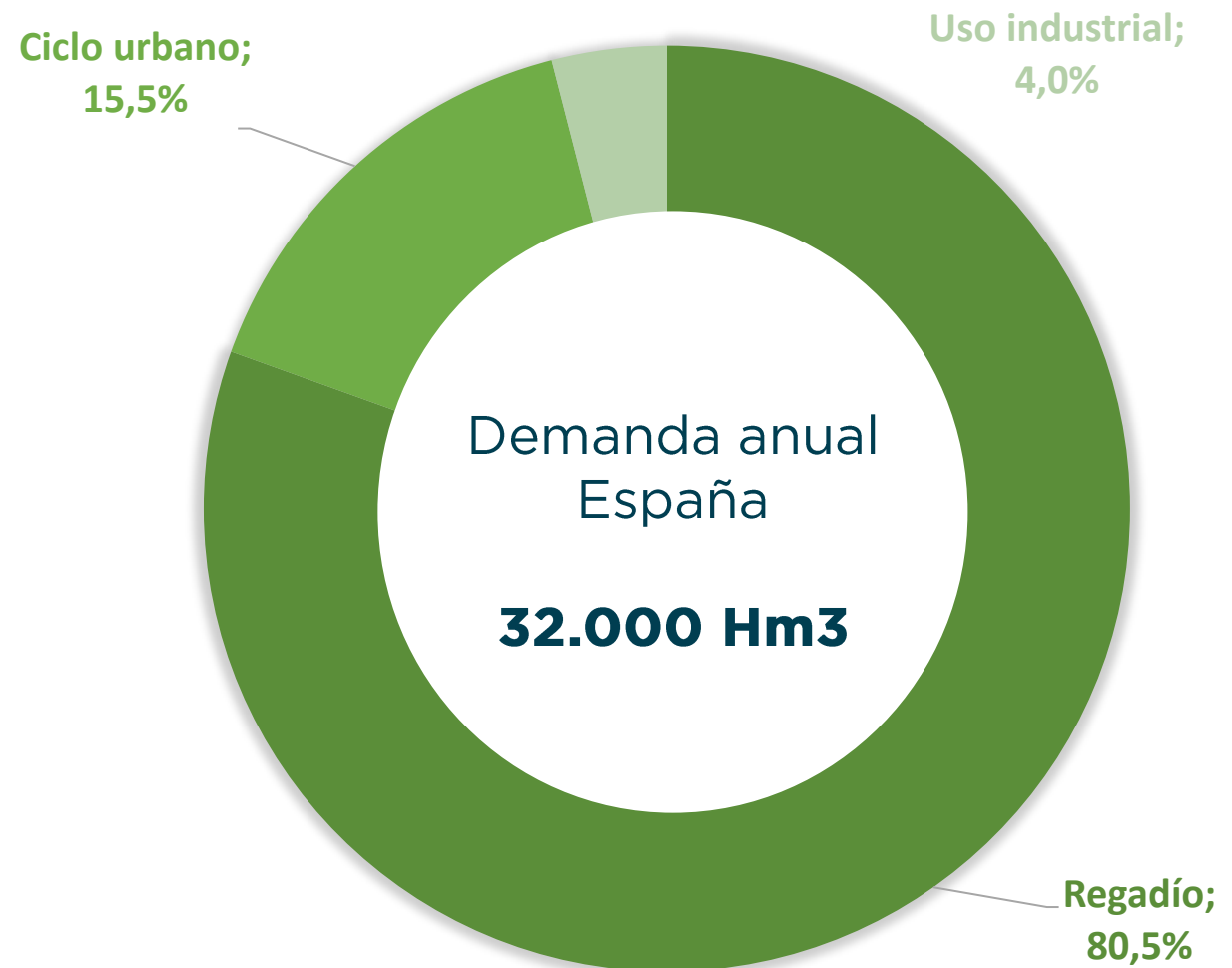
# Consumo Agua España

## Demanda Agua

Según el MITERD (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), la demanda anual de agua en España es de 32.000 Hm<sup>3</sup>

## Regadío

Al regadío se destina el 80,5% del agua, es decir 25.760 Hm<sup>3</sup>.



# Consumo de agua en Castilla y León

## Superficie regada en Castilla y León

Incremento > 25% en 15 años

544.000 has – 12% de la superficie total de riego en España.

## Regadío con agua superficial y subterránea

Superficial = 382.000 has

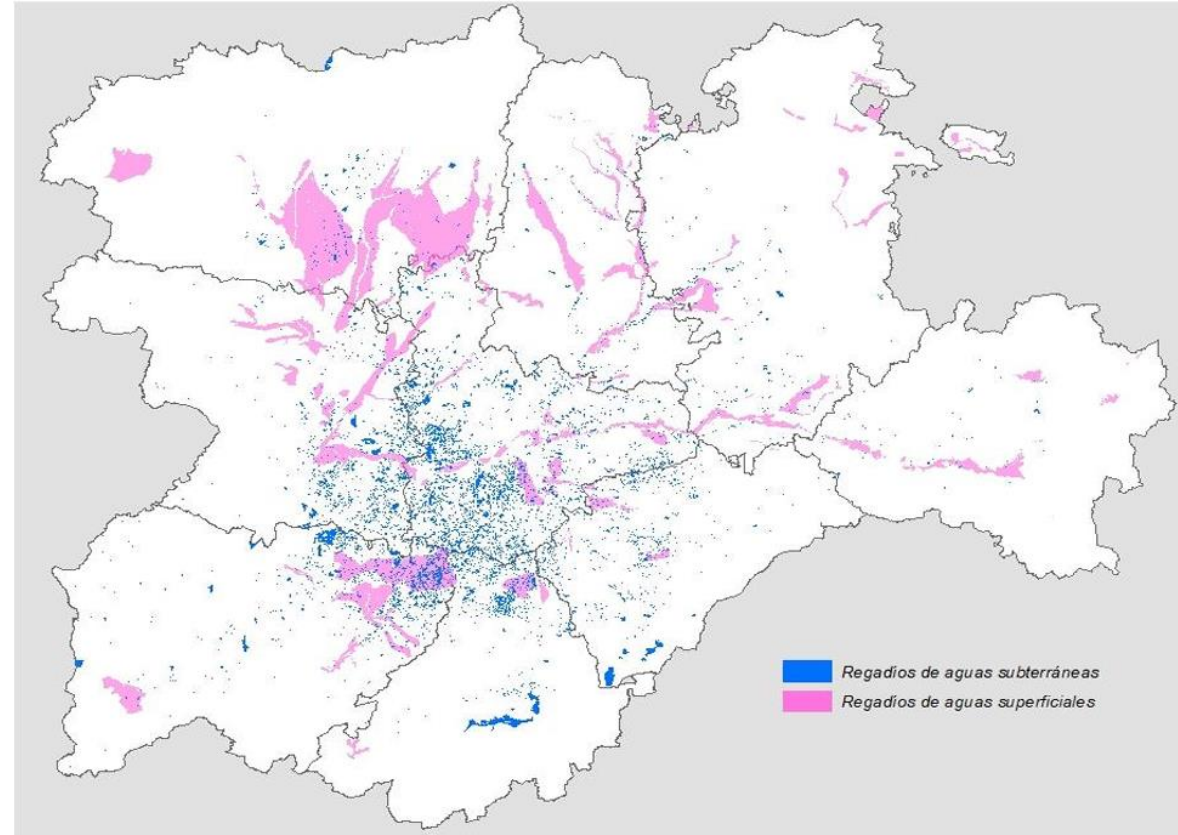
Subterránea = 162.000 has

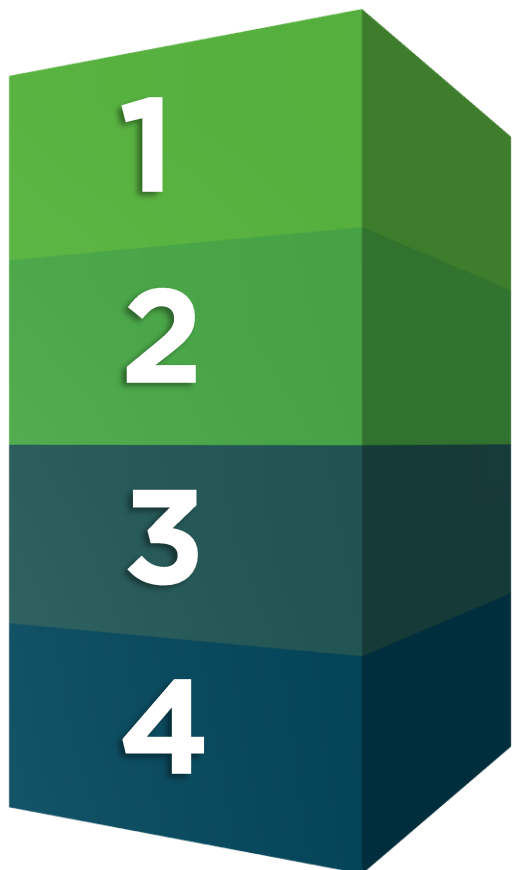
## Modernización del regadío

Desde 2012 mas de 120.000 has.



Ahorro de un 20%





1  
MEDICIÓN Y LEGISLACIÓN.

2  
CONTROL: VÁLVULAS HIDRÁULICAS

3  
DIGITALIZACIÓN: TELEMETRIA Y  
TELECONTROL

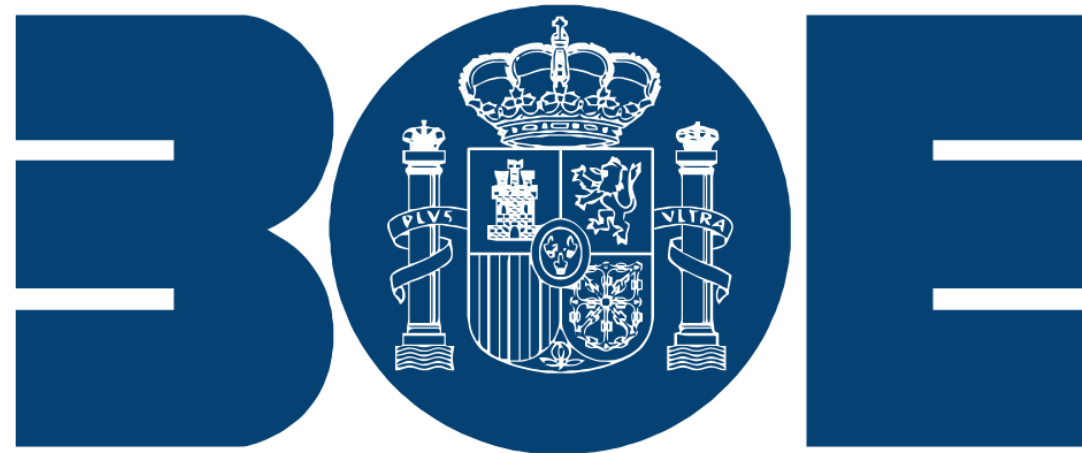
4  
PROYECTOS: CASOS DE ÉXITO.



**MEDICIÓN**

NUEVA ORDEN ICT/155/2020, DE 7 DE FEBRERO, POR LA QUE SE REGULA EL CONTROL METROLOGICO DEL ESTADO DE DETERMINADOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA.

- Publicada en el BOE 24/02/2020, entró en vigor el 24/10/2020.
- Esta Orden deroga la anterior Orden ITC/279.



**BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**



## VIDA ÚTIL

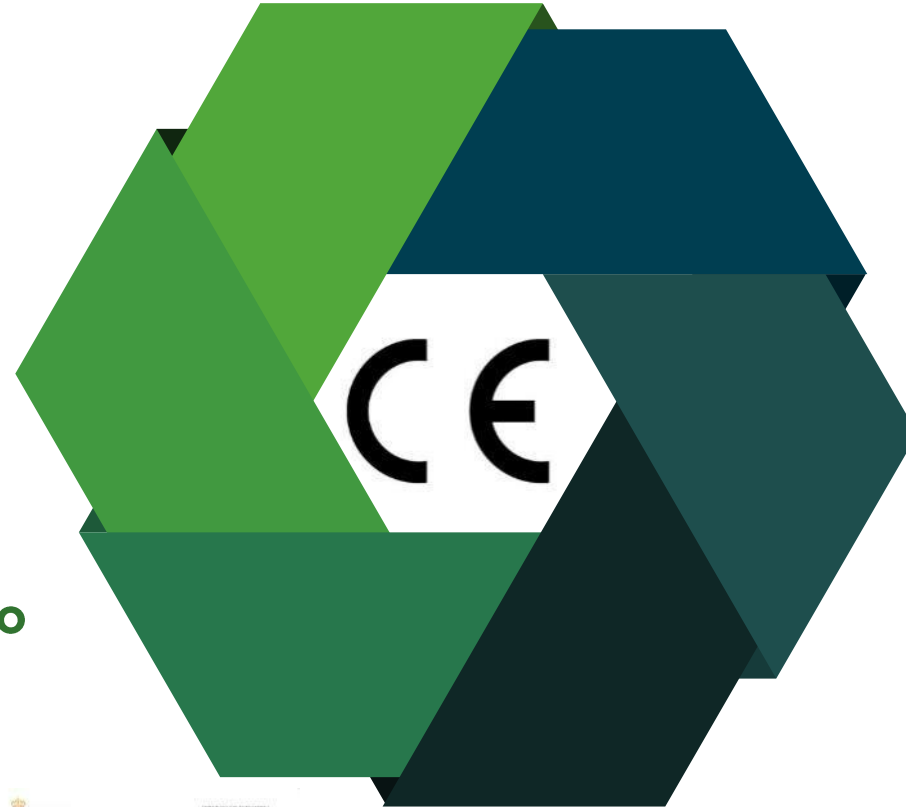
- Se establece una vida útil de 12 años para todos los contadores. Independientemente de si son de agua potable o riego. Pasado ese periodo hay que sustituirlos.
- Estos contadores, por consiguiente ya no están sujetos a verificación periódica. Se prohíbe la reparación o modificación de los contadores.
- A los contadores que ya estén instalados en campo, también les aplica esta vida útil de 12 años. A los contadores que ya hayan superado dicho periodo, o que lo vayan a superar en los próximos 5 años, deberán sustituirse en un plazo máximo de 5 años adicionales a contar desde el 24/10/2020.



Productos homologados



Certificados por el Centro Español de Metrología.



Probamos el 100% de nuestros productos




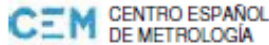
16 Bancos de pruebas.

The collage includes several official documents:

- CERTIFICADO DE LA APROBACIÓN DE MODELO Nº 1001**: Issued by the Spanish Metrology Center (CEN) for the 'HIDROCONTA SA' model, covering flow meters for water and gas.
- CERTIFICADO DE ENLACE Nº 11822**: Issued by the Spanish Metrology Center (CEN) for the 'HIDROCONTA SA' model, covering flow meters for water and gas.
- CERTIFICADO DE LA APROBACIÓN DE MODELO Nº 1002**: Issued by the Spanish Metrology Center (CEN) for the 'HIDROCONTA SA' model, covering flow meters for water and gas.
- CERTIFICADO DE ENLACE Nº 11823**: Issued by the Spanish Metrology Center (CEN) for the 'HIDROCONTA SA' model, covering flow meters for water and gas.
- CERTIFICADO DE ENLACE Nº 11824**: Issued by the Spanish Metrology Center (CEN) for the 'HIDROCONTA SA' model, covering flow meters for water and gas.

Each certificate includes detailed technical specifications, test results, and signatures of the responsible officials.

## EJEMPLO CERTIFICADO EXAMEN NACIONAL DE TIPO

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>211939001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de control metrológico: 00-OC-1000</p>
<p><b>CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO</b> Type Examination Certificate</p>		
<p><b>Fabricante:</b> HIDROCONTA, S.A.U. - <i>Manufacturer:</i> Ctra. Santa Catalina, 60</p>		
<p><b>De acuerdo con:</b> <i>In accordance with</i></p> <p><b>Marca/Tipo:</b> <i>Trademark/Type</i></p> <p><b>Instrumento:</b></p>	<p>Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología. Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.</p> <p><i>Royal Decree 244/2016, dated 3 of June, which develops the Law 32/2014, dated 22 of December, on Metrology. Order ICT/155/2020, dated 7 of February, which regulates the metrological control of the State of certain measuring instruments.</i></p>	
	<p>Hidroconta / Hidrowoltmann</p> <p>Contador agua para otros usos</p>	
<p><b>Especificaciones del instrumento:</b> <i>Instrument Specifications</i></p>	<p>Las principales características del tipo figuran en el Anexo adjunto que forma parte del certificado de 10 páginas</p> <p><i>The main characteristics of the type are listed in the enclosed annex which is part of the 10 pages</i></p>	

## CERTIFICADO NACIONAL DE CONFORMIDAD



### Declaración nacional de conformidad.

#### 1.- Fabricante:

HIDROCONTA, S.A.U.  
Ctra. Sta. Catalina, 60  
C.P.: 30012 - Murcia  
ESPAÑA

#### 2.- Datos del equipo:

Instrumento: Contador de Agua  
Marca/ Modelo: HIDROCONTA / PREDATOR  
Tipo: PREDATOR+  
Definición: 160L - 100V

4.- El equipo ha superado los ensayos realizados conforme a las siguientes normas y recomendaciones:

**.- OIML R49 "Water meters for cold potable water and hot water"**

de Metrología.

.- Orden ITC/279/2008, de 31 de enero, por la que se regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua fría tipos A y B.

4.- El equipo ha superado los ensayos realizados conforme a las siguientes normas y recomendaciones:

.- OIML R49 "Water meters for cold potable water and hot water"

5.- El equipo dispone de CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO en base a Módulo B, con nº de certificado: 181866001 emitido por el Centro Español de Metrología, organismo de control metrológico 00-OC-1000.

6.- El equipo dispone de CERTIFICADO DE APROBACION DE SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD en base a Módulo D, con nº de certificado 170718002 emitido por el Centro Español de Metrología, organismo de control metrológico 00-OC-1000



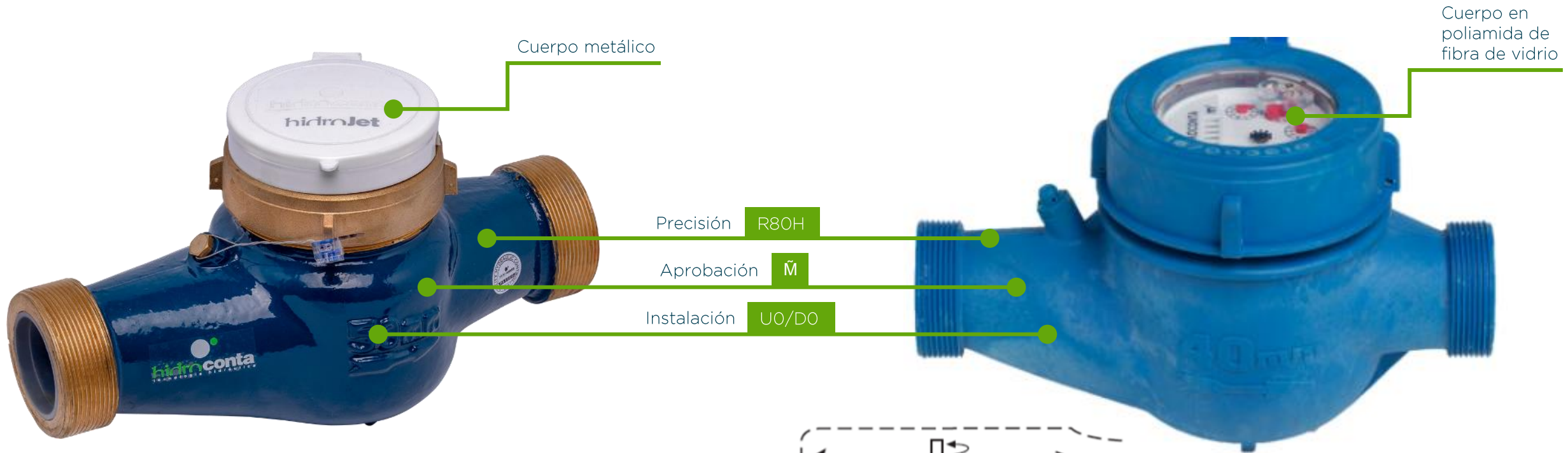
LABORATORIO DE PRUEBAS

## CONTAMOS CON EL MAYOR BANCO DE PRUEBAS PRIVADO DE ESPAÑA

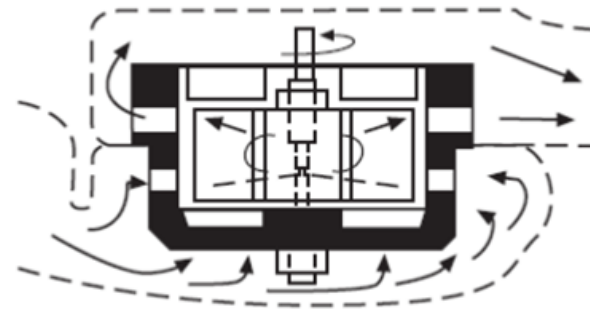
- ▶ Verificamos cada proceso y elemento en nuestros Bancos de Pruebas, garantizando calidad.
- ▶ Más exactitud y rapidez para garantizar un producto perfecto



## Contadores Water meters **hidroJet**



- ▶ Contador mecánico de chorro múltiple
- ▶ Certificado M para riego



# CONTADORES

## Contadores Water Meters **Predator**

- ▶ Contador mecánico tipo woltmann
- ▶ Fácil instalación del emisor de pulsos



Alta precisión R160H

Aprobaciones MID

Instalación U0/D0

Posibilidad de instalación en horizontal y vertical





# ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN LA ELECCION DEL CONTADOR

Para mejorar la eficiencia.

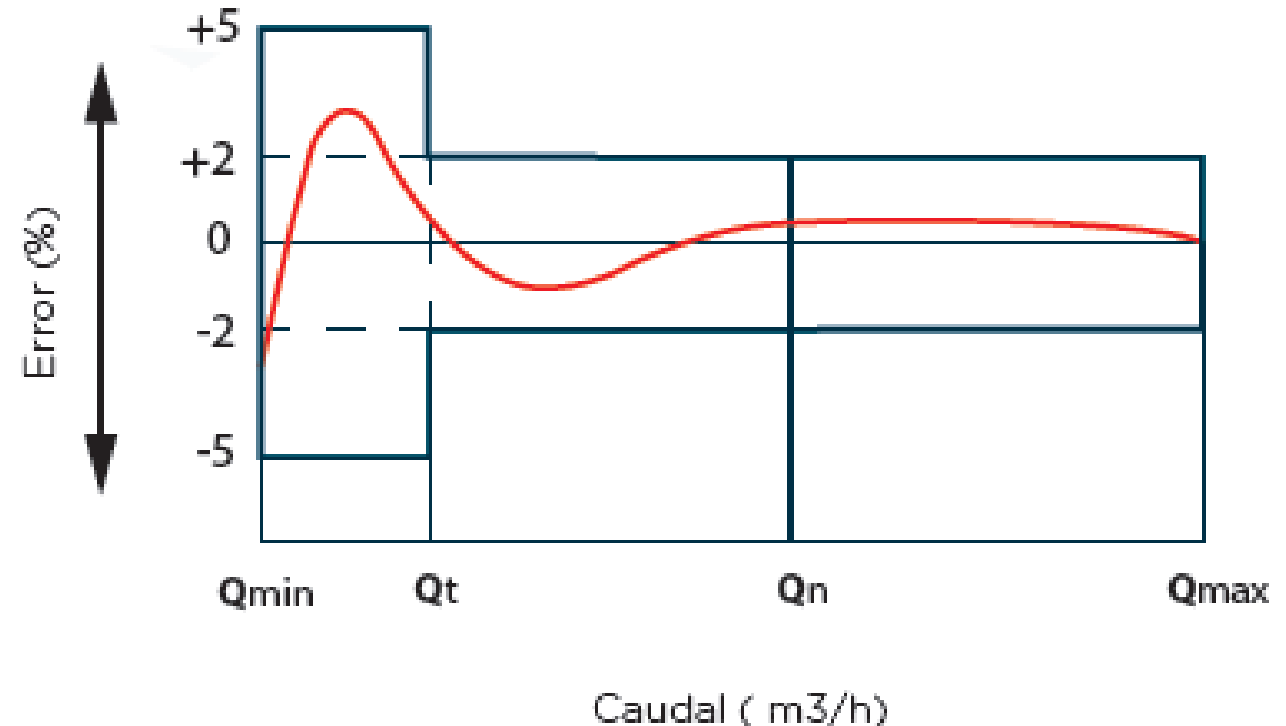
## ► Dimensionamiento de los contadores con respecto a la demanda o la tubería:

Los contadores de agua deben instalarse teniendo en cuenta el caudal circulante ( $Q_{min}$  y  $Q_{max}$ ) en la tubería y el caudal de transición ( $Q_3$ ) ideal de cada modelo de contador. Dependerá de cada modelo y de cada fabricante.

## ► Precisión según el desgaste y vejez de los contadores de agua:

El paso del tiempo y el uso continuado de los contadores de agua derivan en un desgaste en su interior, es fundamental realizar mantenimientos preventivos.

Curva de error de un contador de agua







**CONTROL**

# VÁLVULAS HIDRÁULICAS



## leopard

- ▶ **Válvula hidráulica de membrana**
- ▶ **Bajas pérdidas de carga**
- ▶ **Bajo mantenimiento**
- ▶ **Multifuncionalidad:** reductora de presión, electroválvula, limitadora de caudal, válvula de alivio rápido de presión, aceleradora de caudal y otras regulaciones y multifuncionalidades.



# VÁLVULAS HIDRÁULICAS

Válvulas hidráulicas Hydraulic valves  
**taurus**  
Válvulas de paso libre



Regulador manual incorporado

Poliamida de fibra d vidrio

Presión nominal **PN 16**

**DIGITALIZA  
CIÓN**

- ▶ El Plan Hidrológico del Duero contempla una inversión de más de 50 millones de euros hasta 2024 para proyectos de digitalización del agua en la cuenca.
- ▶ Implantación de instrumentos de control automatizados que permitan una medición y registro en continuo, así como la integración de los datos en el Sistema de Información Hidrológica (SAIH) de la CHD.
- ▶ La CHD realiza el control efectivo de los volúmenes de agua extraídos, a través de la implantación de sistemas de telemedida en los contadores instalados en 3º categoría (volumen entre 500.000 y 1.500.000 m<sup>3</sup>) y 4º categoría (volumen igual o mayor que 1.500.000 m<sup>3</sup>). Registros diezminutales con envíos horarios de la información.
- ▶ El control de caudales mediante intercambio de archivos normalizados para categorías primera - volumen menor que 20.000 m<sup>3</sup>-y segunda - volumen entre 20.000 y 500.000 m<sup>3</sup>-. Para estos aprovechamientos se amplía la obligación de comunicación de datos al Organismo.



# DIGITALIZACIÓN. ENTORNO FÍSICO



¿Cómo digitalizar la Red de forma eficiente?




# DIGITALIZACIÓN. LA NUBE


WEB Demeter



Remota Demeter



Válvulas  
Sensores  
Contadores




Sistema DEMETER



Módulo Iris



APP Demeter  
APP Hidroconta



Contadores ultrasónicos



Contadores mecánicos



# TELEMETRÍA: IRIS Y APP



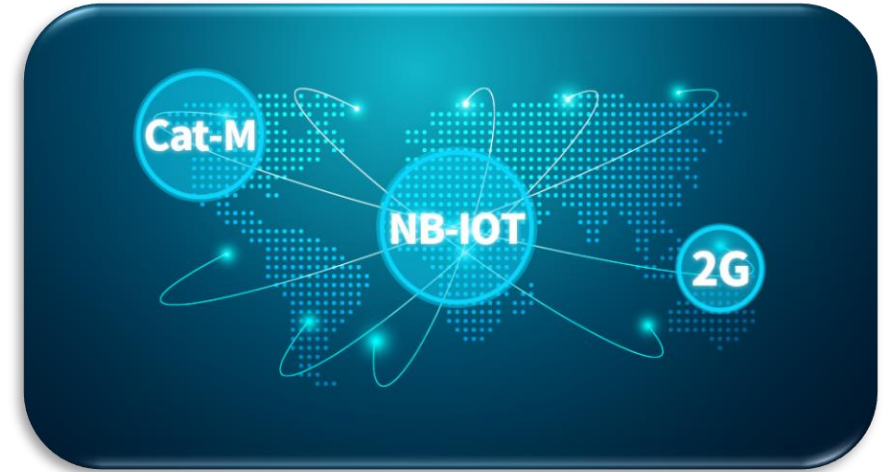
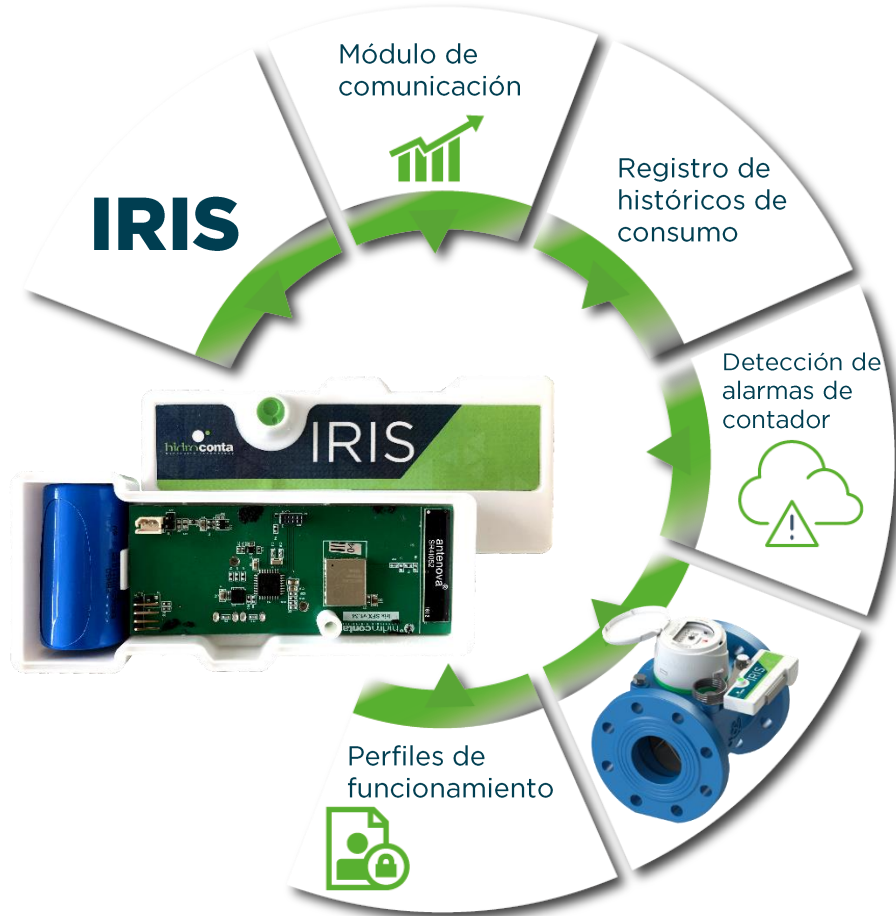
sigfox



NB-IoT GPRS

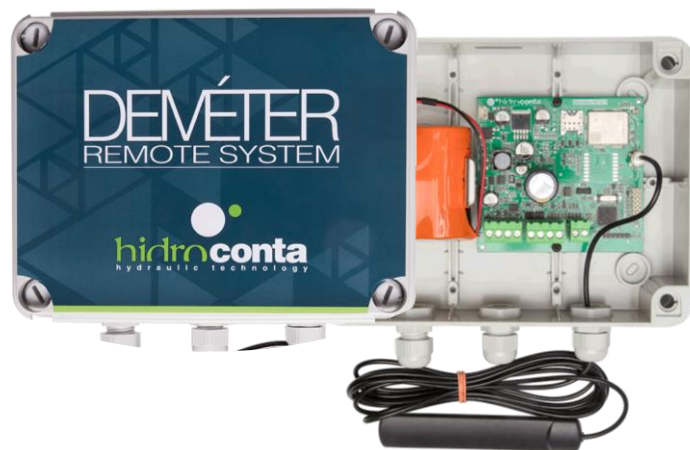


LoRaWAN





# TELECONTROL. DEMÉTER



## ► DEMÉTER 1H

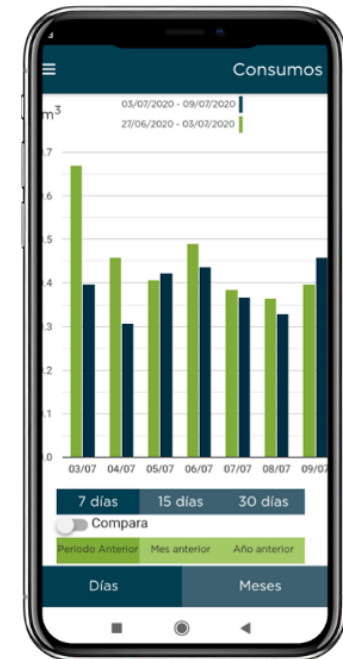
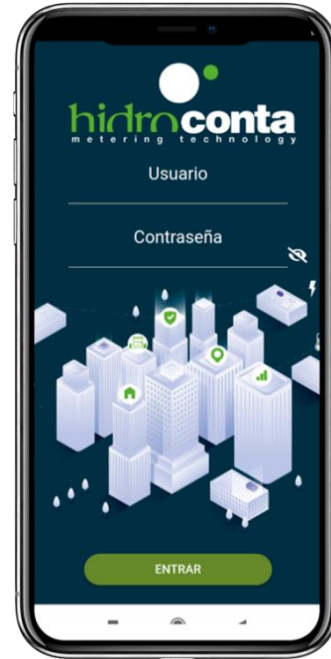
Tipología consumo sector / gran consumidor  
Pila litio 3,6 Ah  
10 años de autonomía  
Antena interna GPRS o radio  
Control de 1 conjunto  
2 Entradas analógicas 4 - 20 mA  
1 entrada digital



## ► DEMÉTER 4H

Control sectorización / Punto Control RED  
Batería de plomo 6V/12Ah  
Antena interna GPRS o radio  
Panel solar 5W  
Control de 4 conjuntos  
Expansiones de 4 y 8 conjuntos  
2 Entradas analógicas 4 - 20 mA  
1 entrada digital  
1 Salida digital

# DEMETER WEB Y APP



Gestión integral de activos a través de la plataforma web Deméter con integración y visualización de datos EN TIEMPO REAL.




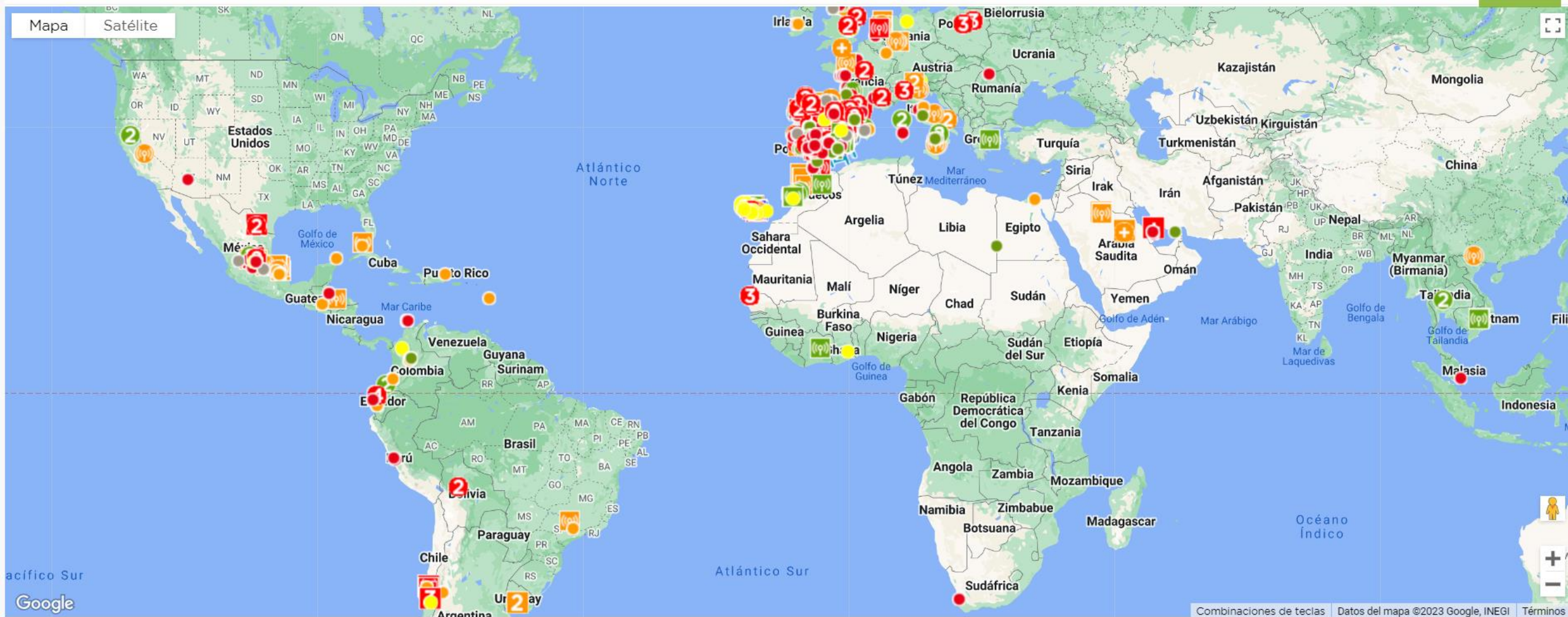
- ▶ Visualización de consumos
- ▶ Compara datos
- ▶ Genera informes

## PROYECTOS: CASOS DE ÉXITO

# VISTA GENERAL DE PROYECTOS

RESULTADO DE BÚSQUEDA:







# VISTA GENERAL DE PROYECTOS EN CASTILLA

RESULTADO DE BÚSQUEDA:

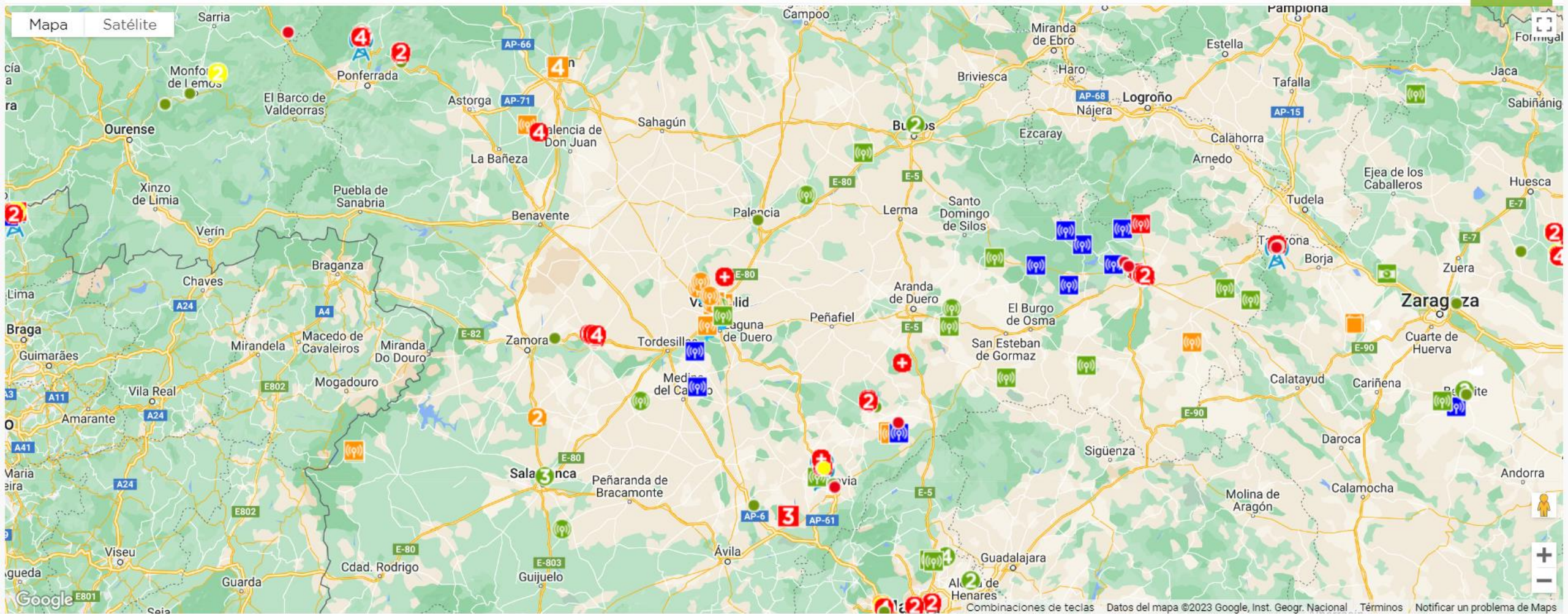




IMAGEN: Contador en pozo de Terradillos.

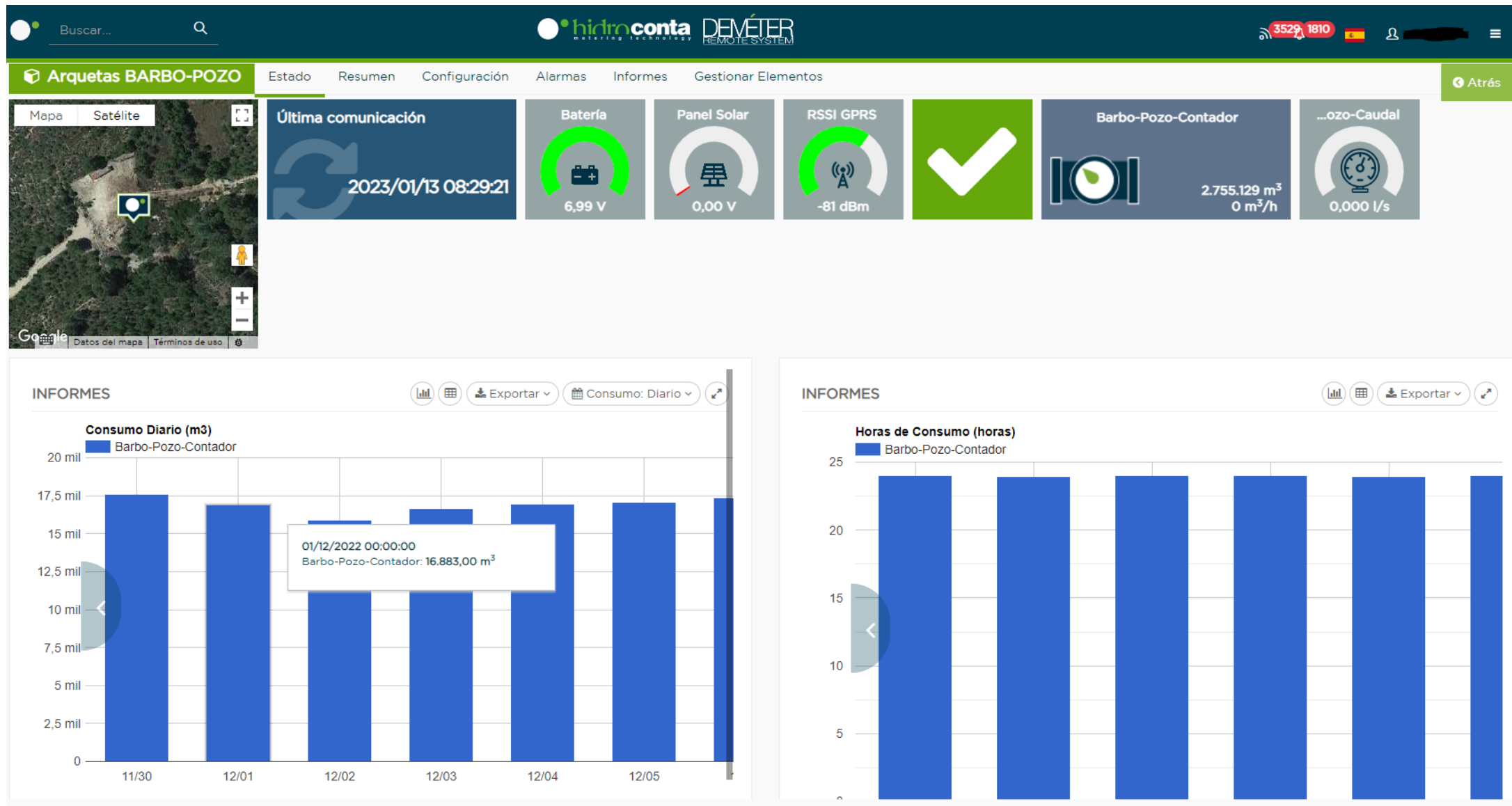
## ► Telemetría en los pozos:

Información de consumos con registros de datos según los requerimientos de la CHD. Información importante para la confederación pero también para la gestión

The screenshot displays the 'Arquetas TEST' dashboard in the hidroconta DEVETER system. The interface includes a search bar, navigation menu, and a main monitoring area. The main area features a 'SINÓPTICO' view with a diagram of a well and a pump. The diagram shows a blue pump connected to a well. A level sensor (Sonde de niveau) is positioned in the well, and a drilling meter (Compteur de forage) is connected to the pump. The level sensor displays a reading of 10,924 m. The drilling meter displays a total volume of 42.342,3 m<sup>3</sup> and a flow rate of 41,7 m<sup>3</sup>/h. The dashboard also includes a status bar with 'Arquetas TEST', 'Estado', 'Resumen', 'Configuración', 'Alarmas', 'Informes', 'Gestionar Elementos', and 'Firmware'. A sidebar on the left shows 'Última comunicación' (2023/10/31 13:11:37, África/Casablanca) and four status indicators: RSSI GPRS (-71 dBm), Bateria (6,99 V), and Panel Solar (21,81 V). A green checkmark icon is also visible.

# CONTROL DE EXTRACCIÓN EN ACUIFEROS

IMAGEN: Control de la extracción de aguas subterráneas en pozo de Terradillos.



# CONTROL DE EXTRACCIÓN EN ACUIFEROS

IMAGEN: Control de la nivel de aguas subterráneas en Terradillos.

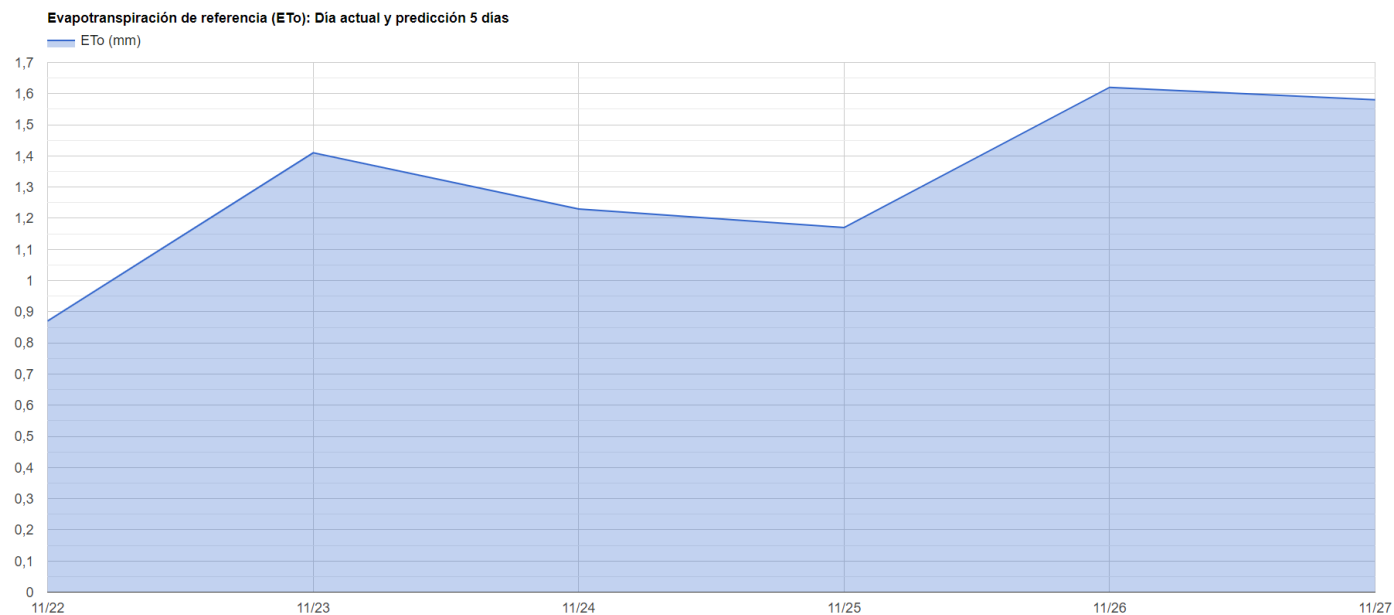




# CONTROL DE EXTRACCIÓN EN ACUIFEROS

Exportar

IMAGEN: Evapotraspiración



## Evapotranspiración de referencia (ETo): Día actual y predicción 5 días

Mostrar  elementos

Fecha	Presión	Humedad (%)	Tª máxima (°C)	Tª mínima (°C)	Tª media (°C)	Viento (km/h)	Precipitación (mm)	ETo (mm)	ETo-Prec (mm)
2023/11/22	102.8	80	4.7	4.6	4.6	5.5	0	0.87	0.87
2023/11/23	102.7	68.2	9.6	4.3	0.4	1.6	0	1.41	1.41
2023/11/24	102.2	71.6	9.6	4.6	0.8	1	0	1.23	1.23
2023/11/25	101.9	76	10.3	4.7	1.3	0.9	0	1.17	1.17
2023/11/26	101.7	47.4	11.9	7	3.5	0.9	0	1.62	1.62
2023/11/27	101.6	61.9	14.3	9.2	6.2	1	0	1.58	1.58

Mostrando elementos 1 .. 6 de 6 elementos

# CONTROL DE EXTRACCIÓN EN ACUÍFEROS

## ALARMAS



Fuga

Habilitada

No enviar E-mail

No llamar

Periodo de tiempo máximo (horas)

24

Contador Parado

Habilitada

No enviar E-mail

No llamar

Periodo de tiempo máximo (días)

30

Contador Subdimensionado

Deshabilitada

No enviar E-mail

No llamar

Caudal de sobrecarga (m<sup>3</sup>/h)

25,71

Tiempo de confirmación (s)

0

Consumo Mensual Superior Mes Anterior

Deshabilitada

No enviar E-mail

No llamar

Consumo mensual anterior (L)

0

Consumo Máximo Diario

Deshabilitada

No enviar E-mail

No llamar

Consumo máximo diario (L)

0

Consumo Máximo Mensual

Deshabilitada

No enviar E-mail

No llamar

Atrás

# GRACIAS

José Galiano Real  
Delegado Comercial  
Tel. +34 678928949

Email:

[galianoreal@hidroconta.com](mailto:galianoreal@hidroconta.com)

