



Wonderware®
Spain



RIEGOS



Riegos

Comunidad de Regantes de
Motril Carchuna

LA COMUNIDAD DE REGANTES DE MOTRIL-CARCHUNA AUTOMATIZA LA TELE-GESTIÓN DE RIEGOS CON TECNOLOGÍA WONDERWARE

Apoyándose en la tecnología de Wonderware, la Comunidad de Regantes de Motril-Carchuna ha implementado una completa solución para gestionar sus riegos de forma remota, automatizando todas las funciones de control y obteniendo un importante ahorro de costes y una gran fiabilidad en sus planificaciones.

Aprovechar al máximo los recursos naturales.

Como consecuencia de los cambios climatológicos producidos durante los últimos años en todo el mundo, la situación del medio ambiente es un tema de actualidad que preocupa enormemente a la sociedad. De todos los países europeos, España cuenta con una superficie semiárida superior a los dos tercios, dispone de la mayor extensión de regadíos dentro de ella y destaca por la carestía e irregularidad de recursos hídricos.

El incremento del consumo del agua, la gestión inadecuada en ciertas ocasiones y las prolongadas etapas de sequía sufridas por algunas regiones han provocado que se promueva un mayor control para gestionar la escasez del agua y evitar que repercuta aún más en la economía ligada a las agrarias y los servicios. Muchas de las comunidades de regantes de Granada contaban aún en 2007 con redes de riego 'extremadamente precarias'. Por ello la Junta puso en marcha unos proyectos para la modernización de regadío que debían beneficiar a Comunidades de Regantes como la de Motril-Carchuna-Cota 200.

"Hoy en día resulta imprescindible para la gestión moderna y medioambientalmente sostenible contar con soluciones como la de Wonderware que facilitan la explotación y gestión de redes extensas de regadíos."
Manuel Morales, Secretario de la Comunidad de Regantes de Motril-Carchuna.





El área regable de Motril-Carchuna-Cota 200 (Granada), que cuenta con una superficie regable de 2.535 hectáreas e integra a 3.000 parcelas y 2.400 regantes, ha adoptado recientemente una red inalámbrica de consumo para la tele-gestión de los regadíos provista por Wonderware, compañía líder en aportar soluciones software para el control de procesos en tiempo real a todo tipo de sectores.

Una de las medidas que muchas empresas y organismos están adoptando para una gestión óptima de los recursos hídricos en la agricultura es la automatización y telecontrol de los sistemas de riego, que permiten optimizar el registro y reparto de las cantidades de agua. El establecimiento de redes de regadío a presión, supervisadas mediante sistemas de tele-gestión centralizada, contribuye a equilibrar las condiciones de trabajo y posibilita el riego bajo demanda en aquellas áreas con suficientes recursos hídricos.



Solución completa de telegestión.

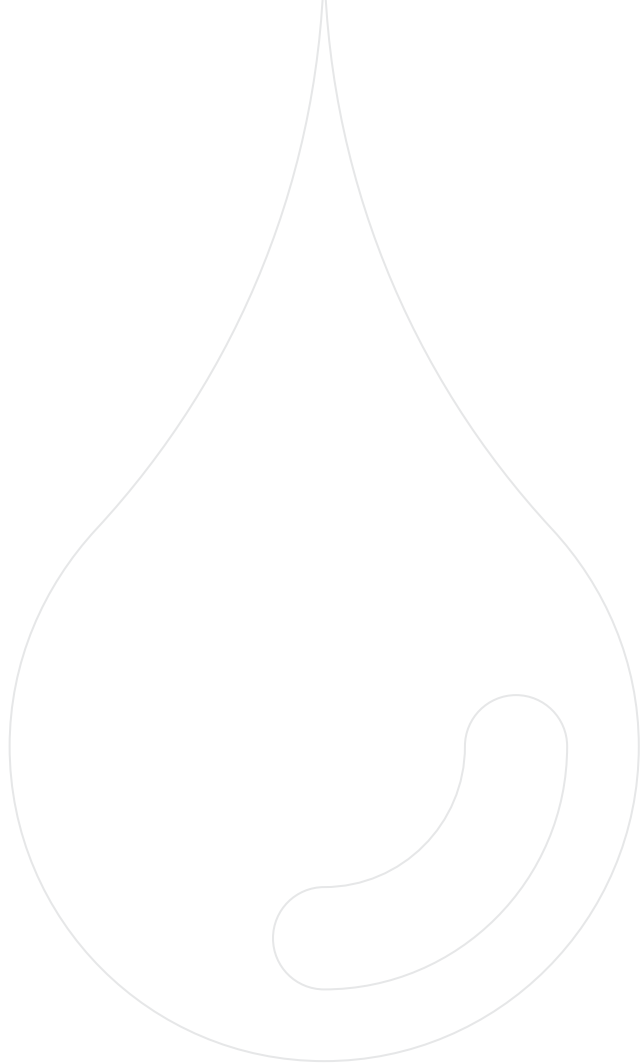
Fue así como la Comunidad de Regantes de Motril-Carchuna optó por implementar el sistema HIDRO-BUS-RF, que consiste en una solución completa para la tele-gestión global.

El sistema abarca desde el diseño de las terminales remotas de hidrante de riego hasta distintas soluciones de software SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) de Wonderware y de gestión administrativa. Las comunicaciones se realizan mediante una red inalámbrica optimizada (ULP), y las terminales remotas son alimentadas con pilas alcalinas de bajo coste.

Además, por primera vez, se ha usado también una arquitectura de software que integra la solución Wonderware System Platform con la visualización 3D de Google Earth, combinando así una gran potencia de supervisión, control y flexibilidad con un entorno visual idóneo para aplicaciones distribuidas geográficamente con un alto número de nodos.

En concreto, la plataforma HIDROBUS se compone de los siguientes elementos:

- System Platform como parte central del sistema y que incluye:
 - Historian, módulo de almacenamiento de los datos históricos
 - Clientes de software con los que los interactúan operadores; reciben la información actualizada desde Wonderware
 - Application Server y los datos históricos desde Historian
 - Servidor OPC (OLE for Process Control), que permite enviar la información al resto de programas de control y gestión



La implementación de este completo sistema perseguía tres objetivos principales: favorecer el desarrollo agrícola mediante un mayor control de los regadíos; detectar posibles irregularidades en los sistemas con rapidez y conseguir aplicar la programación del riego de manera más eficiente, centralizando todos los procesos.

En palabras de José Rodríguez, Presidente de la Comunidad de Regantes de Motril-Carchuna, *"optamos por la tecnología de Wonderware por su gran versatilidad, robustez y fácil uso"*.

Retos de implementación.

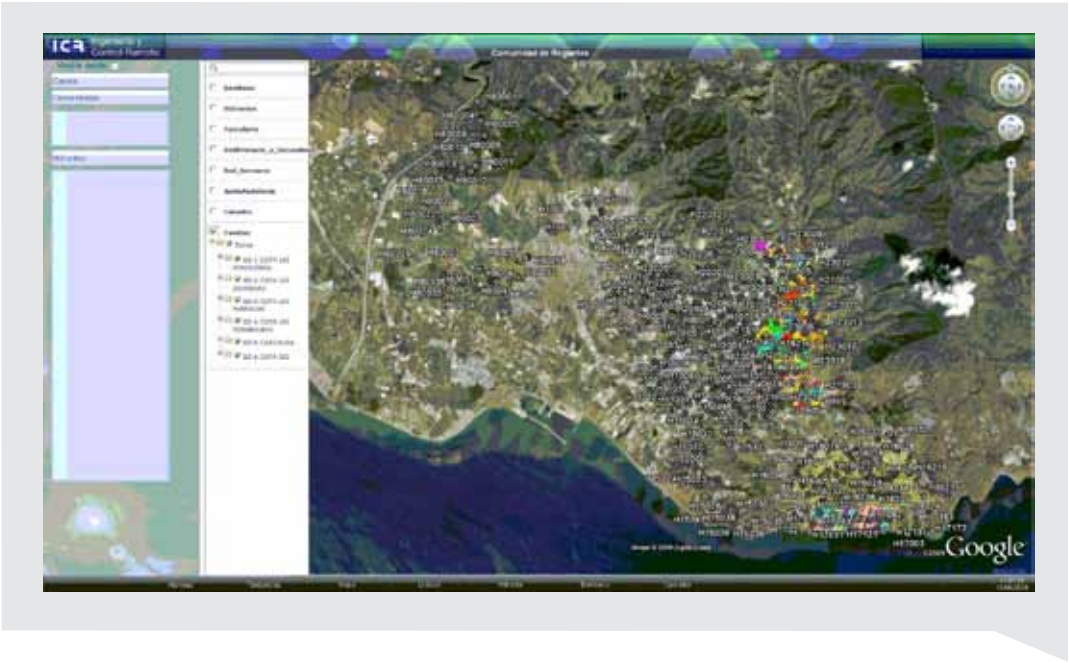
Dado que Motril-Carchuna es una red colectiva, aumentaba la complejidad para implementar el sistema, siendo necesario establecer una gestión centralizada para la supervisión y control remoto de las tomas de agua de miles de parcelas, en función de las necesidades de los regantes, de los recursos hidráulicos disponibles y del tipo de cultivo.

Manuel Morales, Secretario de la Comunidad de Regantes de Motril-Carchuna, comenta que hoy en día resulta imprescindible para la gestión moderna y medioambientalmente sostenible contar con soluciones como la de Wonderware que facilitan la explotación y gestión de redes extensas de regadíos.

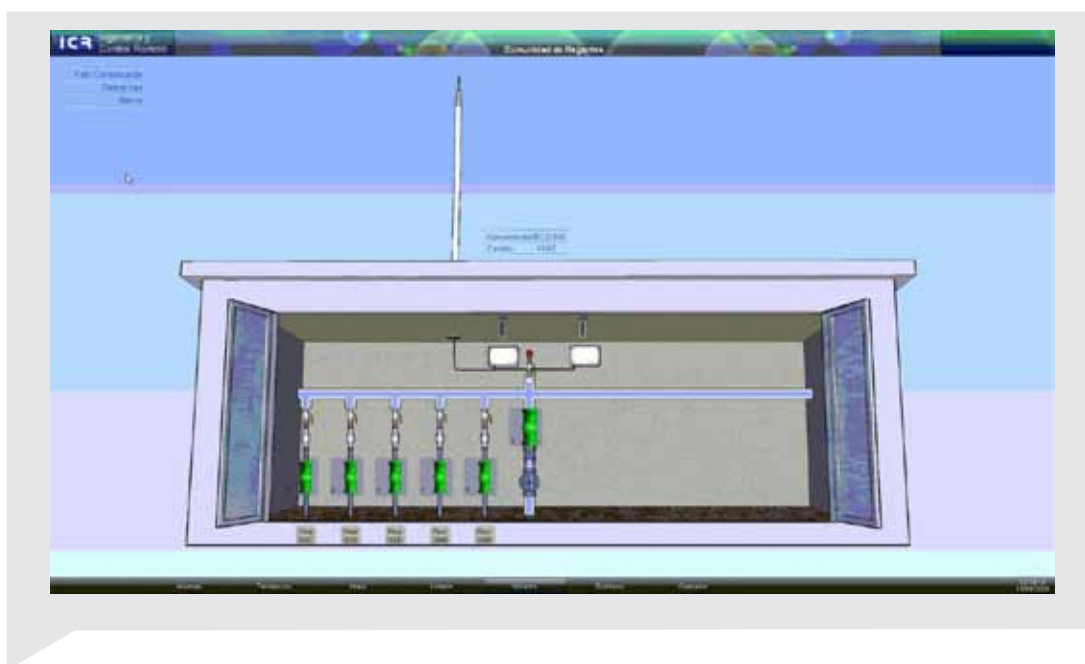
Igualmente, los sistemas de telecontrol de regadíos requieren establecer una comunicación entre la central de supervisión y control y miles de nodos, en un entorno de gran dispersión de hidrantes, la tele-lectura de consumos, presiones y caudales y el control de cada válvula de hidrante individual.

Ingeniería y Control Remoto (ICR) S.A. fue el integrador encargado de responder a todos estos restos. Como explica su Director Técnico, Lucas Galán, *“teníamos experiencia en la tecnología de Wonderware, pero antes de comenzar con la implementación se realizaron algunas pruebas de aspectos puntuales, como la integración de Google Earth en la solución debido a su novedad”*. El proyecto comenzó en abril de 2008, y tras la fase de test se pasó a la implementación, *“llevada a cabo en varias etapas, algunas de ellas ejecutadas de forma simultánea”*. Así, en primer lugar se realizó la definición del entorno gráfico, determinando la solución más adecuada para la Comunidad. A continuación se definieron los objetos de control y se determinaron los drivers del servidor OPC con el fin de establecer las comunicaciones con estaciones remotas y concentradoras.

Finalmente, tuvo lugar la integración con el software de gestión de las Comunidades de regantes, atendiendo también a los criterios de personalización de las aplicaciones con dichas Comunidades.



Mapa de casetas según el programa de gestión implementado.



Detalle de una caseta y su control automático por ordenador.

Principales beneficios.

Tras implementar el nuevo sistema, los beneficios no tardaron en notarse. Desde el punto de vista de la supervisión de la red, se ha conseguido controlar a distancia toda la red de distribución del agua de riego, sin necesidad de que los operadores se desplacen. La tecnología de Wonderware permite también conocer en tiempo real el estado de la red, por lo que la detección de averías y fraudes es más rápida.

Además, existe la posibilidad de modificar los datos de un punto de riego, agregar nuevos puntos o eliminar los existentes; y se puede realizar un tele-mantenimiento y actualización a distancia del software y firmware de todos los elementos que componen el sistema de control. Así lo expone José Rodríguez, quien subraya que *“a todas estas ventajas se le suma el ahorro de costes en bombeos y la optimización de consumos en función de los recursos hídricos y de la demanda, con una gestión automatizada de los turnos de riego y la posibilidad de establecer tarifas progresivas con penalizaciones por consumos excesivos”*.

Para ICR, las ventajas que aporta la tecnología de Wonderware son múltiples, destacando su flexibilidad, nivel de estandarización, robustez e integración con otros sistemas.

Como sentencia Galán: *“Wonderware proporciona una gran flexibilidad frente futuros cambios, una mayor integración con los sistemas de telecontrol tradicionales y otro sistemas, herramientas de desarrollo de drivers y otras operaciones, así como una excelente capacidad de gestión y estandarización que aporta credibilidad ante los clientes”*.



Agradecimientos:

Esta historia de éxito ha sido realizada gracias a la colaboración y participación de **José Rodríguez**, Presidente de la Comunidad de Regantes de Motril-Carchuna, y **Manuel Morales**, Secretario de la Comunidad de Regantes de Motril-Carchuna.

La aplicación ha sido implementada por el Integrador ArchestrA Ingeniería y Control Remoto - ICR.

