

Comunidad general de usuarios del canal Júcar-Turia (CGUCJT)

Sistema de ayuda a la decisión en el sistema de riego del canal Júcar-Turia con Xylem Vue - AgroTwin - SCADA WEB VAO

La CGUCJT es el órgano de gobierno y coordinación del sistema en alta entre los usuarios del Canal Júcar-Turia y la Confederación Hidrográfica del Júcar, integrando tanto abastecimientos urbanos como regadíos. Opera el Canal Júcar-Turia, una infraestructura estratégica de transporte y reparto de agua en el levante español desde 1979 que conecta el río Júcar con el ámbito del río Turia y atraviesa un total de 14 términos municipales.

En términos de abastecimiento, el canal suministra agua a alrededor de 2,3 millones de habitantes, del área metropolitana de Valencia, del municipio de Sagunto y el Consorcio del Camp de Morvedre y de las Comarcas de la Ribera, con volúmenes anuales del orden de 145 hm³/año. Este aporte es estratégico para garantizar el suministro en periodos de sequía y para complementar los recursos propios del río Turia.

En cuanto al riego, la CGUCJT gestiona el suministro de agua desde el embalse de Tous a unas 25.000 hectáreas agrícolas, con cerca de 35.000 regantes, distribuidos en 21 comunidades de regantes, principalmente leñosos cítricos, kaki, aguacate y kiwi, afectando a un total de 30 términos municipales, con una concesión mixta de aguas superficiales y subterráneas. El aporte anual al riego puede llegar a ser de 151 hm³, de ellos hasta 95 hm³ de agua superficial, por lo que ha de coordinarse con otros recursos locales de los que disponen las comunidades a través de una extensa red de pozos. Su papel es clave en la gestión conjunta del recurso, el reparto de dotaciones, la defensa de los derechos de los usuarios y la adaptación del sistema a los retos actuales de escasez hídrica, modernización y resiliencia climática.

Retos

El funcionamiento, normal, de la infraestructura, donde se tiene que optimizar el funcionamiento hidráulico del sistema, priorizando los volúmenes de abastecimiento frente a los consumos en línea las de las 35 tomas de riego y todo ello con una regulación diaria desde el Embalse de Tous supone un reto diario para la explotación.

A pesar de ello su continuidad, fiabilidad y continuidad de servicio durante su explotación ha generado una invisibilidad estructural, que ha quedado de manifiesto en los trágicos acontecimientos producidos en la DANA del pasado 20 de octubre de 2024. El usuario, tanto de riego como de abastecimiento percibe el servicio como garantizado, pero no su fragilidad estructural y compleja gestión, mientras que la presión climática y regulatoria aumenta.

Tras el proceso de modernización de las infraestructuras y la reconversión de los regadíos a sistemas de riego tecnificado, la Comunidad General de Usuarios del Canal Júcar-Turia afronta nuevos retos asociados a una gestión cada vez más compleja del recurso. Los cambios en los caudales derivados, en los turnos de riego y en las formas de captación exigen un control operativo más preciso, capaz de garantizar que los volúmenes liberados desde el embalse de

Tous se correspondan, en cantidad y en tiempo, con el consumo real de las comunidades de base, asegurando así el equilibrio hidráulico del canal y la equidad entre usuarios.

Otro reto estructural es la ausencia de una cartografía digital unificada del conjunto de comunidades de base y de sus infraestructuras principales. Esta información resulta esencial para calcular con precisión las superficies con derecho a riego, definir dotaciones y mejorar la planificación global del sistema y la distribución de los volúmenes anuales disponibles, garantizando la coherencia entre la gestión centralizada de la Comunidad General y la gestión operativa de cada comunidad.

Además, en un escenario marcado por la escasez hídrica y la variabilidad climática, con un entorno altamente competitivo entre usuarios, la Comunidad se enfrenta al reto de optimizar el uso del agua disponible mediante herramientas predictivas que permitan calcular de forma precisa las necesidades hídricas de los cultivos, integrando datos meteorológicos, sensores de humedad y criterios agronómicos.

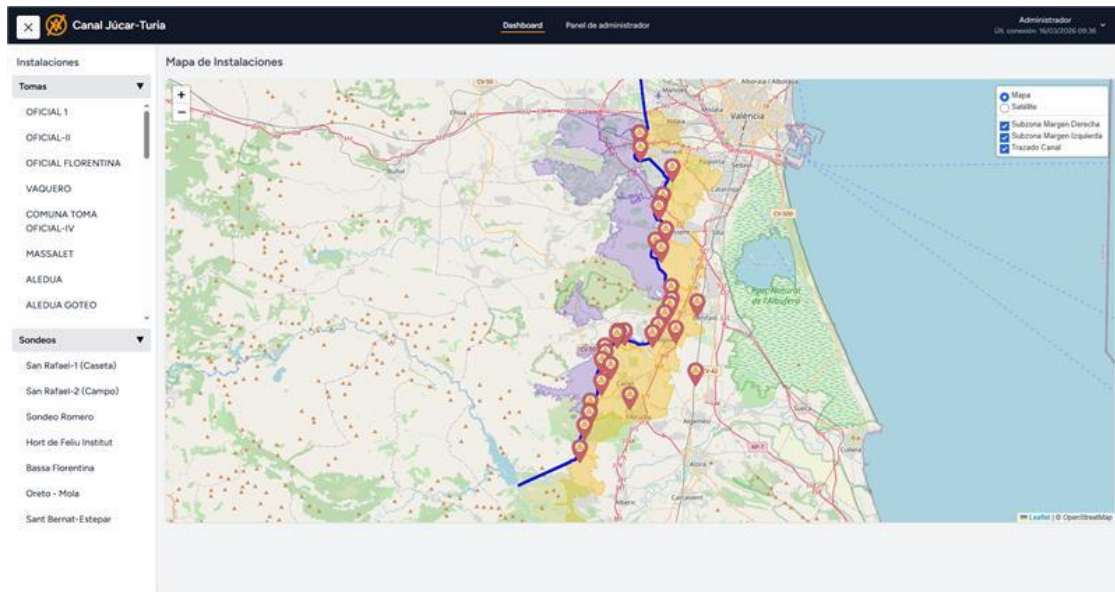
Solución

La solución Xylem Vue – AgroTwin es una plataforma integral de gestión, orientada a la monitorización, control remoto y apoyo a la toma de decisiones en la gestión del riego para cumplir de manera precisa los objetivos planteados por la Comunidad. Esto garantiza que el cliente obtenga exactamente lo que solicitaba: un sistema capaz de centralizar la información, supervisar el funcionamiento de todas las instalaciones y optimizar la operación hidráulica según sus necesidades específicas.

Esta solución ha sido diseñada teniendo en cuenta las **necesidades específicas de la CGUCJT**, derivadas de la complejidad operativa del sistema, la regulación diaria desde el embalse de Tous, la prioridad del abastecimiento frente al riego y la existencia de múltiples puntos de consumo distribuidos. En este sentido, no se trata de una solución estándar, sino de un modelo adaptado a las particularidades hidráulicas, operativas y organizativas del sistema.

Esta plataforma se apoya en los módulos **Smart Water Engine (SWE)** y **Unified Network Management (UNM)**, junto con la integración del **SCADA WEB VAO**, permitiendo centralizar la información operativa y agronómica del sistema, almacenar históricos, definir consignas de funcionamiento, gestionar alarmas y acceder a la información en tiempo real desde un entorno web.

Por un lado, el **SCADA WEB VAO constituye el elemento clave para el control operativo del sistema**, al permitir la supervisión y gestión remota de las infraestructuras de campo —estaciones de bombeo, tomas de vertedero y sondeos— mediante la integración de datos procedentes de PLC's y sensores.



Para la adquisición y transmisión de esta información, el sistema se apoya en **tecnologías de comunicación y protocolos industriales como NB-IoT y Modbus**, que permiten garantizar la conectividad con los equipos de campo, la fiabilidad en la transmisión de datos y la interoperabilidad entre dispositivos heterogéneos. En este sentido, el sistema permite el control y la integración de compuertas y equipos de distintos fabricantes, asegurando su funcionamiento coordinado dentro de una única plataforma de gestión.

A través del SCADA WEB VAO se dispone de:

- Monitorización en tiempo real de variables hidráulicas (caudal, volumen, niveles)
- Control de bombas, compuertas y válvulas
- Gestión de modos de funcionamiento y consignas
- Registro de históricos de operación, eventos y alarmas
- Detección de incidencias y generación de alertas según criticidad

Canal Júcar-Turía | Dashboard | Panel de administrador | Administrador | Última conexión: 16/03/2026 09:36

Volver al Mapa

Instalaciones

- Tomas
 - ALEDUA
 - ALEDUA GOTEO
 - TOMA SAN JOSE CARLET
 - LA PERANSA
 - SAN RAFAEL BAYARRI**
 - SAN RAFAEL TOMA
 - OFICIAL SECTOR IX
 - OFICIAL SECTOR X
 - ROMERO
- Sondeos
 - San Rafael-1 (Caseta)
 - San Rafael-2 (Campo)
 - Sondeo Romero
 - Hort de Feli Institut
 - Bassa Florentina
 - Oreto - Mola
 - Sant Bernat-Estepar

SAN RAFAEL BAYARRI

Datos generales - SAN RAFAEL BAYARRI RUBICON

F. última comunic.: 17/3/2026 10:14:18

Apertura: 38

Caudal: 0 l/min

HP2430_01_contador: 995548 m³

Desborde: No activo ●

Desborde baliza: No activo ●

Co. Caudal: 0 l/min

Estado: Intermedia ●

Fallo Sistema: 0

Funcionamiento: Auto

Nivel Baliza Bayarri: 4.28

Nivel Río: 2.75

Consignas

Apertura máx. manual (%): %

Caudal: l/min

Funcionamiento Compuerta:

Orden Compuerta:

Notas

Baliza 5 metros, Nivel útil 4.80 metros.
14-04-2025 - Instalada compuerta RUBICON. Falsee contador VAO

Gráfica

Fecha: 17/03/2026

Programación

Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo | Lunes | Martes

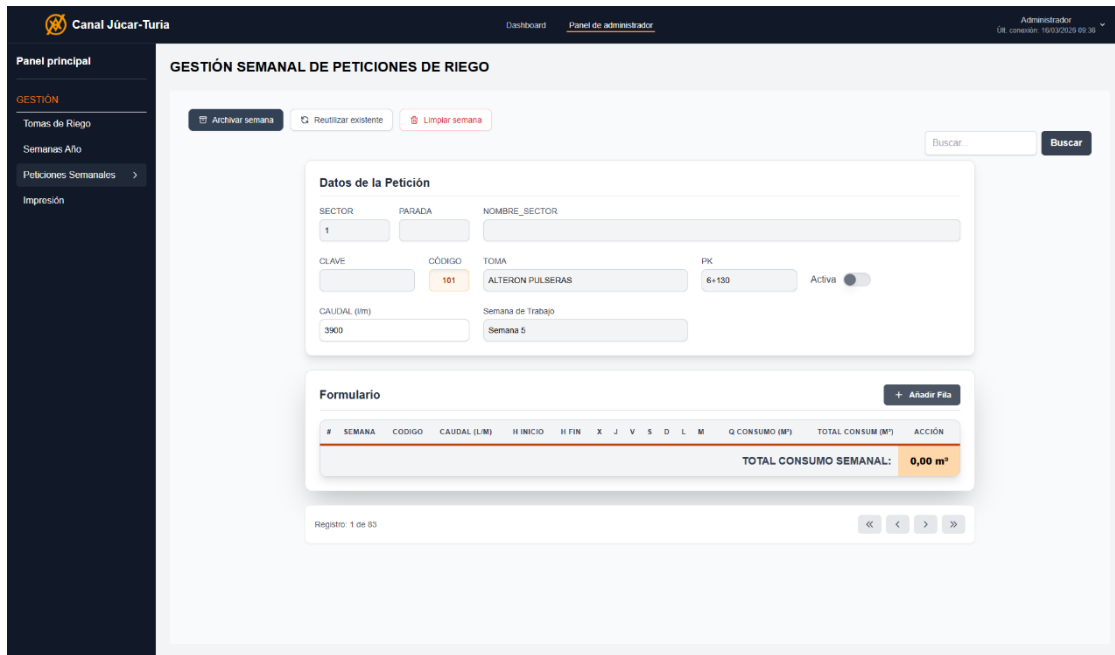
Nº	Habilitado	H. inicio	H. fin	Caudal (l/min)
1	Si	01:00	02:00	7200
2	Si	15:00	16:00	7200
3	-	00:00	00:00	0
4	-	00:00	00:00	0
5	-	00:00	00:00	0
6	-	00:00	00:00	0
7	-	00:00	00:00	0
8	-	00:00	00:00	0
9	-	00:00	00:00	0
10	-	00:00	00:00	0

Alarmas

CÓDIGO	ALARMA	FECHA	RECONOCIDA	VALOR	Reconocer todas	Eliminar todas
901	Alarma de defecto de volumen	17/3/2026 1:00:00	No	428	<input type="button" value="Reconocer"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
901	Fallo de comunicación	16/3/2026 14:21:56	No	0	<input type="button" value="Reconocer"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
901	Alarma de defecto de volumen	16/3/2026 1:00:00	No	428	<input type="button" value="Reconocer"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
901	Alarma de defecto de volumen	15/3/2026 1:00:00	No	428	<input type="button" value="Reconocer"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
901	Alarma de defecto de volumen	14/3/2026 1:00:00	No	428	<input type="button" value="Reconocer"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
901	Alarma de defecto de volumen	13/3/2026 1:00:00	No	428	<input type="button" value="Reconocer"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
901	Alarma de defecto de volumen	12/3/2026 1:00:00	No	428	<input type="button" value="Reconocer"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
901	Alarma de defecto de volumen	11/3/2026 1:00:00	No	428	<input type="button" value="Reconocer"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
901	Alarma de defecto de volumen	10/3/2026 1:00:00	No	428	<input type="button" value="Reconocer"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
901	Alarma de defecto de volumen	9/3/2026 1:00:00	No	428	<input type="button" value="Reconocer"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>

Anterior | 1 de 27 | Siguiente

Además, el sistema permite la **programación semanal centralizada de las instalaciones**, transfiriendo automáticamente las consignas a los PLC's, lo que garantiza la coherencia entre la planificación y la operación real.



Esta capa de control operativo se complementa con la integración de la información más relevante del SCADA en la plataforma global Xylem Vue – AgroTwin, permitiendo su explotación conjunta con el resto de los datos del sistema.

Por otro lado, uno de los elementos fundamentales es la **integración de la información geoespacial**, mediante un sistema GIS que incorpora tanto las infraestructuras principales como el padrón parcelario de las comunidades de base. Esto permite disponer de una visión precisa de la superficie regable y mejorar la planificación y asignación de recursos.

Adicionalmente, la solución integra datos de estaciones meteorológicas, sensores de humedad del suelo e imágenes satelitales (teledetección), lo que permite estimar las necesidades hídricas de los cultivos y contextualizar la operación hidráulica.

Finalmente, el sistema incorpora un módulo avanzado de alarmas que permite detectar desviaciones, fallos operativos o incidencias, generando notificaciones para gestores y usuarios.

Resultados

La implantación de una plataforma integrada basada en Xylem Vue + AgroTwin, con la integración del SCADA WEB VAO, va a permitir a la Comunidad General avanzar hacia una gestión digital, centralizada y en tiempo real del sistema de riego en alta del Canal Júcar-Turia.

Como resultado, la Comunidad obtendrá un **mayor control operativo** sobre caudales, volúmenes y horarios de las tomas, reduciendo los desfases entre el agua liberada desde el embalse de Tous y el consumo real de las comunidades de base. El monitoreo continuo del

horario y del volumen consumido permitirá **optimizar y planificar los recursos hídricos**, ajustando las demandas reales a los volúmenes aportados y regulando de manera eficiente los niveles de operación del Canal.

La disponibilidad de una cartografía digital unificada y de información operativa y agronómica integrada facilita a las Comunidades de base una planificación más precisa y transparente del riego, mejorando la coordinación entre la Comunidad General, las comunidades de base y la Confederación Hidrográfica del Júcar.

Asimismo, la integración de **sensores de humedad del suelo, datos climáticos e imágenes satelitales** permite calcular con precisión las necesidades hídricas de los cultivos, reducir consumos innecesarios y mejorar la eficiencia global del uso del agua, disminuyendo la conflictividad entre usuarios, especialmente en un contexto de escasez hídrica y sequía.

En conjunto, la solución permite a la Comunidad **obtener exactamente lo que requería**: un sistema más **sostenible, eficiente y fiable**, que facilita la toma de decisiones basada en datos objetivos y refuerza la capacidad de anticipación ante escenarios críticos.

Cliente

Comunidad general de usuarios del canal Júcar-Turia (CGUCJT)

Retos

La tecnificación del sistema de regadío, la complejidad operativa y la escasez hídrica exigen a la CGUCJT un control más preciso del recurso, cartografía unificada y gestión predictiva del riego.

Solución

Despliegue de Xylem Vue Agro Twin como plataforma unificada de apoyo a la decisión, con integración del SCADA WEB VAO.

Resultados

Mejora de la operación conjunta multiusuario, planificación del riego y ajuste continuo mediante mediciones y recomendaciones que incrementan la eficiencia hídrica y energética.

Desarrollo de un centro integral de gestión del conjunto de soluciones digitales planteadas en el PERTE, sobre un centro de datos, que sirva como base y sea el primer paso hacia la Transformación Digital de la Comunidad General de Usuarios del Canal Júcar-Turia, y sobre el que se puedan integrar diferentes casos de uso, tanto existentes como nuevos