



hidroconta.com



hidronconta

tecnología hidráulica

QUIENES SOMOS





HIDROCONTA



Diseño propio
y tecnología exclusiva



Proyectos integrales

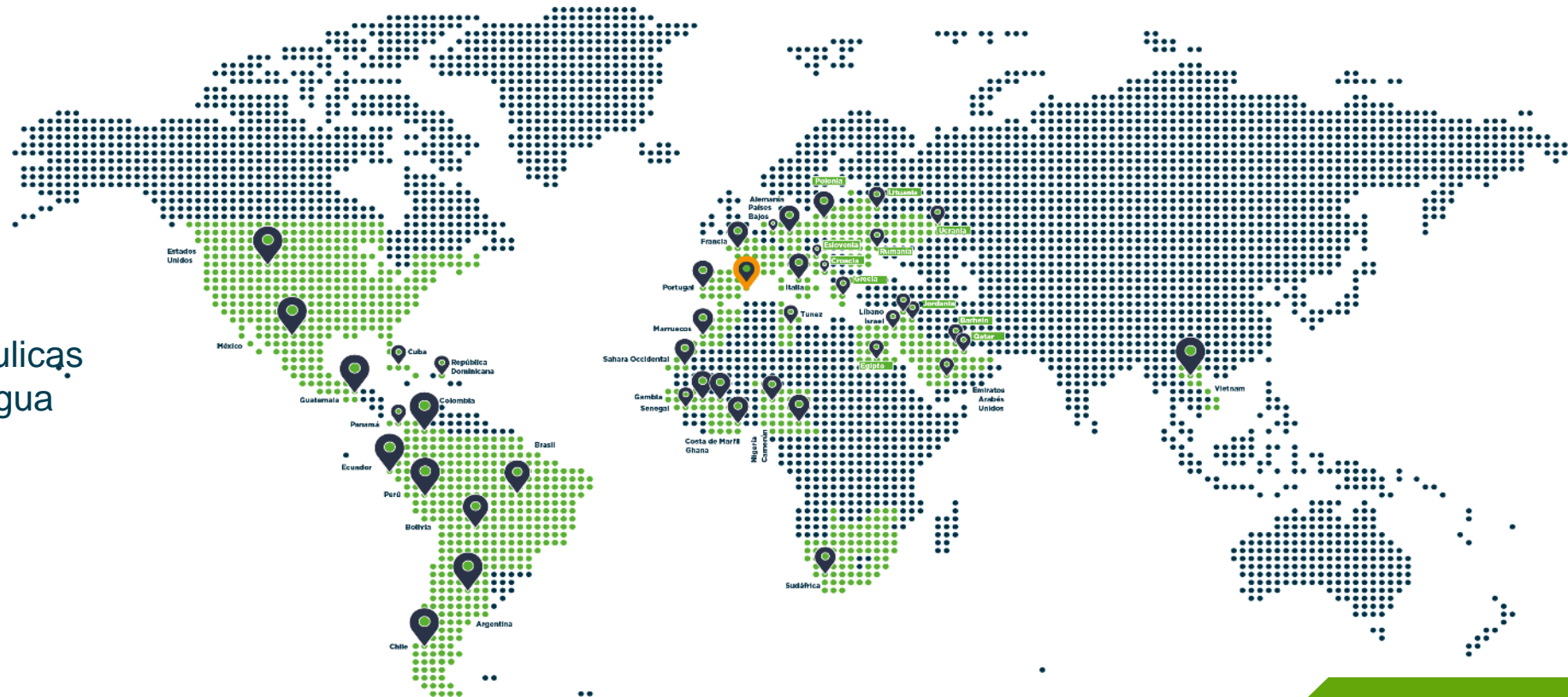


Fabricación:
contadores, válvulas y
equipos de telecontrol



Asistencia técnica

40 años de experiencia en
contadores y válvulas hidráulicas
para mercados de riego y agua
urbana.





QUÉ HACEMOS

CONTADORES DE AGUA

CONTADORES

Contadores Water Meters
Predator
Contador woltmann



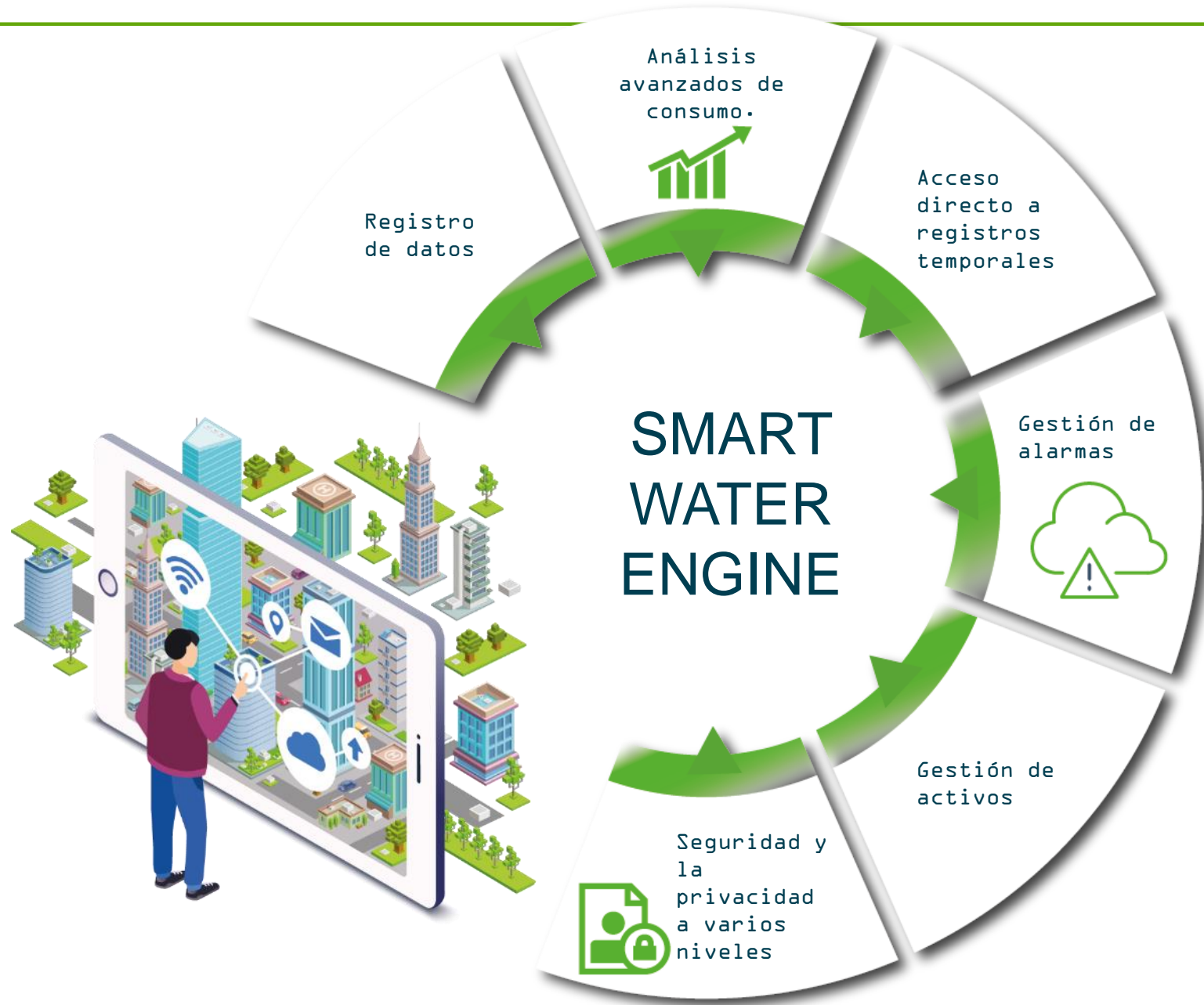


VÁLVULAS HIDRÁULICAS

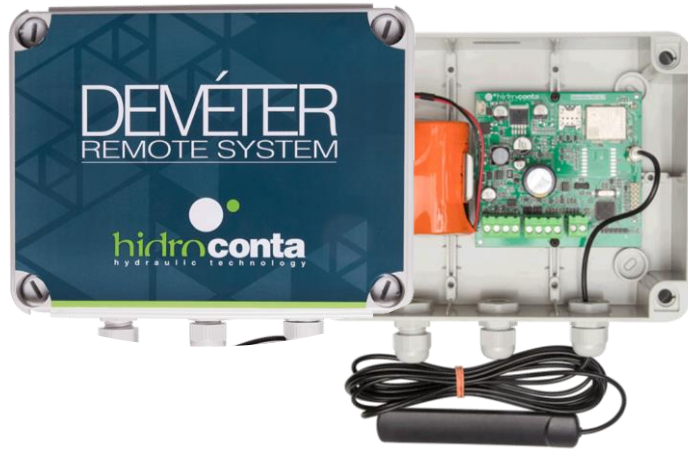


EQUIPOS DE TELECONTROL





Telecontrol / Telecontrol
DEMETER
 Datalogger



► DEMETER 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

► DEMETER 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



Alarmas configurables

Diversas posibilidades de comunicación



Adaptable a cualquier contador con emisor de pulsos





APP DEMETER

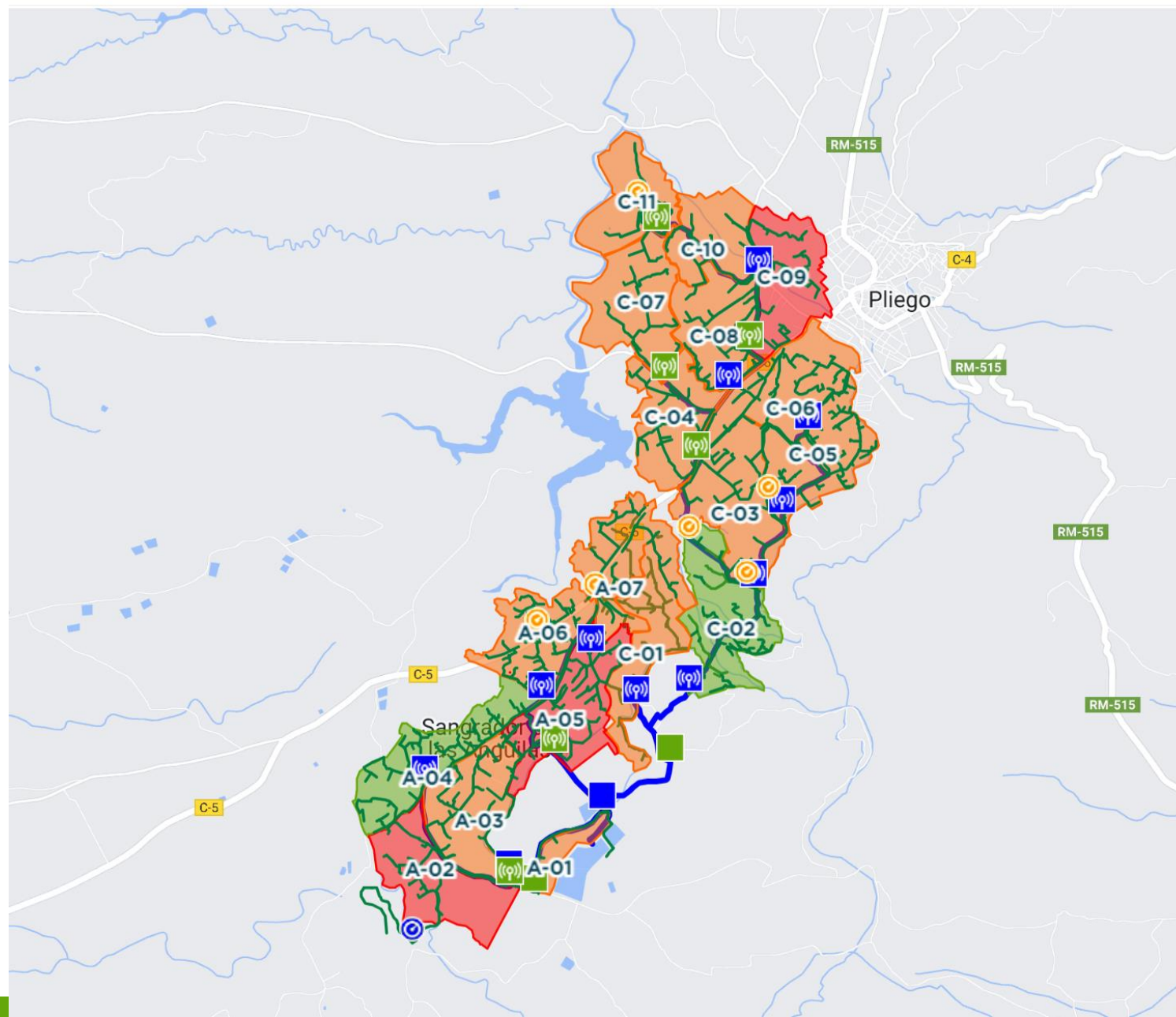


- ▶ Información y acción
- ▶ Controla el estado de tus equipos.
- ▶ Visualiza el estado de tu instalación
- ▶ Programa riegos.





PROYECTOS



IA

Big Data

Satélite

¿Qué hacemos con
los datos?

Orange e Hidroconta digitalizarán más de 100.000 contadores de agua inteligentes para Canal de Isabel II



Archivo - Contador de agua
- CANAL DE ISABEL II - Archivo

Europa Press Economía Finanzas

Publicado: martes, 7 marzo 2023 11:44
@epeconomia



MADRID, 7 Mar. (EUROPA PRESS) - Orange e Hidroconta, a través de una Unión Temporal de Empresas (UTE), se han adjudicado un contrato para digitalizar más de 100.000 contadores

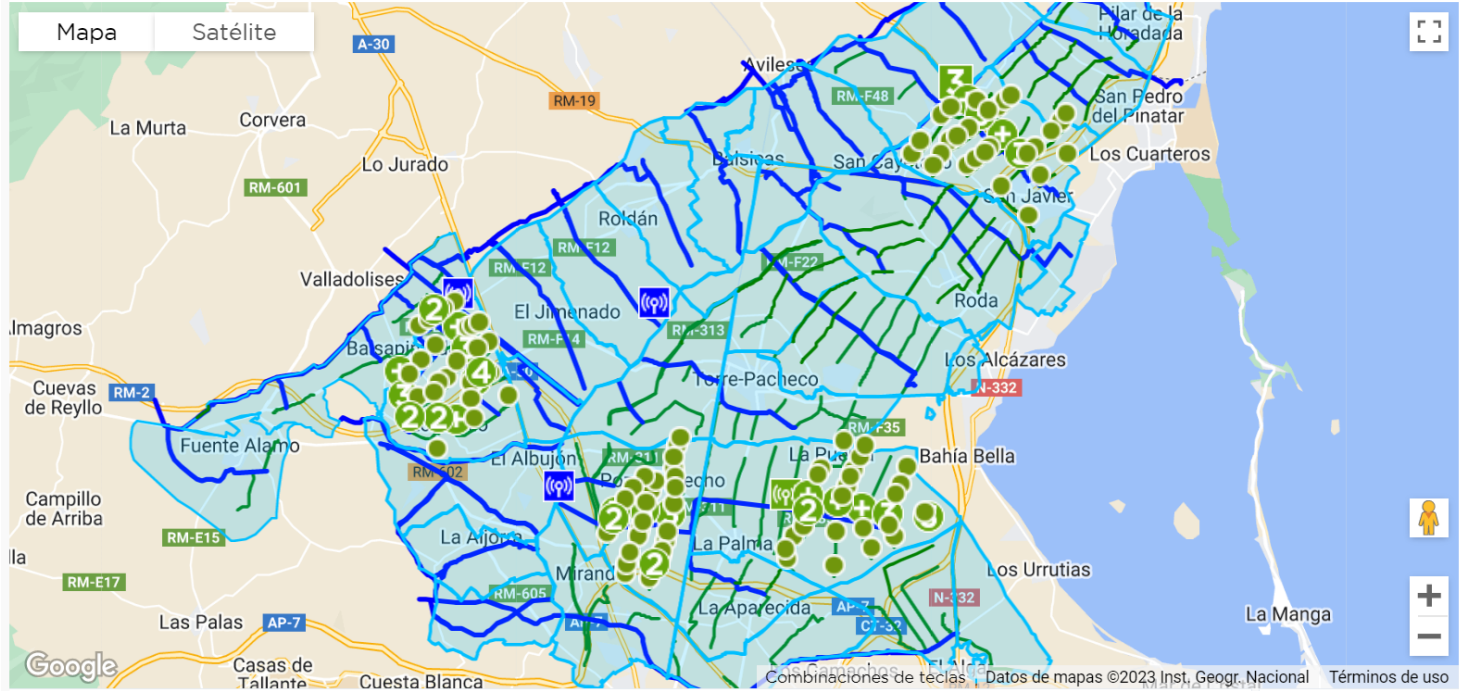


ANR

INSTALACIÓN: CR-CAMPO-CARTAGENA

Atrás

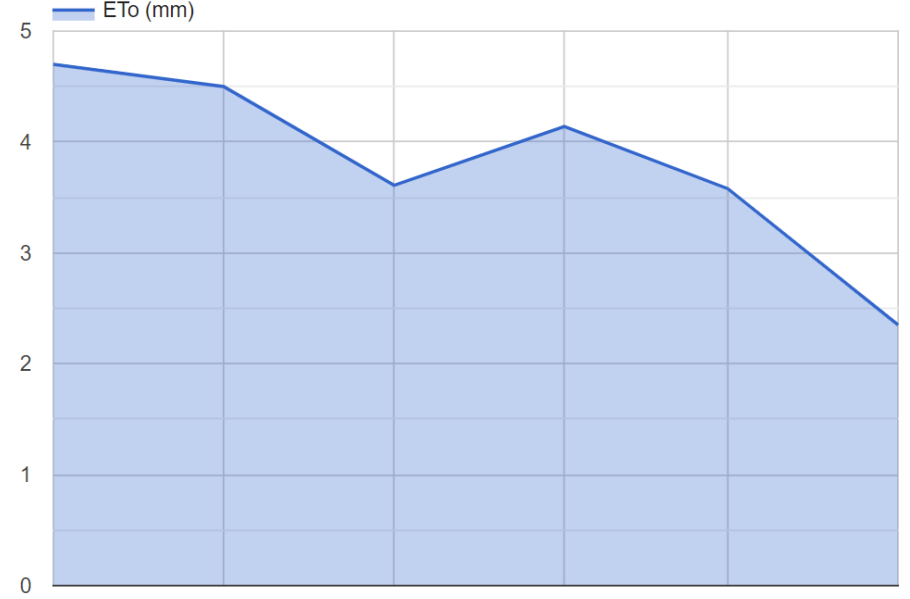
Sinóptico
Administrativa
Mostrar/Ocultar capas
Maximizar



INFORMES

Exportar

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



INSTALACIÓN: CR-CAMPO-CARTAGENA

Resumen: Día anterior

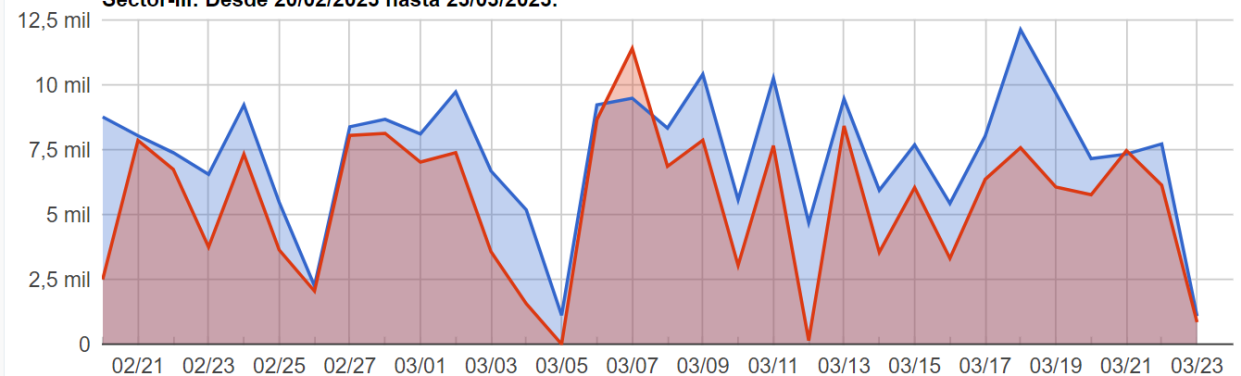
Balance hídrico por DMA en CR-CAMPO-CARTAGENA en día anterior

DMA	Agua inyectada	Agua consumida	ANR Volumen	ANR %
Sector-III	7.722,000 m ³	6.131,000 m ³	1.591,000 m ³	20,60%
Sector-III-1	1.018,000 m ³	1.008,000 m ³	10,000 m ³	0,98%
Sector-III-2	2.394,000 m ³	2.342,000 m ³	52,000 m ³	2,17%
Sector-III-3	0,000 m ³	0,000 m ³	0,000 m ³	-
Sector-III-4	0,000 m ³	0,000 m ³	0,000 m ³	-
Sector-III-5	266,000 m ³	255,000 m ³	11,000 m ³	4,14%
Sector-III-6	1.818,000 m ³	1.720,000 m ³	98,000 m ³	5,39%
Sector-III-7	831,000 m ³	806,000 m ³	25,000 m ³	3,01%
Sector-III-8	924,000 m ³	0,000 m ³	924,000 m ³	-

DMA: SECTOR-III

Descargar

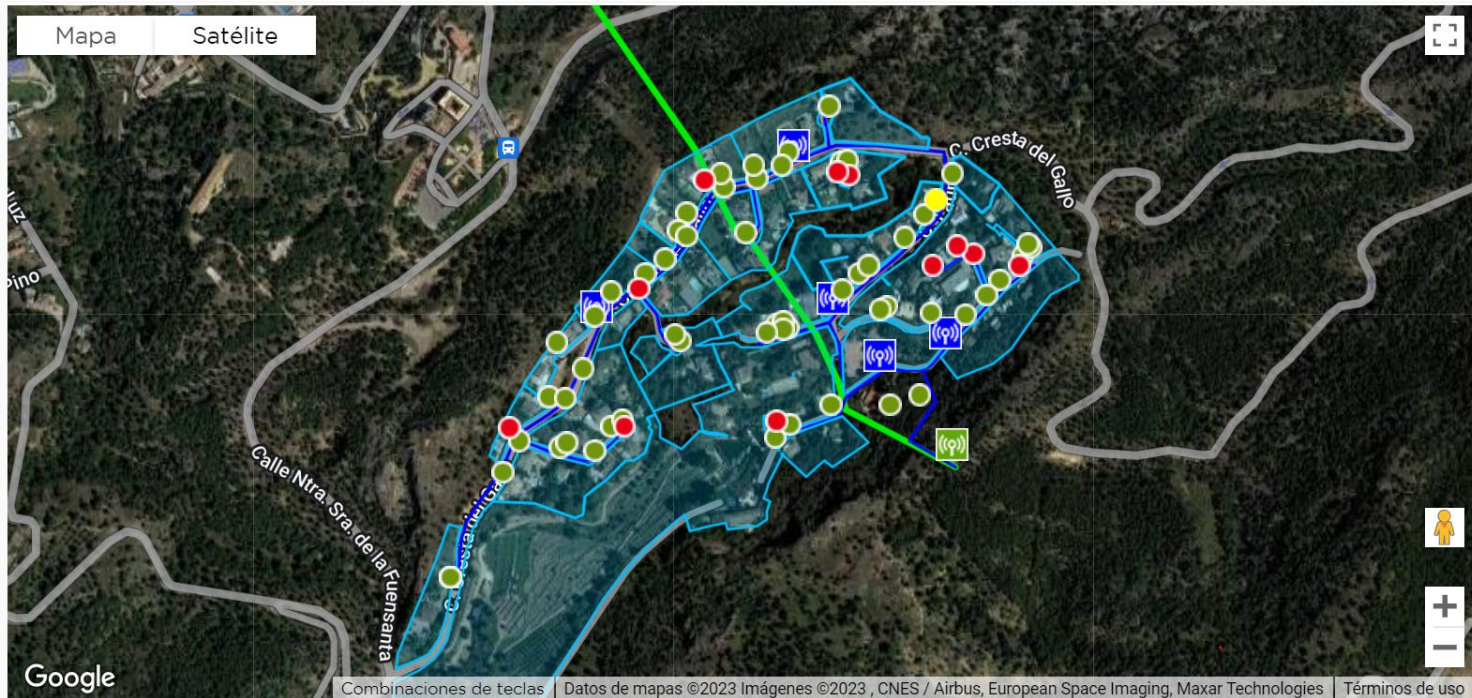
Sector-III: Desde 20/02/2023 hasta 23/03/2023.



INSTALACIÓN: TEATINOS

Atrás

Mapa
Satélite
Sinóptico
Administrativa
Mostrar/Ocultar capas
Maximizar



INFORMES



INSTALACIÓN: TEATINOS

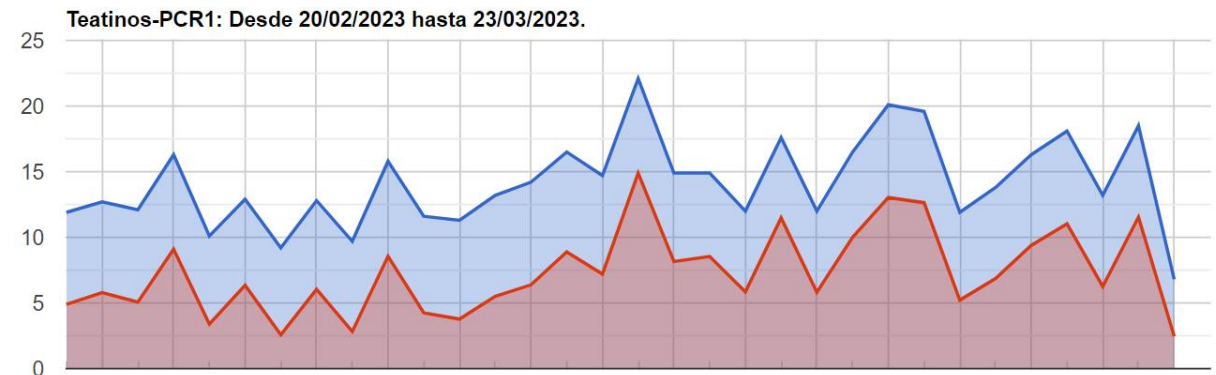
Resumen: Día anterior

Balance hídrico por DMA en TEATINOS en día anterior

DMA	Agua inyectada	Agua consumida	ANR Volumen	ANR %
Teatinos-PCR1	18,500 m ³	11,540 m ³	6,960 m ³	37,62%
Teatinos-PCR2	60,400 m ³	56,480 m ³	3,920 m ³	6,49%
Teatinos-PCR3	52,300 m ³	29,710 m ³	22,590 m ³	43,19%
Teatinos-PCR4	20,800 m ³	22,110 m ³	-1,310 m ³	-6,30%
Teatinos-PCR5	7,530 m ³	6,540 m ³	0,990 m ³	13,15%
Teatinos-Total	78,900 m ³	47,050 m ³	31,850 m ³	40,37%

DMA: TEATINOS-PCR1

Descargar



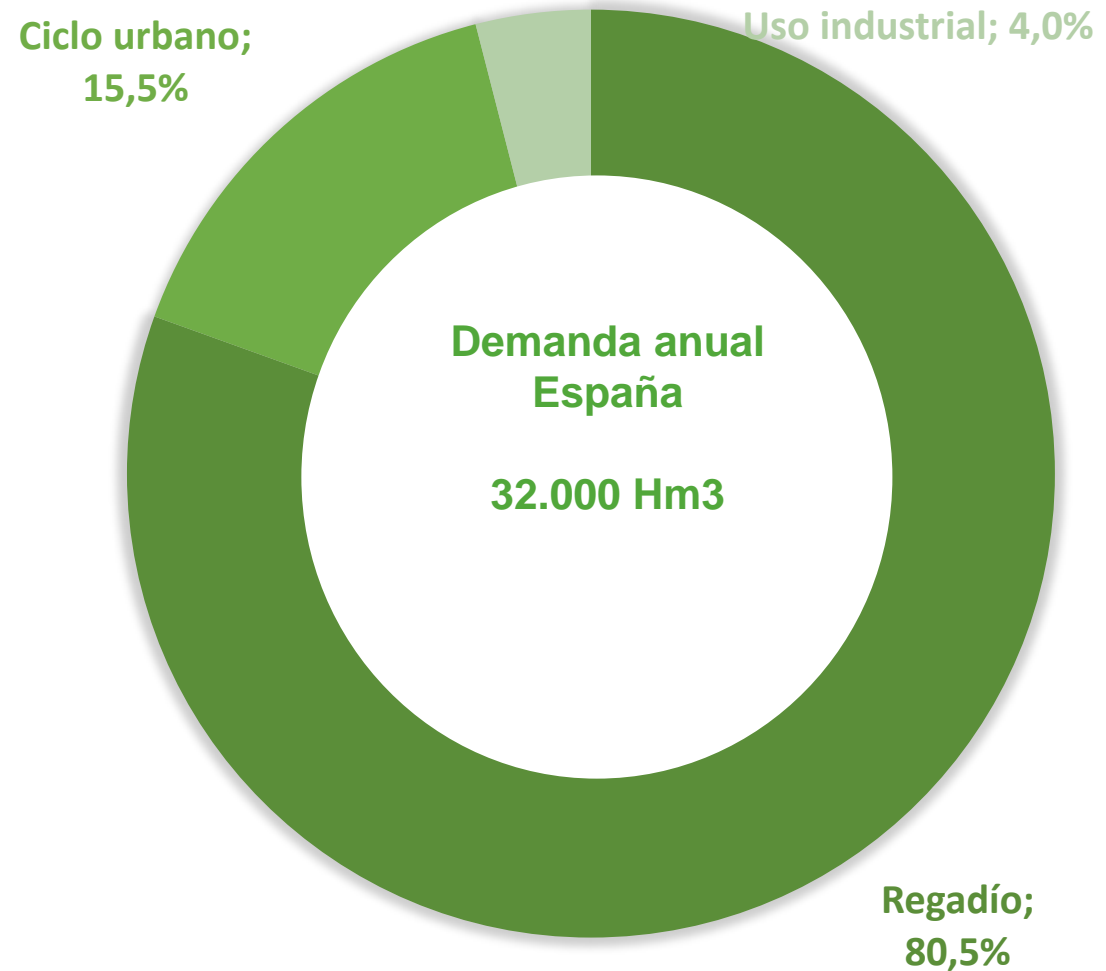
EL AGUA EN CIFRAS

Demanda Agua

Según el MITECO la demanda anual de agua en España es de 32.000 Hm³

Regadío

Al regadío se destina el 80,5% del agua, es decir 25.760 Hm³.



Ciclo urbano agua - ANR

Total Agua No Registrada; 25%

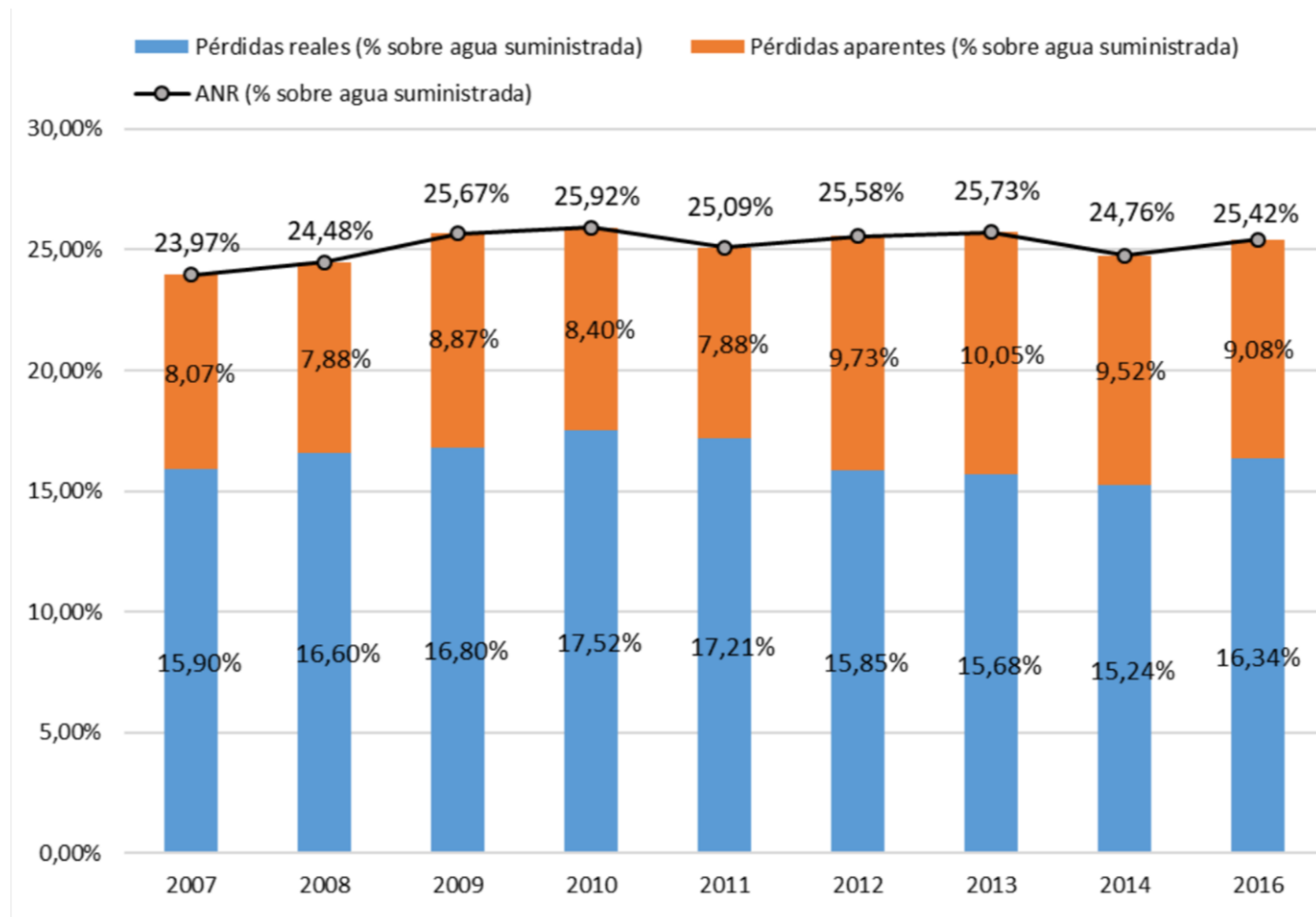


Total Agua Registrada; 75%

Agua NO Registrada

El 25% del consumo del agua en España no se registra. El 16% corresponde a pérdidas reales y el 9% a pérdidas aparentes.

Porcentaje de ANR



¿Cuál es el
ANR en
Regadío?




Análisis Consumos

ID	Nombre	Modelo	Descripción	Identificador	Volumen	Estado	Fecha y Hora
A-020	3233 LEONARDO SARASUA GARCIA	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000186	12.104,98 m ³	✓	2023/03/23 07:44:47
A-021	3234 RICARDO MANDELBAUM	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000250	20.904,92 m ³	✓	2023/03/23 04:35:48
A-022	3235 MIGUEL ANGEL HERRAEZ SANCHEZ	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000102	10.963,58 m ³	✓	2023/03/23 07:51:04
A-023	3236 ASSHI, S.L.	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000154	24.658,56 m ³	✓	2023/03/23 07:20:46
A-024	3237 ENRIQUE DIAZ-TEJEIRO GUTIERREZ	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000219	2.056,52 m ³	✓	2023/03/23 04:03:39
A-025	3238 JOSE LUIS HERNANDEZ IRIBERRI	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000080	13.087,41 m ³	✓	2023/03/23 07:49:22
A-026	3303 FEDERICO ARIAS ESCRIBANO	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000105	12.496,16 m ³	✓	2023/03/23 07:02:54
A-027	3239 VERICA SUJIC	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000238	14.752,02 m ³	✓	2023/03/23 04:21:30
A-028	3240 M ^{SOLEDAD VAZQUEZ LIMERES}	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000171	11.464,03 m ³	✓	2023/03/23 07:16:36
A-029	3241 EDUARDO ROVEDA	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000075	12.783,58 m ³	✓	2023/03/23 04:38:00
A-030	3243 INVERSIONES JAVIOLI, S.L.	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000163	24.964,21 m ³	✓	2023/03/23 07:27:49
A-031	3244 KOWLOON REAL ESTATE	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000267	20.716,13 m ³	✓	2023/03/23 04:40:23
A-032	3245 REMEDIOS MEJIAS	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000281	16.525,45 m ³	✓	2023/03/23 04:03:34
A-033	3246 MIGUEL GONZALEZ BORRAJO	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000050	7.652,03 m ³	✓	2023/03/23 04:34:28
A-034	3247 MARIA CONCEPCION MARTIN DUARTE	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000190	15.350,81 m ³	✓	2023/03/23 07:51:29
A-035	3248 MOHAMMAD RONAGHI	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000144	15.375,63 m ³	Fuga	2023/03/23 07:45:20
A-036	3249 MARIANO MONTES ABAD	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000261	5.872,07 m ³	✓	2023/03/23 04:31:31
A-037	3251 ILEX ADVISORS, S.L.	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000090	6.906,32 m ³	✓	2023/03/23 07:34:33
A-037-BIS	3252 HERMINIO ROJAS MARTIN	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000063	17.795,09 m ³	✓	2023/03/23 04:46:34
A-038	3253 JOSE JIMENEZ REYES	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000139	11.338,55 m ³	✓	2023/03/23 07:47:50
A-039	3254 MARGARITA GARCIA GIL	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000124	22.775,30 m ³	✓	2023/03/23 07:42:18
A-040	3255 GONZALO JOSE PUERTO CABALLERO	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000283	9.389,55 m ³	✓	2023/03/23 04:38:24
A-041	3256 ENRIQUE DIAZ-TEJEIRO GUTIERREZ	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000168	26.272,04 m ³	Fuga	2023/03/23 07:35:18
A-042	3257 FELIPE GONZALEZ ABAD	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000271	13.605,33 m ³	✓	2023/03/23 04:29:17
A-043	3258 IGNACIO FAGALDE MATEOS	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000073	29.259,05 m ³	✓	2023/03/23 04:14:58
A-044	3259 SABADELL	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000064	7.832,55 m ³	✓	2023/03/23 04:11:40
A-045	3260 AGUSTIN LLANA RODRIGUEZ	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000100	14.111,44 m ³	✓	2023/03/23 04:24:09
A-046	3261 CELSO MENDEZ UREÑA	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000212	15.704,10 m ³	✓	2023/03/23 04:35:03
A-047	3262 JUAN PARADINAS RIESTRA	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000131	8.542,95 m ³	✓	2023/03/23 07:33:25
A-048	3263 VICTORINA DOMINGUEZ	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000094	4.181,23 m ³	✓	2023/03/23 04:51:17
A-049	3264 ENRIQUE DIAZ-TEJEIRO LARRAÑAGA	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000289	166,94 m ³	Contador parado	2023/03/23 04:44:30
A-050	3266 JAVIER GONZALEZ	SIGFOX RC1	Emisor de Pulsos	20/000210	1.626,11 m ³	Contador parado	2023/03/23 04:34:05

IA

Big Data

Satélite



**SISTEMA DE GESTIÓN
INTEGRAL DE
PERÍMETROS DE RIEGO**

EXPERTOS EN LA DIGITALIZACIÓN DEL AGUA


hidroconta
tecnología hidráulica

go-aigua
IRRIGATION

SOBRE IDRICA

IDRICA es un proveedor de tecnología y servicios cuyo valor diferencial se basa en la **combinación entre experiencia y la aplicación de tecnología.**

Las soluciones tecnológicas de IDRICA (GoAigua) empezaron a desarrollarse en **2008**, siendo una tecnología ya contrastada

IDRICA acompaña a las utilities en la digitalización de sus procesos de O&M y gestión centralizada de la información.

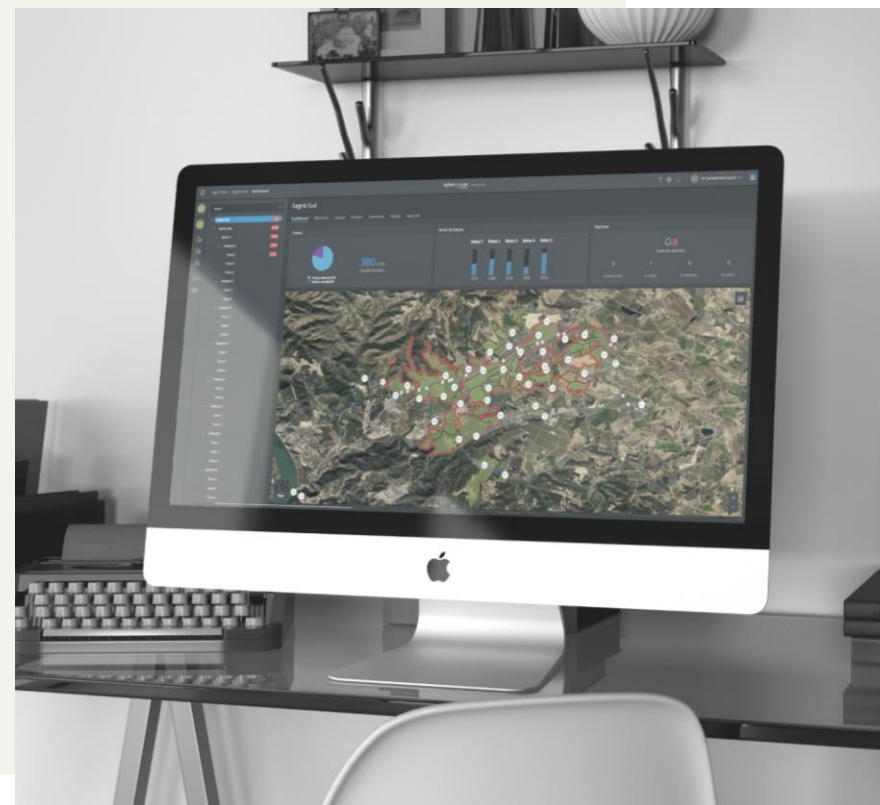
AGRO TWIN



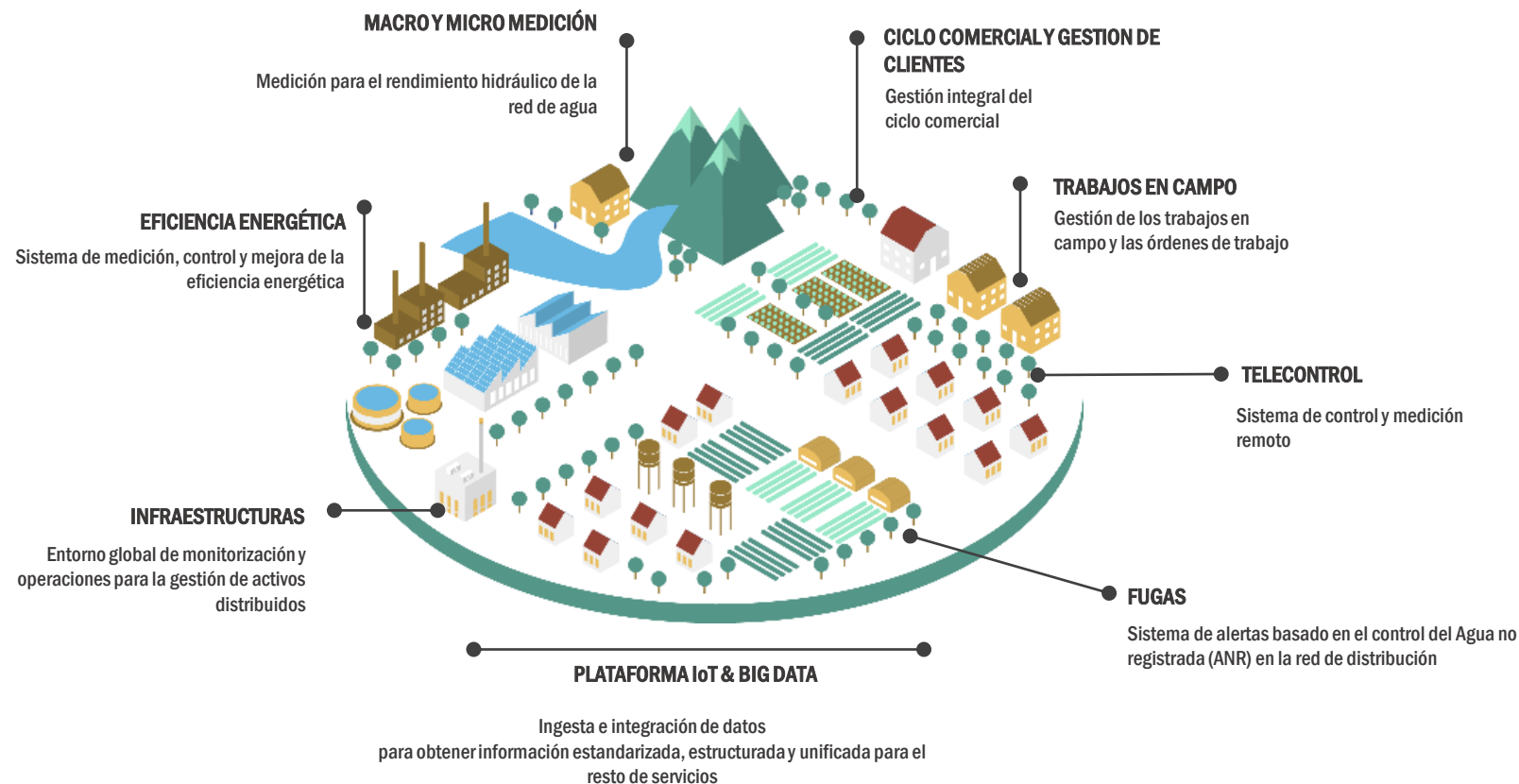
AGRO TWIN

GoAigua Agro Twin permite obtener una visión global, completa y corporativa de la realidad operativa de los distritos de riego en cultivos, al ofrecer un centro de operaciones integrado que permite monitorización sobre los activos de una o varias infraestructuras gestionadas.

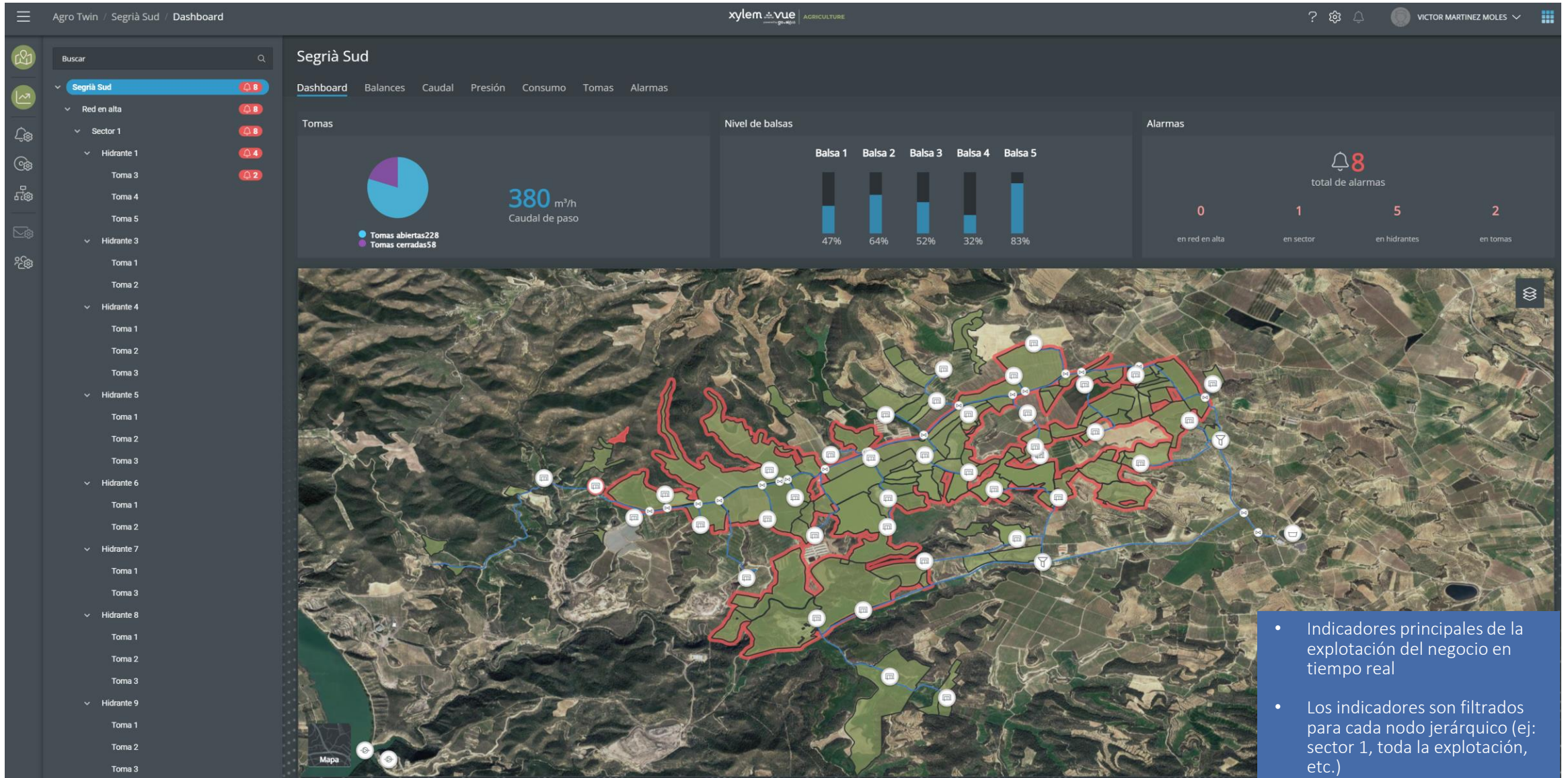
La solución transforma la explotación de infraestructuras adquiriendo y poniendo a disposición del usuario la información de los activos que le permitan realizar los análisis que desee para simplificar sus procesos de toma de decisión, optimizar la operación y mejorar los resultados de la explotación.



3. Hidroconta GoAigua IRRIGATION SOLUCIONES

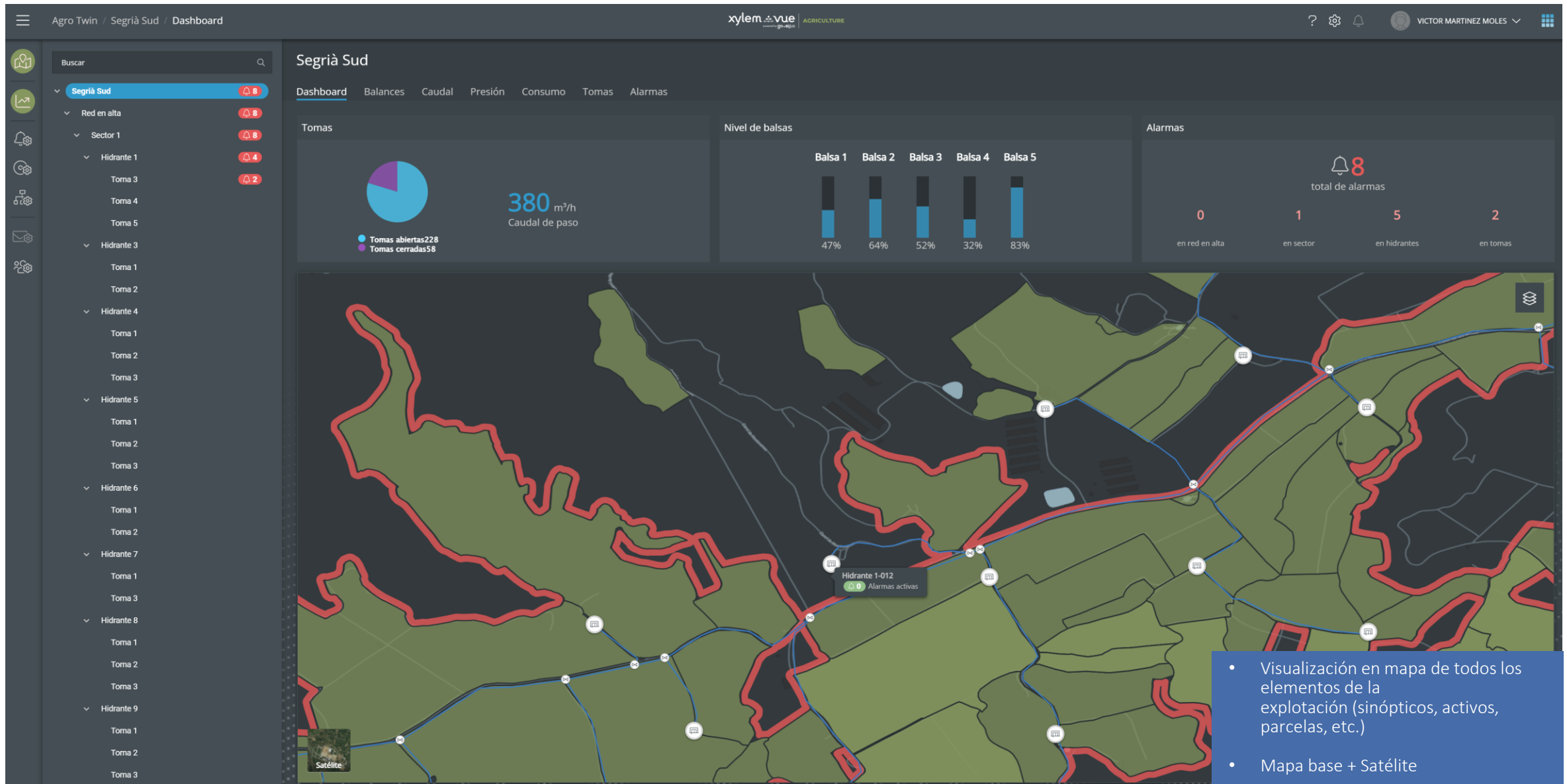


3.1 Dashboard + mapa GIS / KPIs



- Indicadores principales de la explotación del negocio en tiempo real
- Los indicadores son filtrados para cada nodo jerárquico (ej: sector 1, toda la explotación, etc.)

3.2 Dashboard + mapa GIS / Centralización de activos



- Visualización en mapa de todos los elementos de la explotación (sinópticos, activos, parcelas, etc.)
- Mapa base + Satélite

Estado Explotación / Inicio / go-aigua IRRIGATION

Smart Scadas

Estado Explotación | Visión general detallada | Alarmas | Nuevo dashboard

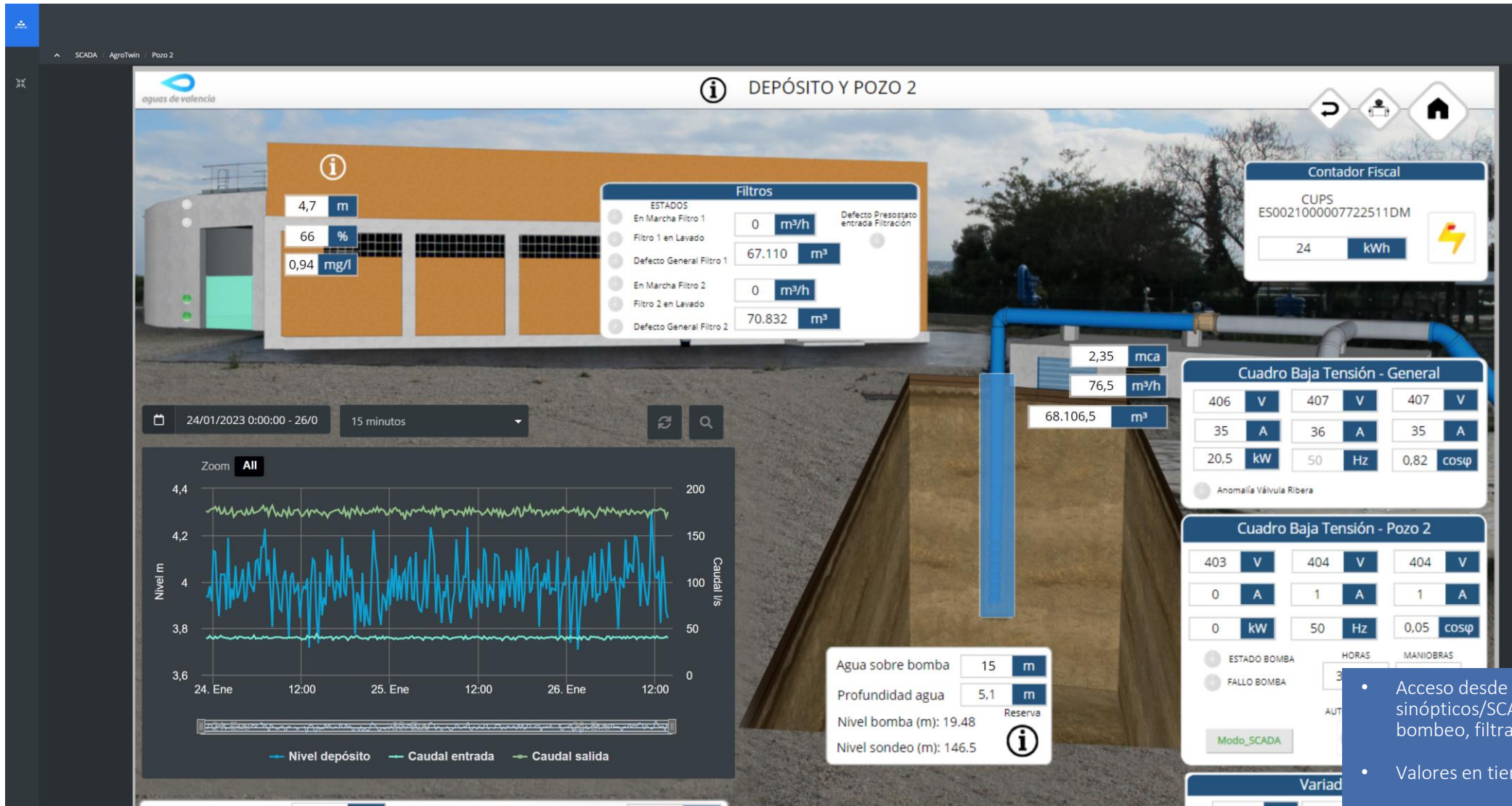
Mapa | Cuadros de mando | Consultas SQL | Visor de informes | Vistas de variables | Visor de alarmas | Auditoría

The interface displays a water distribution network with the following components and data:

- Embalse:** 78.28 %
- Río:** 0 m³/h
- Manatíal:** 0 m³/h
- Desaladora:** 34 mca
- EDAR:** 12 NTU, 1 NTU, 7.69 pH
- Cucarres:** 0 m³/h, 34 mca
- Pozo:** 248 m³/h, 151 mca, 50 m, 220 kW
- Depósito Intermedio:** 53 %, 1.87 m
- CCRR:** 31 mca, 33 m³/h
- Weather:** El tiempo. Requena table below.

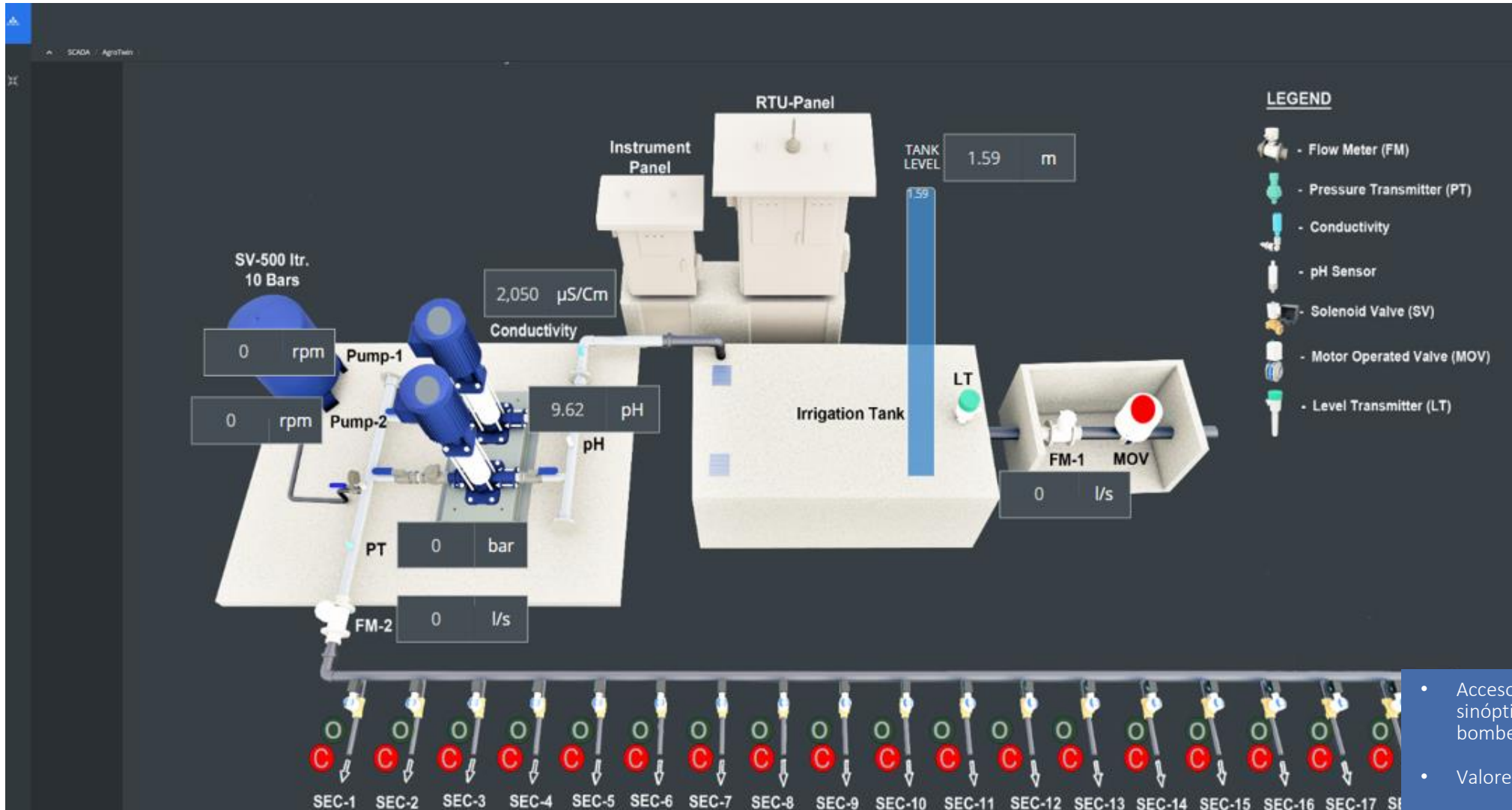
El tiempo. Requena							
mié 17	jue 18	vie 19	sáb 20	dom 21	lun 22	mar 23	jue 24
12-24	00-12	12-24	00-12	12-24	00-12	12-24	00-12
16 / 32	17 / 33	17 / 32	16 / 33	16 / 33	16 / 33	16 / 33	16 / 33
15%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%

3.3 Dashboard + mapa GIS / Visualización sinópticos



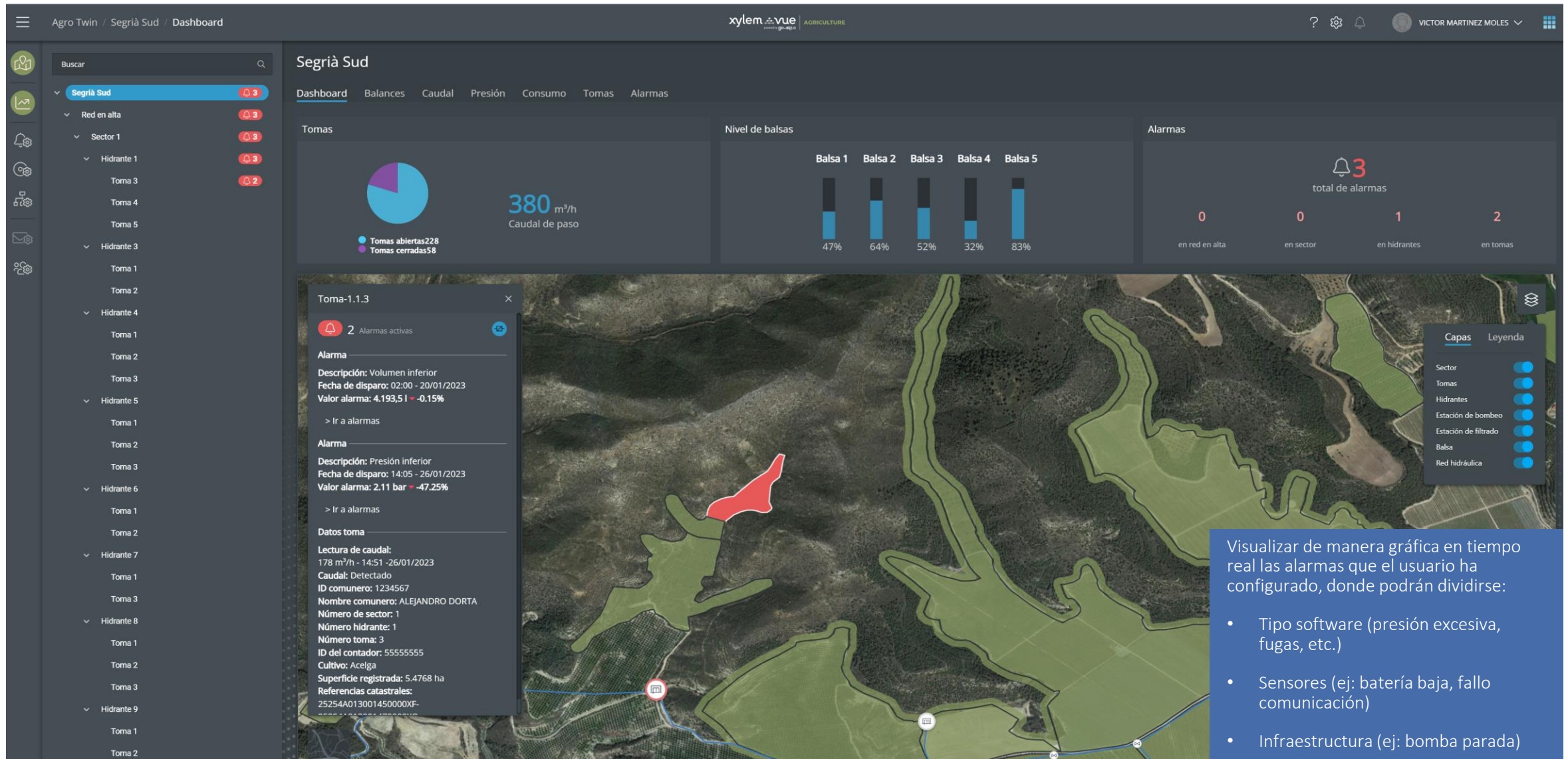
- Acceso desde el mapa a los sinópticos/SCADA (estaciones de bombeo, filtrado, etc.)
- Valores en tiempo real
- Visualización de parámetros de calidad del agua.

3.3 Dashboard + mapa GIS / Visualización sinópticos



- Acceso desde el mapa a los sinópticos/SCADA (estaciones de bombeo, filtrado, etc.)
- Valores en tiempo real
- Visualización de parámetros de calidad del agua.

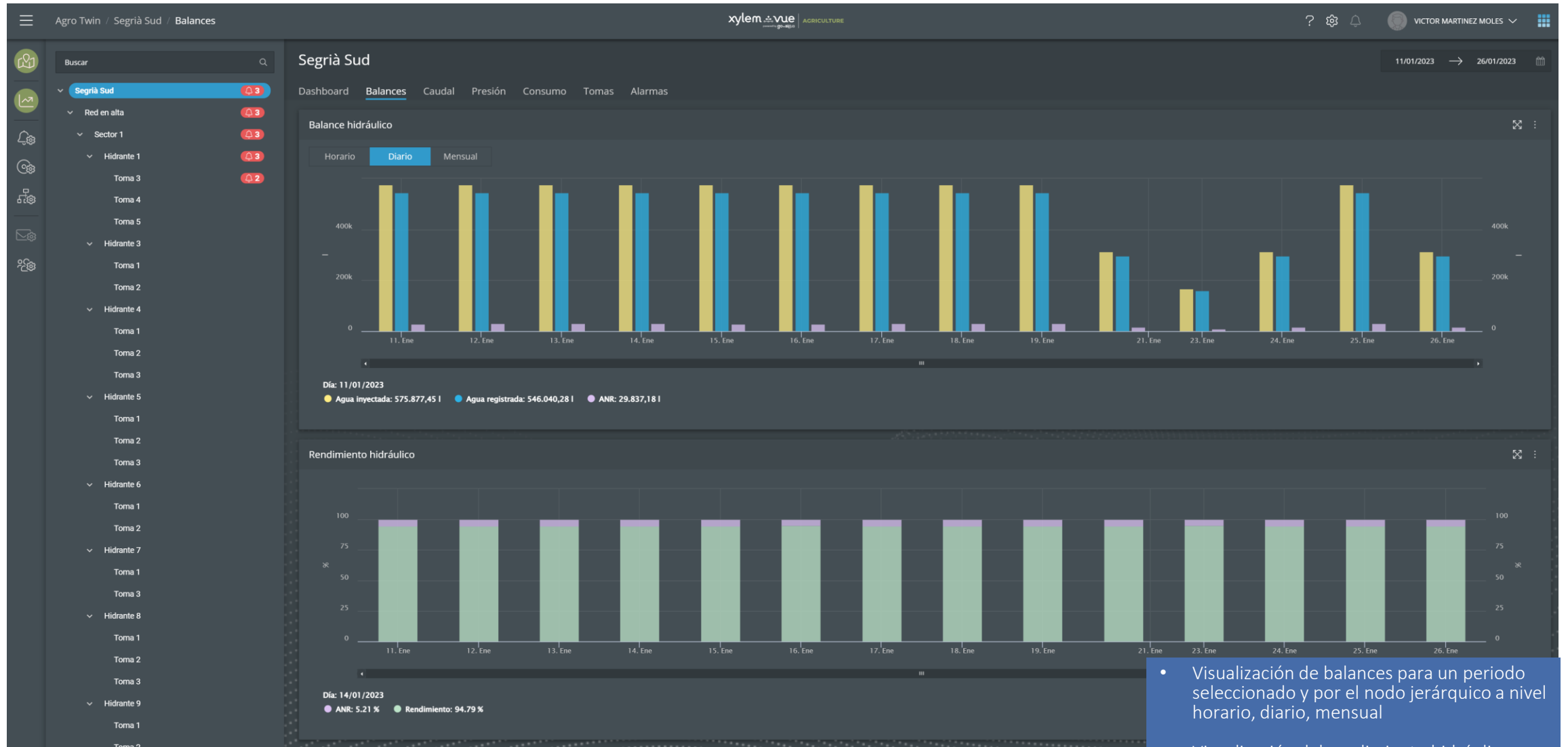
3.4 Dashboard + mapa GIS / Visualización de alarmas



Visualizar de manera gráfica en tiempo real las alarmas que el usuario ha configurado, donde podrán dividirse:

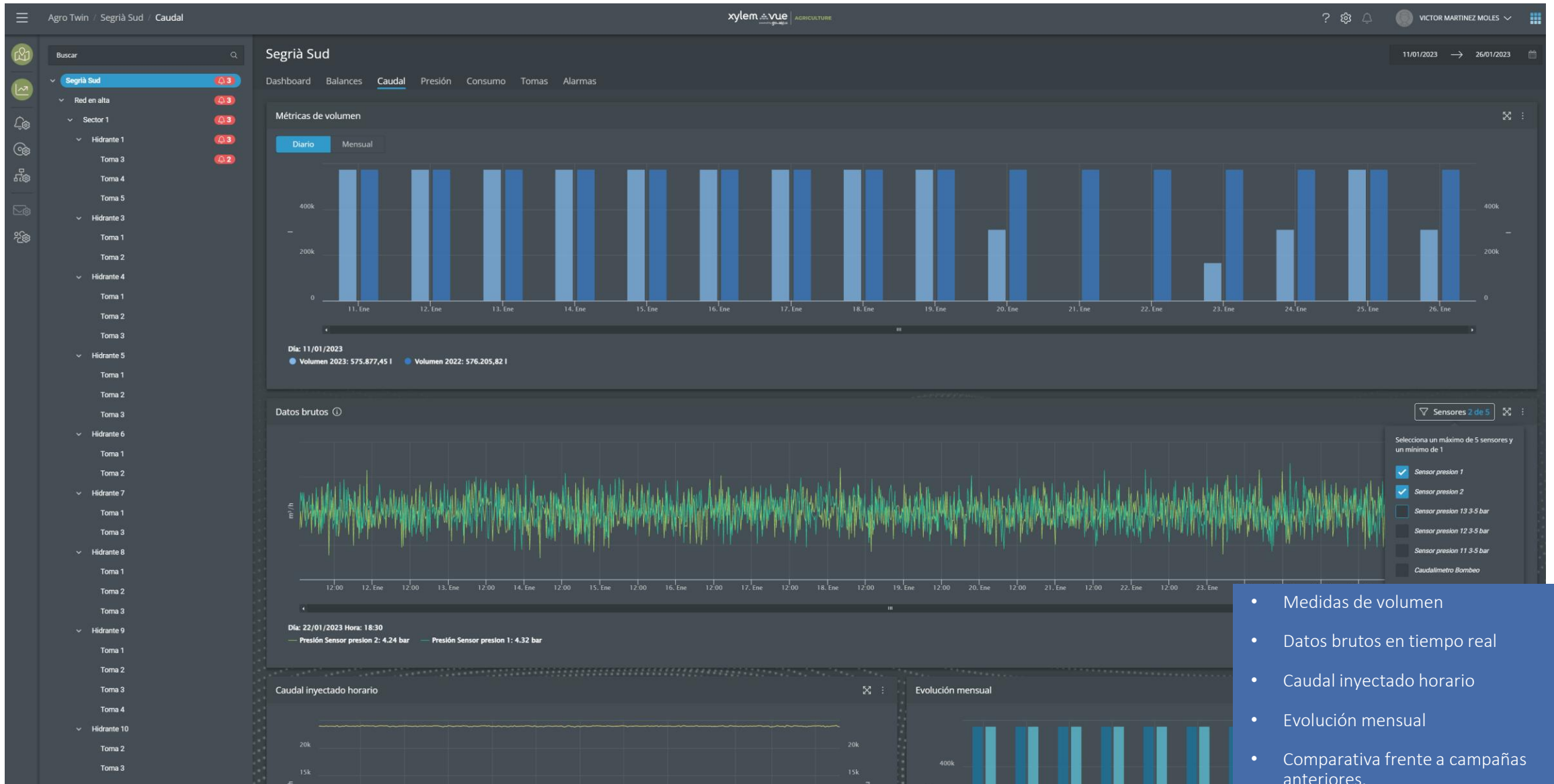
- Tipo software (presión excesiva, fugas, etc.)
- Sensores (ej: batería baja, fallo comunicación)
- Infraestructura (ej: bomba parada)

3.5 Balance hidráulico



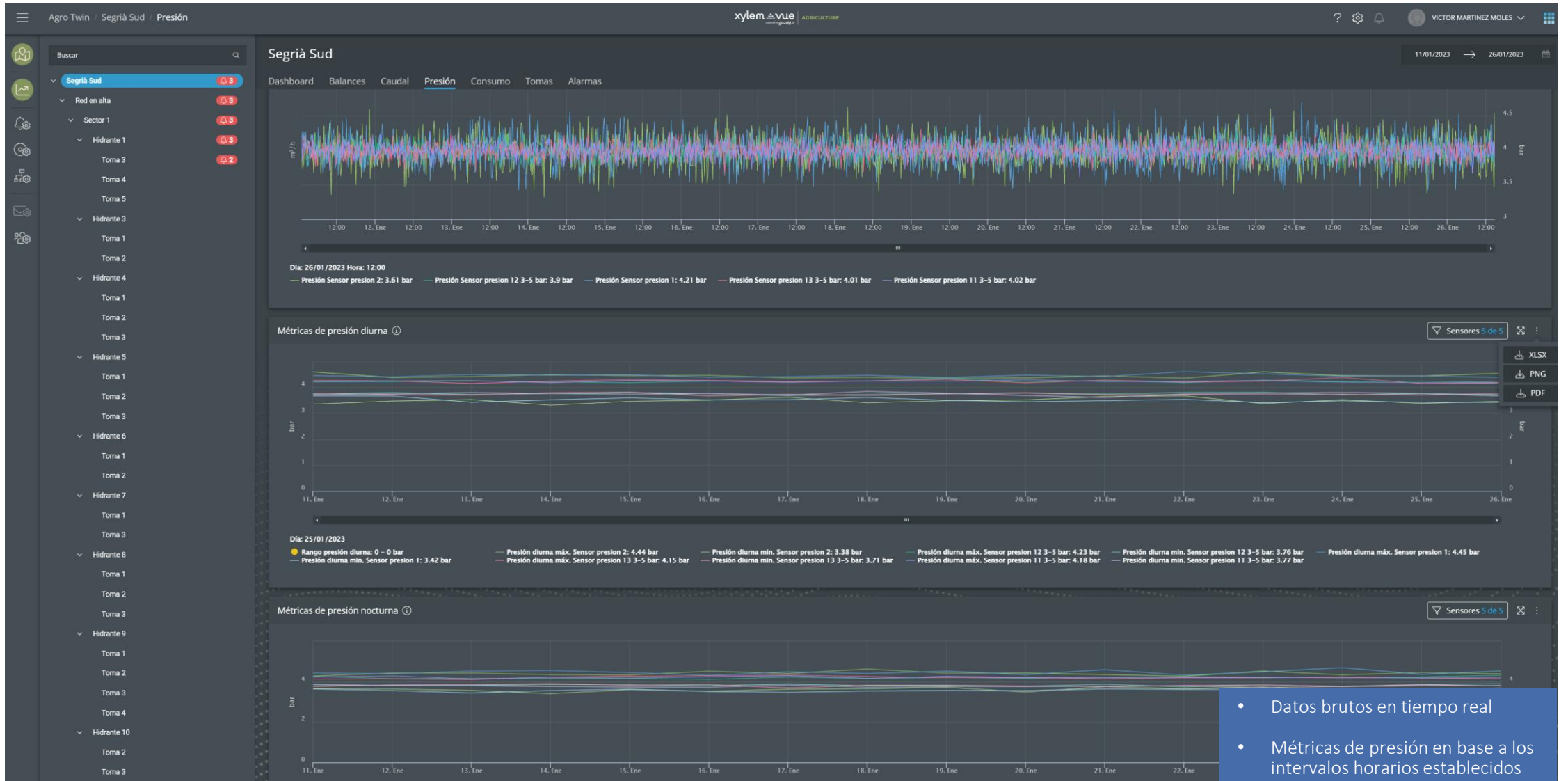
- Visualización de balances para un periodo seleccionado y por el nodo jerárquico a nivel horario, diario, mensual
- Visualización del rendimiento hidráulico
- Exportar los datos en CSV

3.6 Detalle medidas de caudal



- Medidas de volumen
- Datos brutos en tiempo real
- Caudal inyectado horario
- Evolución mensual
- Comparativa frente a campañas anteriores.

3.7 Detalle medidas de presión



3.8. Consumo y lectura

The dashboard displays the following data in the main table:

Sector	Hidrante	Toma	Nombre comunero	NIF Comunero	Cultivo	ID Contador	Consumo (m³)	Acciones
01	01	Toma 01.01.01	Barthel Guardiola, Cristina	22599847A	Achicoria	1575	583,56	Ver detalle, Exportar lecturas
01	01	Toma 01.01.02	Blanco Piñeros, Ángela	35487129B	Arroz	6942	113,23	Ver detalle, Exportar lecturas
01	01	Toma 01.01.03	Carvajal Vargas, Alexander	38475691W	Cebolla	28984	967,28	Ver detalle, Exportar lecturas
01	02	Toma 01.02.01	Cortés Montejo, Julián	98545697Z				
01	02	Toma 01.02.02	Cruz García, Andrea	25778452J				
01	02	Toma 01.02.03	Hernández Monterroza, Lucas	36587415C				
02	01	Toma 02.01.01	Rey Sánchez, Pilar	22599748P				
02	01	Toma 02.01.02	Torres Sánchez, Cristian	33485692V				
02	01	Toma 02.01.03	Dussán Guzmán, Vicente	11478565C				
02	02	Toma 02.02.01	Polo Castellanos, Carlos	22588471A				
02	02	Toma 02.02.02	Hernández Bravo, Sara	17748865L				
02	02	Toma 02.02.03	Forero Peña, Estefanía	36558423L				

The detailed view for 'Toma 01.01.01' shows a bar chart of daily consumption (Consumo - m³) from January 1st to 15th. The consumption is consistently around 800 m³ per day. The interface also includes filters for dates (01/01/2022 to 15/01/2022), cultivation type (Todos), and consumption range (Min. - Max.).

- Monitorización del consumo para cada lote con las lecturas en un rango de fechas determinado y por tramo horario
- Exportar las lecturas de cada lote en formato CSV
- Filtros avanzados para facilitar la obtención.
- Control de dotaciones

3.11 Parcelas/Lotes

The screenshot displays the go-aigua dashboard for Sector 01. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Red en alta 01' and 'Sector 01'. The main area shows a map of the sector with numbered parcels. Below the map is a table listing parcel details, and a modal window is open for 'Toma 04' showing specific data for a water tap.

Sector	Hidrante	Toma	Nombre comunero	NIF comunero	Referencia catastral parcelas	Superficie registrada	Cultivo	ID com
01	01	Toma 01.01.01	Pérez García, Juan Manuel	48904556-A	25254A013001710000XY, 4...	15.89ha	Almendo	-
01	01	Toma 01.01.01	Pérez García, Juan Manuel	48904556-A	25254A013001710000XY, 4...	15.89ha	Almendo	-
01	01	Toma 01.01.01	Pérez García, Juan Manuel	48904556-A	25254A013001710000XY, 4...	15.89ha	Almendo	-
01	01	Toma 01.01.01	Pérez García, Juan Manuel	48904556-A	25254A013001710000XY, 4...	15.89ha	Almendo	IDhiec
01	01	Toma 01.01.01	Pérez García, Juan Manuel	48904556-A	25254A013001710000XY, 4...	15.89ha	Almendo	IDhiec
01	01	Toma 01.01.01	Pérez García, Juan Manuel	48904556-A	25254A013001710000XY, 4...	15.89ha	Almendo	-
01	01	Toma 01.01.01	Pérez García, Juan Manuel	48904556-A	25254A013001710000XY, 4...	15.89ha	Almendo	-
01	01	Toma 01.01.01	Pérez García, Juan Manuel	48904556-A	25254A013001710000XY, 4...	15.89ha	Almendo	-
01	01	Toma 01.01.01	Pérez García, Juan Manuel	48904556-A	25254A013001710000XY, 4...	15.89ha	Almendo	IDhiec

Datos del comunero	
Nombre y apellidos	NIF
Pérez García, Juan Manuel	48904556-A

Datos de la toma	
Nombre de la toma	Superficie registrada
Toma 01.07.12	18.89 ha

Datos sobre hardware	
ID del contador	-

Referencia catastral de las parcelas	
25254A013001710000XY, 25254A013001710000XY, 25254A013001710000XY, 25254A013001710000XY, 25254A013001710000XY, 25254A013001710000XY, 25254A013001710000XY	

Tipo de cultivo	
Tipo de cultivo de las parcelas de esta toma	Almendo

- Ver Información en detalle de cada lote (nº de plantas, tipología de riego, consumo)
- Posibilidad de actualizar y gestionar la información registrada.

3.9. Configuración alarmas (tipo software)

The screenshot shows the 'Configuración de alarmas' interface for Sector 1. The interface is divided into several sections:

- Definición día/noche:** A timeline showing the current day (23/01/2023) and the night period (00:00h to 23:59h).
- Caudal inyectado horario:** A table for configuring hourly flow rate alarms. The table has columns for 'Valor min. (m³/h)', 'Valor máx. (m³/h)', and 'Alarmas activas'. The data is as follows:

Día	Valor min. (m³/h)	Valor máx. (m³/h)	Alarmas activas
Lunes	15000	25000	<input checked="" type="checkbox"/>
Martes	23000	25000	<input checked="" type="checkbox"/>
Miércoles	23000	50000	<input checked="" type="checkbox"/>
Jueves	23000	25000	<input checked="" type="checkbox"/>
Viernes	23000	25000	<input checked="" type="checkbox"/>
Sábado	23000	25000	<input checked="" type="checkbox"/>
Domingo	23000	25000	<input checked="" type="checkbox"/>
- Presión:** A table for configuring pressure alarms. The table has columns for 'Valor min. (bar)', 'Valor máx. (bar)', and 'Alarmas activas'. The data is as follows:

Día	Valor min. (bar)	Valor máx. (bar)	Alarmas activas
Lunes	7	7	<input checked="" type="checkbox"/>
Martes	3	4.5	<input checked="" type="checkbox"/>
Miércoles	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Jueves	3	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Viernes	7	10	<input checked="" type="checkbox"/>
Sábado	7	10	<input checked="" type="checkbox"/>
Domingo	7	10	<input checked="" type="checkbox"/>
- Presión diurna:** A table for configuring daily pressure alarms. The table has columns for 'Valor min. (bar)', 'Valor máx. (bar)', and 'Alarmas activas'. The data is as follows:

Día	Valor min. (bar)	Valor máx. (bar)	Alarmas activas
Lunes	2	8	<input checked="" type="checkbox"/>

Each section includes a corresponding chart showing the alarm status over time. The 'Caudal inyectado horario' chart shows a range of 15.000 - 25.000 m³/h and a total injected volume of 23.972,91 m³/h. The 'Presión' chart shows a range of 7 - 10 bar and a minimum sensor pressure of 3.65 bar.

EL usuario puede configurar para cada nodo jerárquico las alarmas en base a los umbrales que defina

- Caudal inyectado horario
- Presión en diferentes intervalos de tiempo (ej: presión en momentos de riego vs presión en momento estático)
- Volumen
- Agua no registrada

3.10. Histórico alarmas

Agro Twin / Segrià Sud / Alarmas

xylem **vue** AGRICULTURE

Segrià Sud

Dashboard Balances Caudal Presión Consumo Tomas **Alarmas**

Fechas: 11/01/2023 → 26/01/2023

Estado: Todos x Tipo de ubicación: Sin seleccionar Tipo: Sin seleccionar

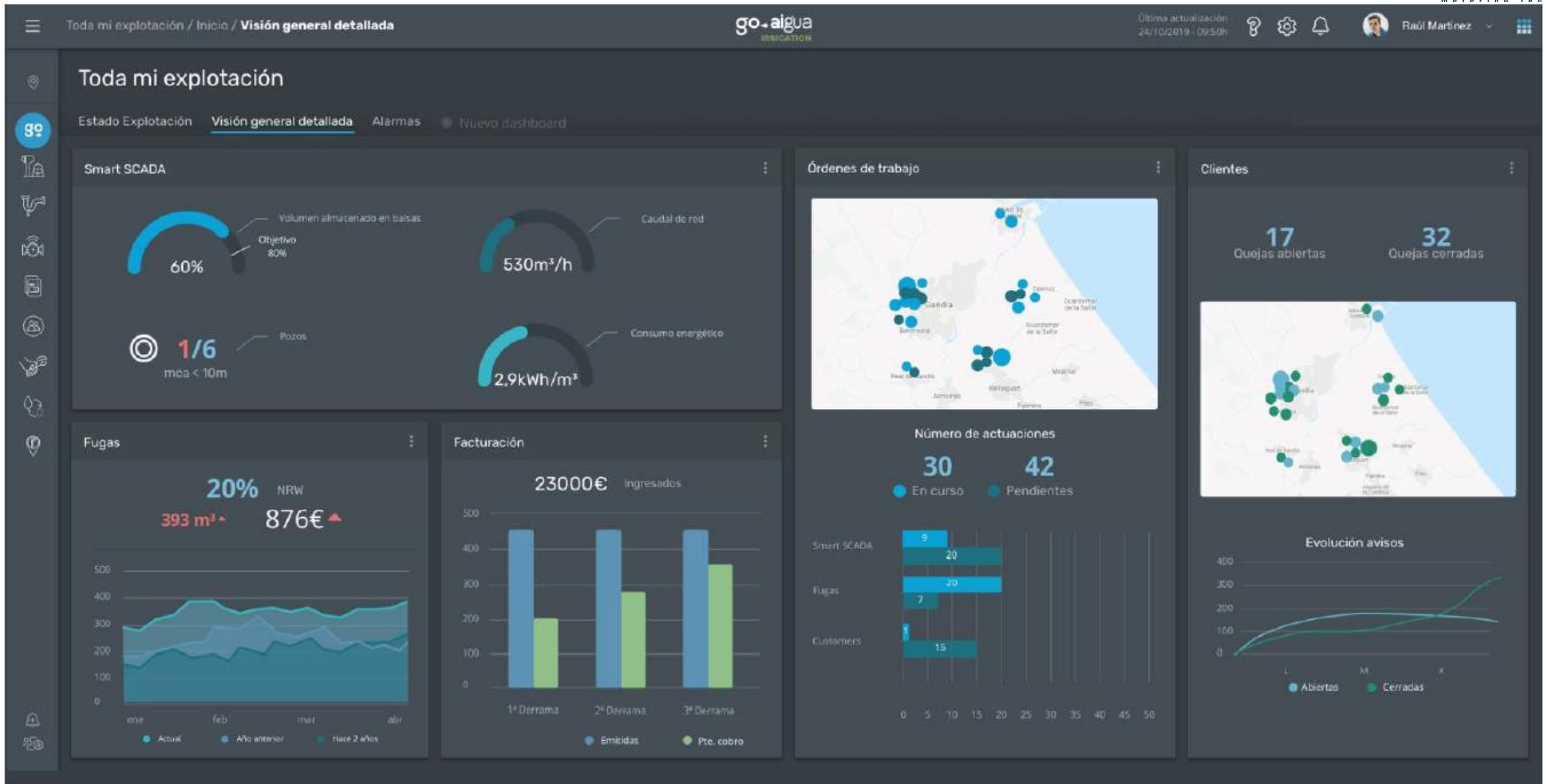
Ubicación	Tipo	Descripción	Fecha inicio	Fecha fin	Última lectura	Estado	Valor alarma	Valor esperado	Desfase acumulado	Acciones
Toma 3	Presión	Superior	11/01/2023 - 13:00	11/01/2023 - 13:05	11/01/2023 - 13:05	Activa	5.83 bar +16.6%	5 bar	-	Ver detalle
Sector 1	Presión	Inferior	12/01/2023 - 08:10	12/01/2023 - 08:15	12/01/2023 - 08:15	Activa	2.45 bar -18.33%	3 bar	-	Ver detalle
Toma 3	Presión	Inferior	12/01/2023 - 07:40	12/01/2023 - 07:45	12/01/2023 - 07:45	Activa	2.01 bar -49.75%	4 bar	-	Ver detalle
Hidrante 1	Presión diurna	Superior	11/01/2023 - 13:05	11/01/2023 - 13:20	11/01/2023 - 13:20	Activa	5.22 bar +30.5%	4 bar	-	Ver detalle
Toma 3	Presión	Inferior	12/01/2023 - 08:20	12/01/2023 - 08:40	12/01/2023 - 08:40	Activa	3.15 bar -21.25%	4 bar	-	Ver detalle
Toma 3	Presión	Superior	11/01/2023 - 13:10	11/01/2023 - 13:25	11/01/2023 - 13:25	Activa	5.54 bar +10.8%	5 bar	-	Ver detalle
Toma 4	Caudal inyectado horario	Inferior	11/01/2023 - 13:00	11/01/2023 - 14:00	11/01/2023 - 14:00	Activa	170.85 m³/h -1.81%	175 m³/h	-	Ver detalle
Hidrante 1	Caudal inyectado horario	Inferior	11/01/2023 - 13:00	11/01/2023 - 14:00	11/01/2023 - 14:00	Activa	520.59 m³/h -0.46%	525 m³/h	-	Ver detalle
Sector 1	Presión	Superior	12/01/2023 - 06:30	12/01/2023 - 06:35	12/01/2023 - 06:35	Activa	5.21 bar +4.2%	5 bar	-	Ver detalle
Hidrante 1	Presión nocturna	Superior	12/01/2023 - 06:35	12/01/2023 - 06:40	12/01/2023 - 06:40	Activa	4.59 bar +2%	4.5 bar	-	Ver detalle
Sector 1	Presión	Superior	12/01/2023 - 06:40	12/01/2023 - 06:45	12/01/2023 - 06:45	Activa	5.21 bar +4.2%	5 bar	-	Ver detalle
Hidrante 1	Presión nocturna	Superior	12/01/2023 - 06:45	12/01/2023 - 06:50	12/01/2023 - 06:50	Activa	5.79 bar +28.67%	4.5 bar	-	Ver detalle
Sector 1	Presión	Inferior	12/01/2023 - 06:50	12/01/2023 - 06:55	12/01/2023 - 06:55	Activa	2.98 bar -0.67%	3 bar	-	Ver detalle
Toma 3	Presión	Inferior	12/01/2023 - 06:40	12/01/2023 - 06:55	12/01/2023 - 06:55	Activa	3.2 bar -20%	4 bar	-	Ver detalle
Sector 1	Presión	Superior	12/01/2023 - 07:00	12/01/2023 - 07:05	12/01/2023 - 07:05	Activa	5.12 bar +2.4%	5 bar	-	Ver detalle
Sector 1	Presión diurna	Superior	12/01/2023 - 07:00	12/01/2023 - 07:05	12/01/2023 - 07:05	Activa	5.12 bar +21.9%	4.2 bar	-	Ver detalle
Hidrante 1	Presión nocturna	Superior	12/01/2023 - 07:05	12/01/2023 - 07:10	12/01/2023 - 07:10	Activa	4.91 bar +9.11%	4.5 bar	-	Ver detalle

15 30 50

Centralización de todos los tipos de alarma:

- Software: Las configuradas por el usuario en la configuración de alarmas (presión excesiva, fugas, etc.)
- Sensores: ej: batería baja, fallo comunicación
- Infraestructura : ej:bomba parada
- Distinguir entre las alarmas que siguen activas de las que no
- Revisar en un periodo determinado las alarmas que se dispararon

INDICADORES



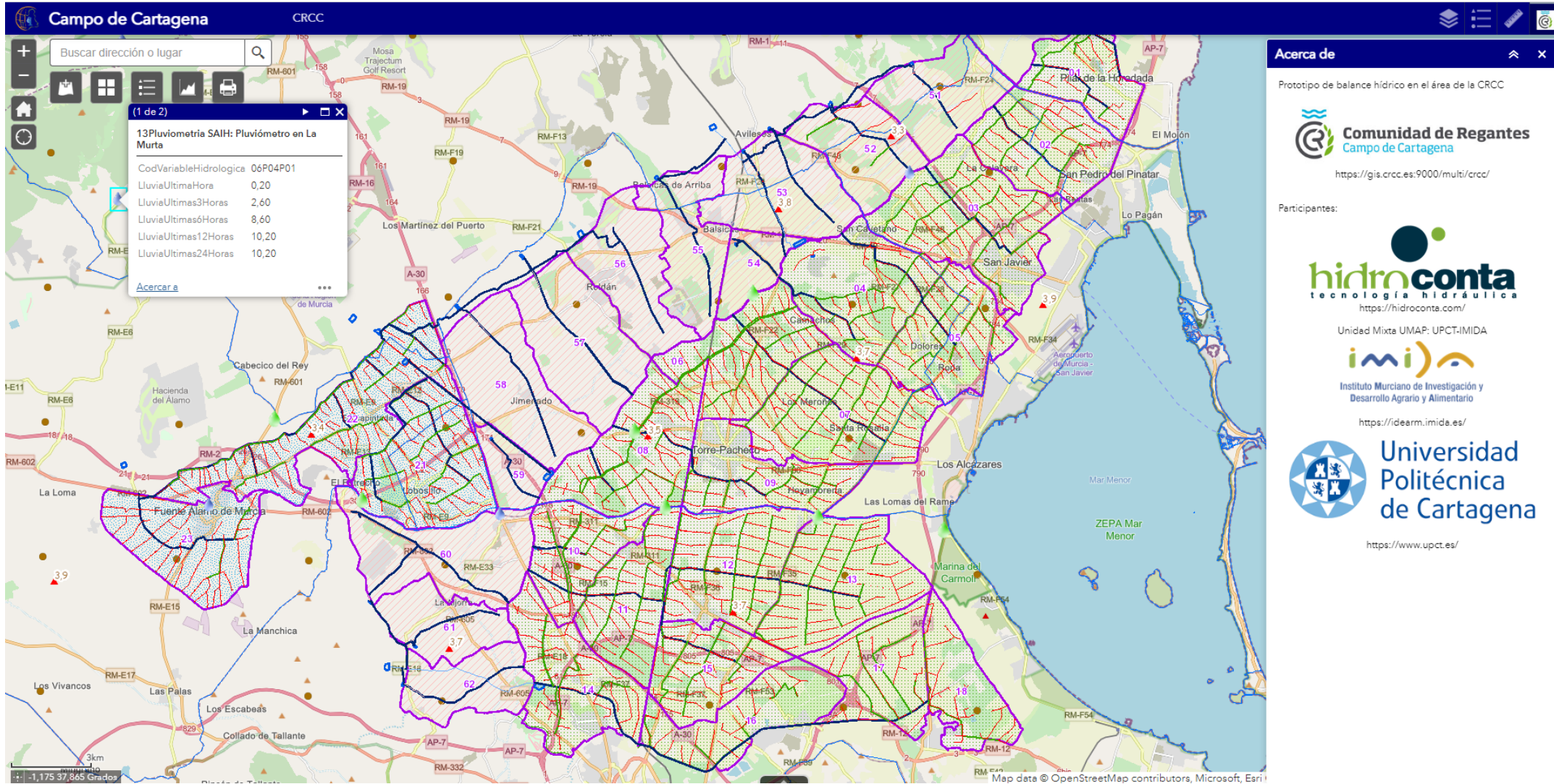
EFICIENCIA HÍDRICA



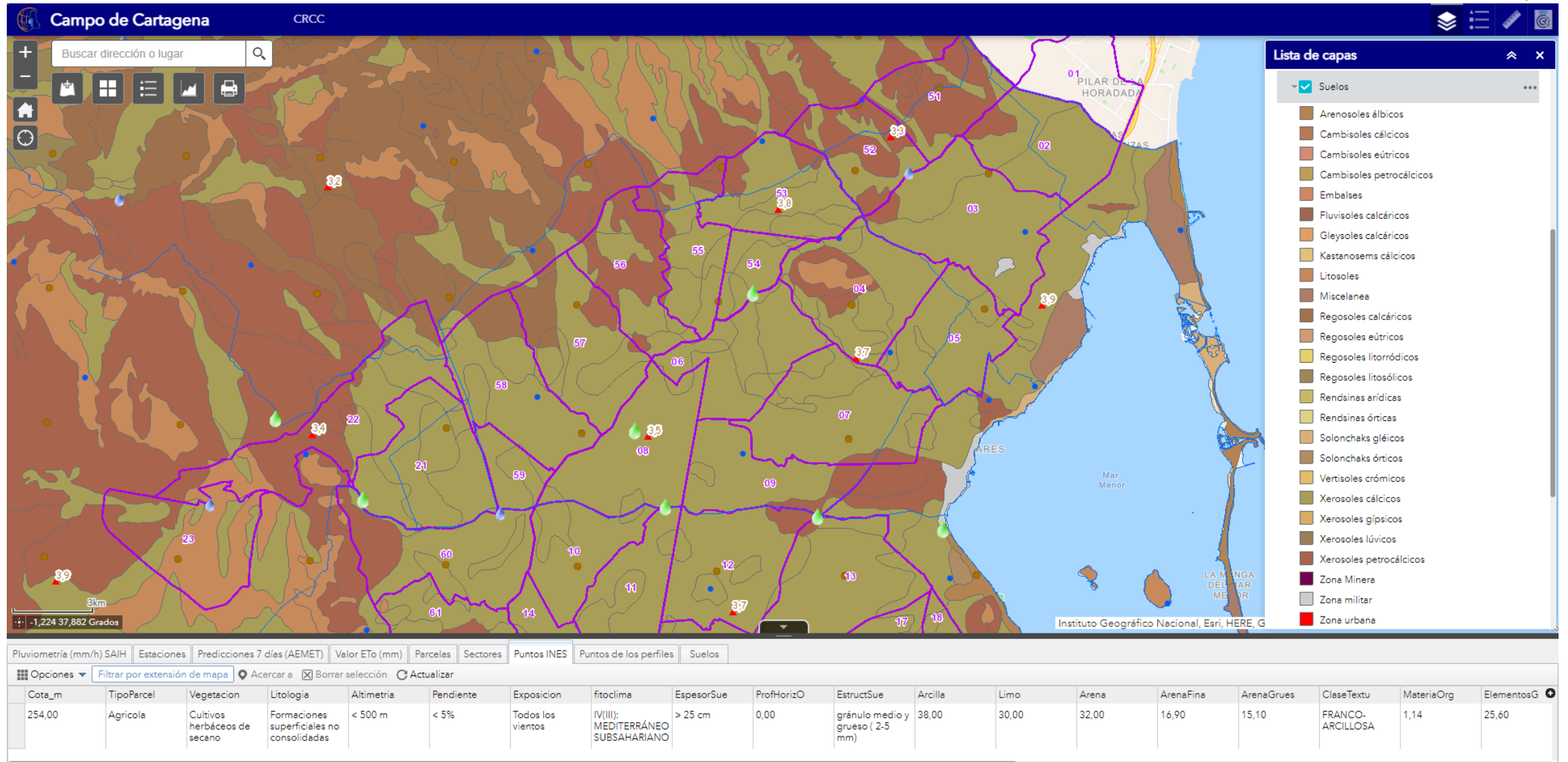


Satélite

Balance hídrico



Balance hídrico



Información de los tipos de suelo y de sus propiedades

Balance hídrico



Información de satélite mensual de toda el área regable

Balance hídrico



$$NDVI = \frac{NIR - R}{NIR + R}$$

Información sobre el desarrollo de los cultivos semanal (NDVI -> KC)

$$(N_n + P_e + G_e) - (E_{Tc} + P_{ip} + E_s) = \Delta S$$

Siendo:

N_n = Necesidades netas (mm)

P_e = Precipitación efectiva (mm)

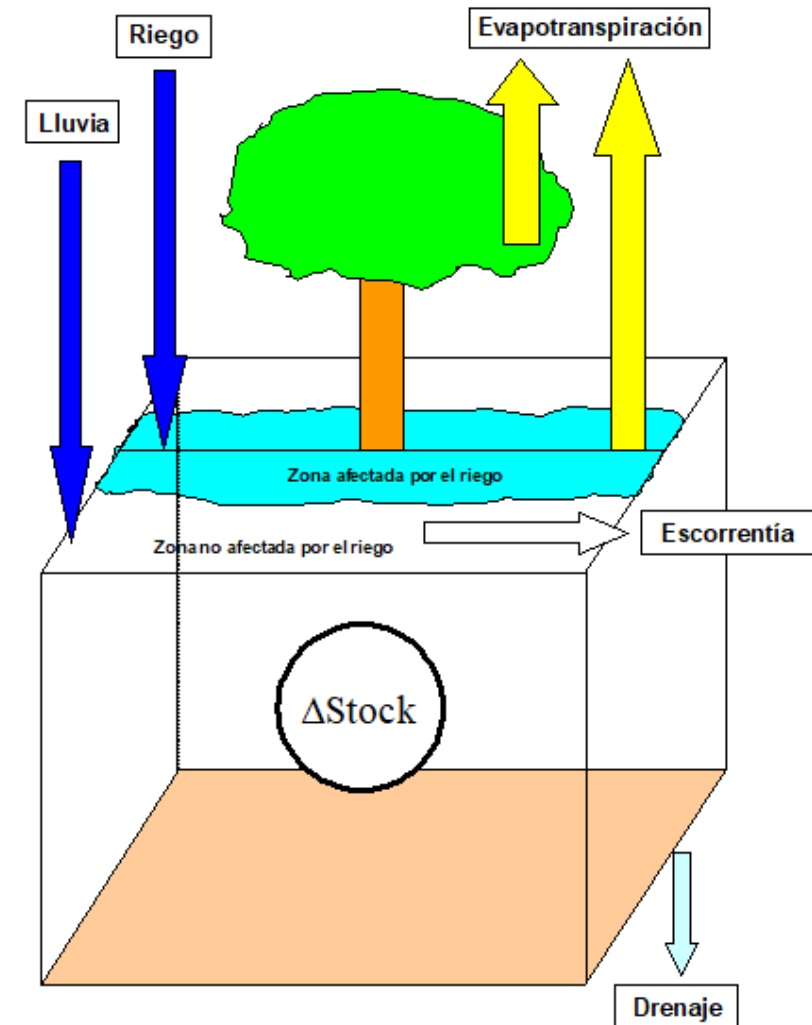
G_e = Ascenso de agua capilar desde la capa freática (mm)

E_{Tc} = Evapotranspiración del cultivo (mm)

P_{ip} = Pérdidas por infiltración profunda (mm)

E_s = Pérdidas por escorrentía superficial (mm)

ΔS = Variación de la reserva de agua en el suelo (mm)



Se calcula la necesidad hídrica de un cultivo en condiciones de adecuada disponibilidad de agua en el suelo (Cultivo en condiciones de No stress):

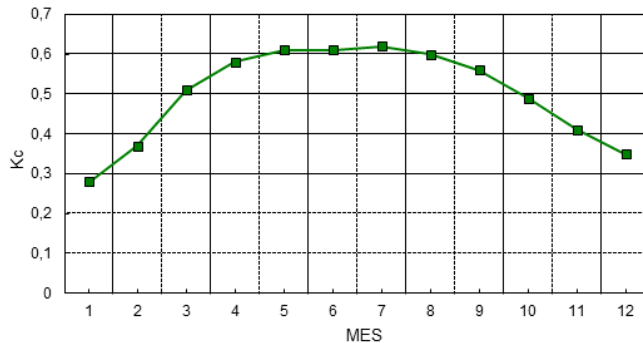
$$CWR = \text{EvapoTranspiración} - \text{LLuvia neta}$$

$$ET_p = f(\text{Estado del Cultivo (Sentinel 2)}, \text{meteorología})$$



Metodo analitico FAO-56

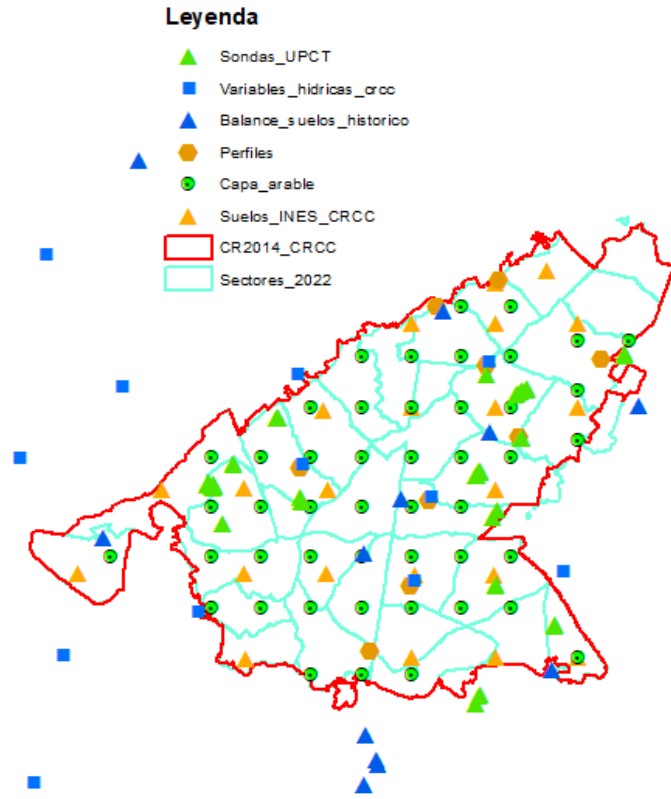
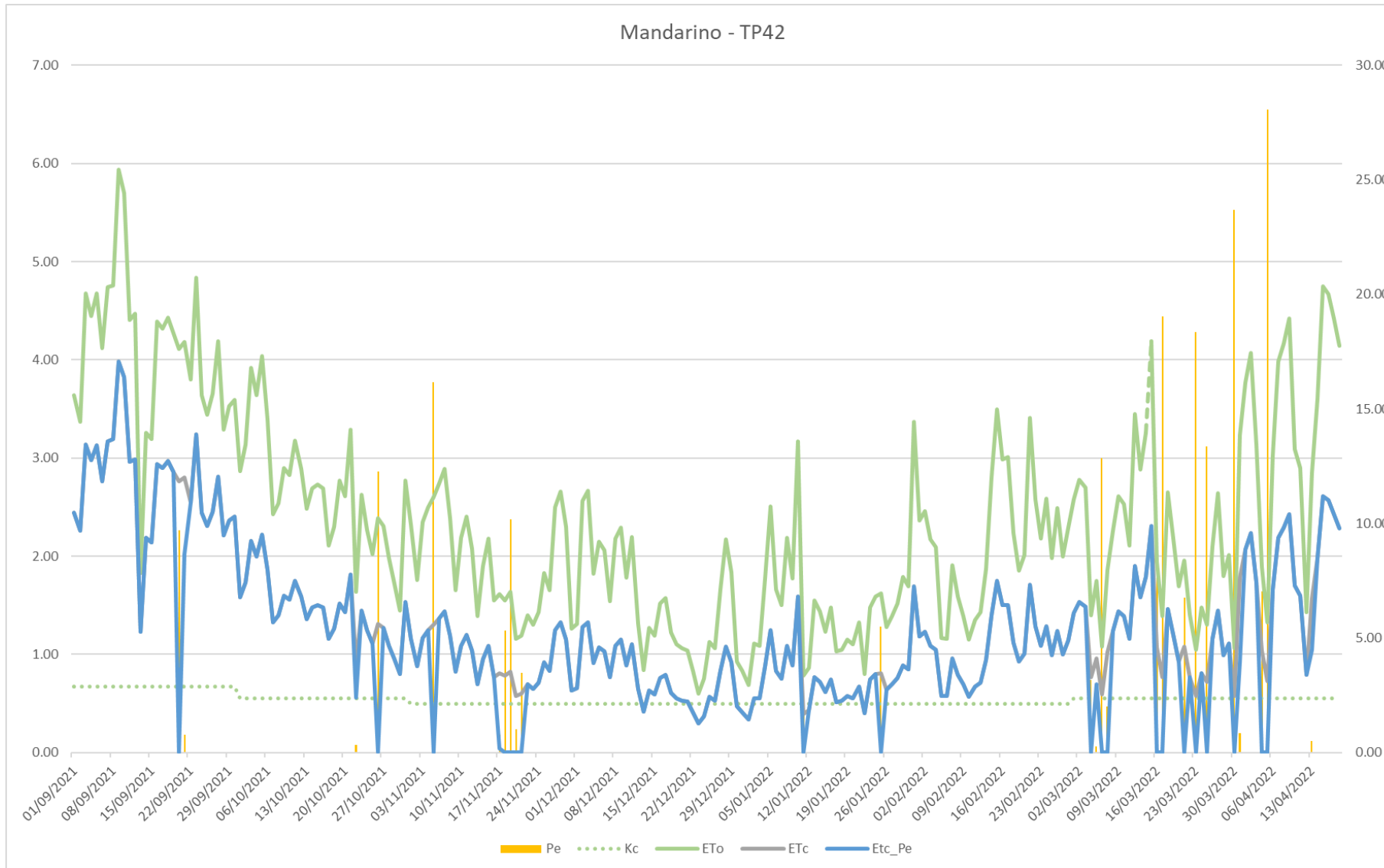
$$ET_p = \frac{86400}{\lambda} \left\{ \frac{\Delta \left[R_s (1 - \alpha) (1 - 0.4 e^{-0.5LAI}) + L^* \right] + c_p \rho_a (e_s - e_a) U / 124}{\Delta + \gamma (1 + U / 0.62LAI)} \right\} \text{ (mm/d)}$$



Ecuacion de **Penman-Monteith** modificada para uso de variables derivadas de Imagenes Satelitales Multiespectrales (**D'Urso, 2010**)

Ejemplo: de Kc (limonero Verna) en el Campo de Cartagena

Balance hídrico



Necesidades netas mensuales $N_n = ETC - Pe$ (mm) en una parcela de mandarina utilizando la estación TP42 de la red SIAM en Torrepacheco (Año agrícola 2021-22)

En función de las coordenadas de un punto (lat, log, alt) obtener el balance hídrico de dicho lugar, en base a:

1. Datos climatológicos históricos y a predicciones a 5 días (Harmonie-Arome, ..).
2. Datos de entrada necesarios:
 - Precipitación
 - Evapotranspiración potencial
 - Capacidad de retención de humedad del suelo
3. Datos generados:
 - Evapotranspiración real
 - Déficit de agua del suelo
 - Exceso de agua del suelo

GRACIAS



Alfonso Corbalán
alfonso.corbalan@hidroconta.com