



*“Wonderware nos facilita el acceso a toda la información de consumo energético de manera totalmente flexible. En una instalación como ésta, una correcta automatización y parametrización de las variables es un asunto clave para garantizar la calidad de la producción y el cumplimiento de la normativa medioambiental”*

*Luis Monzón, director de operaciones de la Ciudad Agroalimentaria de Tudela*

## **EFICIENCIA ECONÓMICA Y ENERGÉTICA GARANTIZADA MEDIANTE EL CONTROL DE INFRAESTRUCTURAS CON WONDERWARE**

**Tudela (Navarra), España.** La Ciudad Agroalimentaria de Tudela es una iniciativa de la Sociedad de Promoción e Inversiones e Infraestructuras de Navarra, consorcio público privado para la dinamización económica de la comunidad foral. Construida en 2007 y puesta en marcha a finales de 2008, esta instalación se enmarca dentro de los proyectos de promoción y desarrollo de infraestructuras productivas de carácter estratégico para que las empresas de Navarra puedan ser más competitivas. Específicamente, la Ciudad Agroalimentaria de Tudela, a través de la Central de Infraestructuras Comunes (CIC), ofrece una gama de servicios de marcado carácter tecnológico y con un alto grado de innovación a las empresas del sector agroalimentario permitiéndoles mejorar sus procesos productivos y responder plenamente a los requerimientos de calidad e impacto medioambiental con el mínimo coste y con totales garantías.

## Garantía de control para hoy y para el futuro

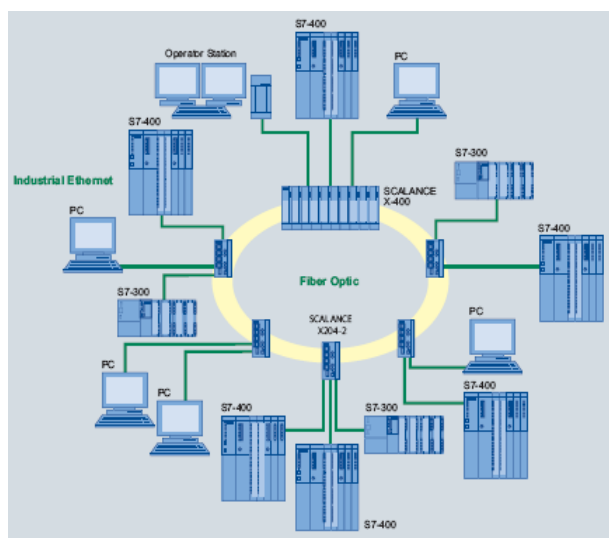
La Ciudad Agroalimentaria de Tudela (CAT) nace como una apuesta de futuro para que empresas del sector agroalimentario puedan desarrollar su actividad utilizando una Central de Infraestructuras Comunes (CIC) que ofrezca una distribución energética de menor coste y que responda a la normativa medioambiental vigente sin ningún tipo de fisuras.

“El sistema de control requerido por la instalación tiene como objetivo garantizar la monitorización de los elementos propios de la CIC —motores, calderas, compresores, sistema eléctrico y equipos auxiliares—, y además, realizar el seguimiento de las Estaciones de Regulación y Medida (ERM) situadas en el punto de consumo de los clientes de la CAT”, explica Juan Diego Lázaro, técnico de Genelek, Integrador de Sistemas responsable del desarrollo del proyecto. A su construcción y puesta en marcha, la Ciudad Agroalimentaria arranca con 3 empresas usuarias y tiene el compromiso de implantación de alrededor de 15 nuevas compañías, por lo que el sistema de control se diseñó de manera que diera suficientes garantías de escalabilidad para las futuras ampliaciones que se acometerían en la Ciudad a medida que se completase el parque de empresas usuarias del polígono.

“La Central de Infraestructuras Comunes de la Ciudad Agroalimentaria es una instalación única en su tipo a nivel mundial”, explica Luis Monzón, jefe de operaciones de la Ciudad Agroalimentaria de Tudela, “ya que además de climatización, un servicio habitual en este tipo de instalaciones, se ofrece distribución de vapor y frío industrial con total control”, explica. La CIC suministra servicios energéticos y auxiliares, vía rack exterior de distribución, contemplando vapor a 8 bar (g) de presión, agua caliente a 80/50 °C, frío a 4 temperaturas —+5,5 °C, -10 °C, -33 °C y -42 °C—, agua para el sistema de protección contra incendios, telecomunicaciones y vigilancia común. “El desafío era poder implementar una arquitectura de control única que permitiera la monitorización a diferentes tipos de usuarios, que garantizara la total adecuación a la normativa medioambiental y que permitiera a las empresas instaladas reducir significativamente sus costes de producción. Wonderware fue la respuesta a todas estas exigencias”, apunta Lázaro.

## Una infraestructura para la monitorización en todos los niveles

A nivel de hardware, la infraestructura de la CIC está compuesta por un doble anillo de fibra óptica multimodo que recorre el interior del edificio con sus correspondientes cajas de conexión, mientras que otros dos anillos de fibra óptica independientes recorren cada uno de los dos racks de tuberías, donde se han situado diferentes torpedos de empalme para las conexiones futuras. A este sistema es que se acoplan los PLC de coordinación, que intercambian



Sistema de control de la CAT

consignas y demandas de funcionamiento entre los autómatas; los PLC de medida, que funciona como pasarela de comunicación entre la red interior de la CIC y el resto del polígono; los PLC de cogeneración, encargados de controlar los equipos auxiliares y los PLC de clientes, situados en cada punto de usuario para calcular la cantidad de energía producida por cada empresa y así proceder a su posterior facturación.

El sistema de monitorización y control de esta infraestructura fue desarrollado sobre **Wonderware System Platform**, la solución basada en tecnología Orchestra de Wonderware que ofrece una plataforma única y escalable para todas las necesidades de información y automatización relacionadas con soluciones SCADA, HMI de Supervisión, MES y EMI.

Es así como el sistema queda articulado de la siguiente forma: se establecen **dos servidores de comunicaciones redundantes** que comunican con los PLC y la adquisición de datos se realiza a través de **Industrial Application Server** contemplado la posibilidad de almacenar los datos de manera local, para luego sincronizar con el servidor de históricos, en caso que quedara fuera de servicio temporalmente. **Un servidor de base de datos** gestiona el almacenamiento de la información para su posterior análisis con **Historian Server de Wonderware**, permitiéndole al sistema realizar una conmutación automática entre los servidores en el caso que falle alguno de ellos, y **un servidor web** sobre el que se ha desplegado **Information Server** permite visualizar el estado de la instalación, los consumos y la facturación a través de internet para un máximo de tres clientes de manera simultánea.

Junto con ello, tres puestos de monitorización con **Wonderware InTouch**, uno en oficinas, otro en mantenimiento y otro en la sala de control y generación, permiten hacer seguimiento y manejar todos los equipos de la instalación de manera remota. De manera adicional, el puesto de control en oficinas fue implementado con **Active Factory** con el fin de dar información detallada para la toma de decisiones al proporcionar intuitivas herramientas de consulta de la base de datos que permiten extraer valores en tablas y tendencias gráficas históricas o en tiempo real trabajando directamente sobre Microsoft Word o Microsoft Excel, pudiendo así utilizar esta información, además, para la generación de las facturas a los clientes.

*“El sistema cuenta con 25.000 puntos de entrada/salida y 12.000 variables lo que nos garantiza un total control de los suministros ofrecidos por la Ciudad Agroalimentaria de Tudela”*  
explica Juan Diego Lázaro de Genelek.

*“La capacidad de respuesta de Wonderware a esta complejidad del sistema, así como las posibilidades que nos daba para diseñar complejas instalaciones de una manera rápida, flexible y sencilla fueron claves a la hora de decidimos por su tecnología”,* apunta.



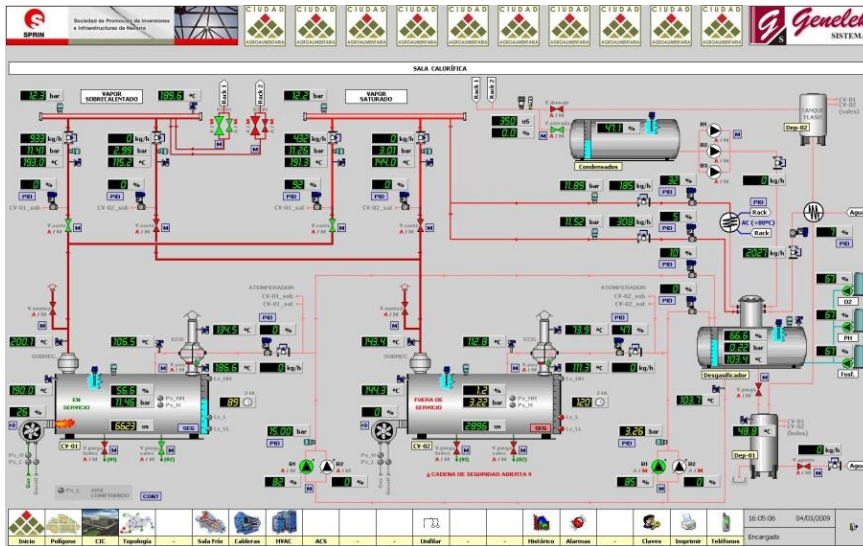
**Sistema de Abosrción**

### **Resultados de la implementación con Wonderware**

La tecnología Wonderware ha permitido a la Sociedad de Promoción e Inversiones e Infraestructuras de Navarra ofrecer a las empresas agroalimentarias de la comunidad foral un polígono industrial único en su tipo en el que los costes de consumo energético se reducen en torno a un 15% gracias a la correcta gestión de los recursos. *“Las empresas usuarias de nuestras instalaciones tienen garantías de una distribución energética más eficiente que reduce significativamente sus costes operacionales”,* afirma Luis Monzón, quien añade que, además, *“Wonderware ayuda a los administradores de la Ciudad mantener un estrecho control de los procesos energéticos asegurando en todo momento a los usuarios que los servicios ofrecidos responden tanto a los estándares de calidad del sector como a los de la legislación medioambiental vigente”.*

A nivel de desarrollo del sistema, para Genelek, la clave de la utilización de la tecnología de Wonderware radica en la escalabilidad que es capaz de ofrecer: *“Partimos con un único usuario en las instalaciones pero hemos podido ir creciendo fácil y rápidamente a medida que la Ciudad Agroalimentaria ha ido recibiendo nuevas empresas. Al trabajar por objetos, el desarrollo se replica de manera sencilla con una reducción de costes y de tiempo*

*importantísima”, afirma el integrador. En ese sentido, reconoce que la tecnología Orchestra de Wonderware tiene infinitas potencialidades para una instalación de este tipo ya que permite consolidar múltiples fuentes de información —en este caso gas natural, aire comprimido, red eléctrica, protección contra incendios...— para realizar un control total de la infraestructura. Asimismo, Juan Diego Lázaro apunta a que Wonderware posee “una de las mejores soluciones del mercado para el control de la redundancia, mejor que otras soluciones monopuestos” señala, lo que aporta seguridad a un sistema en el que los estándares de calidad del producto y de respeto al medioambiente son cuestiones cruciales.*



**Sistemas de calderas de vapor de la CAT**

A nivel de usuario, tanto Genelek como la dirección de la Ciudad Agroalimentaria, destacan la facilidad de acceso a la información y la pertinencia de la misma que aporta la tecnología de Wonderware. *“La gestión de históricos que ofrece Active Factory permite que el usuario pueda acceder a la información de manera intuitiva con lo que es capaz de tener los datos que necesita cuando los necesita sin perderse en cantidades excesivas de información que genera el sistema”* apuntan.

Para el futuro, y en la medida que la demanda de empresas de la comunidad autónoma se interese en la propuesta de una instalación pionera como la Ciudad Agroalimentaria de Tudela, está previsto ampliar las infraestructuras de generación energética que ofrece. Para entonces, y como concluye Monzón *“la tecnología de Wonderware ya está plenamente preparada para entregar una óptima respuesta a las nuevas exigencias”*.

**Oficinas Centrales Wonderware Spain**

Ctra. De Sant Cugat, 63 – Escalera B, Planta 1ª  
08191 Rubí – Barcelona  
Tel: 902 10 64 48 Fax: + 34 697 41 82

**Oficinas Zona Centro**

Centro de Negocios Tartessos – Pollensa, 4 · Ed. Atenea, Of.12 pl.baja  
Ctra. N-VI, Km 23,300  
28230 Las Rozas · Madrid  
Tel: 902 10 64 48 fax: + 34 91 519 54 71

**Oficinas Zona Norte**

Parque Tecn. De Álava · Albert Einstein, 44 · Ed. 6, Of. 8, bajos  
01510 Miñano · Alava  
Tel: 902 10 64 48 Fax: + 34 945 29 82 02