

## SECTORES DE INCIDENCIA

Ciclo Integral del Agua: Captación, Tratamiento, Distribución, Telelectura, Saneamiento, Depuración Riego

Gestión Medioambiental: Control de Vertidos, Calidad del Aire, Eficiencia Energética, Sistemas de Predicción Meteorológica

Protección de Personas

Control y Automatización en el Ámbito Industrial

## REFERENCIAS MÁS RELEVANTES

### AQUAGEST SUR Estepona

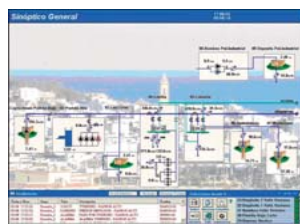
Estepona

#### Sistema de Telecontrol de Abastecimiento del Municipio de Estepona

InTouch HMI 7.0

Ciclo integral del Agua

Telecontrol del sistema de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Estepona. Está formado por el control y supervisión de 33 estaciones remotas tales como control de depósitos, grupos de bombeo, control de sectores hidráulicos, supervisión de pozos y gestión de válvulas motorizadas y de regulación.



### EMASAGRA S.A.

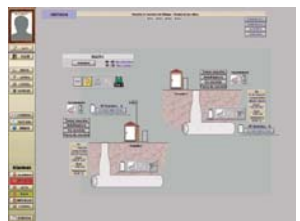
Granada

#### Ampliación del sistema de telecontrol EMASAGRA

System Platform 2.1, InTouch HMI 9.5, InTouch para Terminal Services, Historian / Industrial SQL v 9.0

Ciclo integral del Agua

Se utiliza la arquitectura System Platform existente como soporte para incorporar información de estaciones de control de vertidos, adquisición de datos de dataloggers de sectorización, instalación de nuevas estaciones remotas y control de estado de comunicación con remotas. Se ha realizado un software de control de rendimiento de sectorización basado en la evolución de los caudales mínimos de cada uno de los sectores de Granada y del área metropolitana.



### Aigües del Segarra-Garrigues (ASG)

Tárrega

#### Telecontrol de la red de riego del canal Segarra-Garrigues

System Platform 3.1, Historian 10.0, InTouch para System Platform

Riego

Implantación de Centro de control de los Sistemas de telecontrol de la red de regadío. El sistema a controlar está compuesto por 15 sectores de riego, 38 balsas de regulación, 34 estaciones de bombeo y 13388 unidades de control de riego.



## OTRAS REFERENCIAS

**Cliente:** AQUAGEST SUR Marbella

**Sector:** Ciclo Integral del Agua **Ubicación:** Marbella

**Cliente:** Parque Metropolitano del Agua de Zaragoza (EXPO ZARAGOZA)

**Sector:** Ciclo Integral del Agua **Ubicación:** Zaragoza

**Cliente:** Aigües i Sanejament d'Elx

**Sector:** Ciclo Integral del Agua **Ubicación:** Elche

# AQUA AMBIENTE SERVICIOS INTEGRALES

SEDE CENTRAL AQUA AMBIENTE  
INGENIERÍA DE SISTEMAS  
C/ Beato Diego de Cádiz, nº 32. 03009. Alicante.  
Tel. 965175544. Fax. 965175602



DELEGACIONES:

ALICANTE · BARCELONA · GRANADA · MADRID · MARBELLA · MURCIA · SANTIAGO DE COMPOSTELA · SEVILLA.

**AQUA AMBIENTE SERVICIOS INTEGRALES, S.A.**, empresa perteneciente al grupo Agbar, ofrece soluciones tecnológicas que contribuyen a la gestión óptima de las empresas en tres ámbitos: técnico, económico y ambiental. De esta manera se constituye como un marco de referencia permanente para el acceso a las nuevas tecnologías y su aplicación en el ámbito medioambiental. Entre los desarrollos de AQUA AMBIENTE encontramos sistemas de automatización y control, sectorización telecontrolada, sistemas automáticos de control ambiental, así como soluciones para la predicción y alerta ante eventos hidrometeorológicos. La actividad de la empresa se divide en siete líneas de negocio:

**Telecontrol y automatización:** Sistemas de telecontrol y automatización aplicados al ciclo medioambiental del agua. Se cubre todo el ciclo de vida del producto: Consultoría técnica y proyectos, Instalación de equipos y sistemas, Mantenimiento, Evaluación de sistemas de telegestión, Integración de Centros de Control y Sistemas de Información avanzados.

**Optimización de Redes:** Soluciones integradas para la mejora de la eficiencia de las redes y la explotación de los datos. Integra soluciones de gestión y control de redes sectorizadas, herramientas Web de generación de informes sintetizados y equipos de control autónomos y herramientas para localización de fugas.

**Telelectura:** Sistema integrado basado en el Concentrador Agbar, que permite la integración de la lectura de contadores electrónicos de diferentes fabricantes, así como el envío de datos a sistemas de información y aplicación Web de lecturas.

**Riego:** Sistema basado en unidades remotas autónomas sin alimentación eléctrica y un sistema de gestión avanzado, AGRIPLAN, basado en aplicación web, integrando en una sola plataforma el control global de la explotación (Comunidad de Regantes) y la gestión de la parcela (Regante).

**Hidrometeorología:** Sistemas de predicción y alerta meteorológica, englobando desde servicios web de información en tiempo real y predictivas de condiciones meteorológicas, a sistemas integrales de alerta de inundaciones en áreas urbanas o sistemas integrales para la calidad de agua de baño en playas, incluyendo sistemas predictivos e informativos.

**Control Ambiental:** Estaciones de control automáticas para la detección, caracterización de vertidos y control de calidad de agua residual, detección y control de emisiones o inmisiones atmosféricas.

**Tecnologías de Protección Personal:** Sistemas automáticos de seguridad y protección de personas que realizan trabajos en solitario, que permiten alertar y actuar inmediatamente ante una situación de emergencia del usuario.

*"Wonderware es una empresa líder mundial en soluciones software para control de procesos industriales en tiempo real. Desde hace años nos hemos decantado por esta solución, manteniendo con Wonderware una muy estrecha colaboración. En relación a la tecnología Archestra, las herramientas que ofrece Wonderware permiten importantes reducciones de tiempo en las tareas de diseño y desarrollo de los proyectos, así como también una mejora importante en la calidad, fiabilidad y robustez del producto final. Así mismo, la plataforma IAS y la arquitectura Archestra suponen un avance importante en las posibilidades de modularidad, generación de estándares y reingeniería en el desarrollo de los proyectos de control. La obtención de la certificación Archestra permite situar a AQUA AMBIENTE dentro de las empresas líderes y de referencia en el desarrollo de aplicaciones Wonderware. El servicio de soporte técnico y las ventajas que disfrutan las empresas certificadas Archestra completan la excelente solución de productos con los que cuenta Wonderware. Todo esto nos permite afrontar nuestros proyectos con la confianza de estar trabajando con una empresa líder en el sector, no solamente en productos, sino también en servicios."*

**José Francisco Caro Martínez**  
Responsable Dirección Técnica Sur

## HISTORIA DE ÉXITO

### Aigües de Barcelona

Osmosis Inversa en ETAP Sant Joan Despí

Ciclo Integral del Agua

Sant Joan Despí (Barcelona)

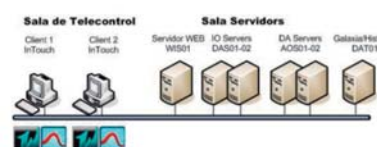
System Platform 3.0 SP2

InTouch 10.0 SP2

Historian 9.0

Wonderware Information Server 3.0

Aguas de Barcelona es una compañía de más de 140 años que a lo largo de su historia ha contribuido en gran medida al crecimiento y el desarrollo de Barcelona y sus áreas metropolitanas. Presta servicio mediante su red de agua potable de 4.554 Km. a la ciudad de Barcelona y más de 22 municipios más de su área metropolitana, cubriendo una superficie total de 462 km<sup>2</sup>. Además del suministro de agua potable, Sociedad General de Aguas de Barcelona ofrece servicio de alcantarillado mediante la gestión integral del drenaje urbano, gestión de recursos alternativos para hacer un uso más responsable y sostenible del agua, y servicios de análisis de agua y gestión de planes de control en infraestructuras relacionadas con el ciclo integral del agua.



Este proyecto consiste en la automatización del proceso de osmosis inversa y de ultrafiltración en la ETAP de Sant Joan Despí.

La planta esta constituida por 9 líneas de Ultrafiltración y 10 bastidores de Ósmosis Inversa de tres etapas; con una producción nominal de agua osmotizada de 2,385 m<sup>3</sup>/s. De la producción del agua de la planta se estima que depende hasta el 40% del abastecimiento del Área Metropolitana de Barcelona.

Debido a la complejidad de los procesos que intervienen en la planta potabilizadora, se hace indispensable disponer de un sistema capaz de vigilar de forma continua el estado de dicha infraestructura, así como de registrar toda la información obtenida. Unido a la imposibilidad de controlar de forma manual muchos de los procesos y secuencias que deben de ejecutarse de forma precisa, se hace necesaria la implanta-

ción de un Sistema de Supervisión y Telecontrol que facilite, mediante la instalación de PLCs y estaciones remotas en los puntos significativos de la planta y de varios puestos de control, la vigilancia de la infraestructura, el apercebimiento inmediato de cualquier anomalía operativa o funcional, el almacenamiento de toda la información obtenida y el control remoto de los diferentes procesos automatizados de acuerdo a las necesidades de explotación.



La arquitectura System Platform de Wonderware se adapta de forma óptima a las necesidades de control en cuanto a la posibilidad de trabajar en un entorno orientado a objetos y modular en cuanto a la modelización completa de la planta.

### Datos sobre el proyecto realizado:

OBJETIVOS DEL PROYECTO	RETOS, DIFICULTADES O PARTICULARIDADES DEL PROYECTO	CONCLUSIONES/RESULTADOS/LOGROS CONSEGUIDOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatización completa de proceso de osmosis inversa y de ultrafiltración.</li> <li>Gestionar de forma eficiente las alarmas críticas que se pueden dar el proceso de osmosis inversa y ultrafiltración.</li> <li>Almacenamiento de toda la información de la planta para elaboración de planes directores de supervisión.</li> <li>Posibilidad de control de la planta a través de conexiones remotas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Necesidad de redundancia y balance de carga en servidores de objetos y en comunicaciones.</li> <li>Integración en el mismo centro de control PLCs de distintas marcas y con distintos protocolos de comunicación.</li> <li>Sistema distribuido y robustez del sistema de control.</li> <li>Integración y reingeniería de procesos existentes en planta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha conseguido controlar el proceso de osmosis y de ultrafiltración de forma automática.</li> <li>Flexibilidad en la elaboración de sinópticos y generación de plantillas de objetos estándar para desarrollo de proyecto.</li> <li>Se ha conseguido evaluar el estado de funcionamiento y de comunicación de cada uno de los equipos informaticos y PLCs presentes en la arquitectura de control.</li> <li>Se ofrece al explotador la posibilidad de visualizar las tendencias y gráficos de todas las actividades involucradas en el proceso de la planta.</li> <li>Publicación vía web de informes diarios de producción.</li> </ul>

## HISTORIA DE ÉXITO

### AQUAGEST Región de Murcia Cartagena

Telecontrol de la red de distribución y saneamiento del municipio de Cartagena

Ciclo Integral del Agua

Cartagena

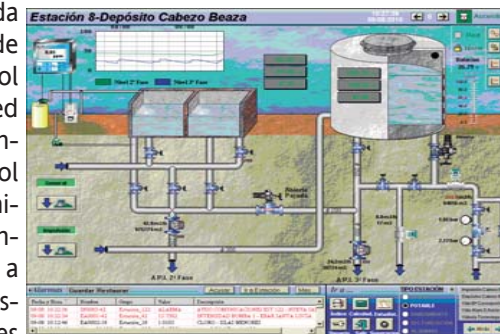
InTouch HMI 9.0

Aquagest Región de Murcia es la empresa líder en servicios vinculados al ciclo integral del agua que opera en la Región de Murcia desde el año 1.970. Presta servicio a más de 900.000 personas, gestiona 12 ayuntamientos y da servicio a mas de a 90 pedanías y garantiza el funcionamiento de 32 instalaciones depuradoras de aguas residuales. En agua potable gestiona la captación, el tratamiento, el control de calidad (laboratorios), el transporte y la distribución. En saneamiento gestiona la recogida de agua residual y/o pluvial, el transporte, la depuración y su reutilización.

Además, Aquagest Región de Murcia realiza otras actividades complementarias del Ciclo Integral del agua como son: el diseño y ejecución de planes directores, la vigilancia y control de vertidos al alcantarillado y los cauces o el control de

La red de distribución de Cartagena es una de las más grandes y complejas de la región de Murcia. Es por ello de gran importancia para la empresa encargada de la distribución y abastecimiento de agua el disponer de un centro de control que permita visualizar el estado de la red desde un puesto de supervisión. Mediante la utilización de un centro de control y supervisión en tiempo real de la red hidráulica se permite detectar rápidamente la ocurrencia de incidencias debidas a comportamientos irregulares en los sistemas hidráulicos o bien por situaciones de emergencia debidas a fenómenos medioambientales. La detección precoz de averías permite mejorar la calidad del servicio que la empresa de gestión de aguas ofrece a los abonados. La centralización de la información de todo el sistema

hidráulico permite realizar previsiones de consumos y establecer planes directores de gestión. En este proyecto se pretende gestionar el ciclo del agua de Cartagena en tres áreas diferentes:



- Agua Potable: Control de estaciones remotas de tratamiento de agua para su posterior distribución al consumo humano, como son los depósitos.

- Saneamiento: Estaciones encargadas de controlar los vertidos y las aguas residuales, como son las depuradoras y EBARS.

- Sectorización: División de la red de distribución en áreas y sectores para controlar posibles fraudes y pérdidas de rendimiento en la red.

### Datos sobre el proyecto realizado:

OBJETIVOS DEL PROYECTO	RETOS, DIFICULTADES O PARTICULARIDADES DEL PROYECTO	CONCLUSIONES/RESULTADOS/LOGROS CONSEGUIDOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Control y supervisión de los elementos hidráulicos de la red de distribución de Cartagena.</li> <li>Gestionar el control de los depósitos de forma eficiente en base a tarifas eléctricas.</li> <li>Mejora en el servicio a clientes y satisfacción de demanda.</li> <li>Mejorar el rendimiento de la red de distribución de agua y minimización de pérdidas. Localización y detección de fugas</li> <li>Regulación de presiones en la entrada a sectores de consumo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número elevado de estaciones remotas y manejo de gran volumen de datos.</li> <li>Gran número de alarmas.</li> <li>Necesidad de controlar estaciones de control críticas en cuanto a las necesidades de abastecimiento a clientes.</li> <li>Arquitectura de control distribuida</li> <li>Administración de diferentes tipos de usuarios y diferentes privilegios de acceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha conseguido mejorar de forma notable el rendimiento de la red de abastecimiento.</li> <li>Reducir costes en base al ajuste de bombes en los depósitos de forma automática a las restricciones de tarificación eléctrica.</li> <li>Centralizar la información procedente de las estaciones de control en una base de datos SQL Server.</li> <li>Realizar una sectorización de toda la zona metropolitana y urbana de Cartagena para detectar de forma inmediata la ocurrencia de todo tipo de incidencias.</li> <li>La visualización de eventos y de alarmas permiten asignar grupos de trabajo de mantenimiento a los problemas que suceden en la red.</li> <li>Se ha conseguido un sistema modular y escalable en cuanto a la incorporación de nuevas estaciones remotas de control.</li> </ul>