



Wonderware[®]
Spain



INDUSTRIA
QUÍMICA



Industria química

Cray Valley

MONITORIZACIÓN Y CONTROL DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE RESINAS CON PERSPECTIVAS HACIA UNA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA PLANTA

Mollet del Vallès (Barcelona), España. Cray Valley, empresa perteneciente a la multinacional energética Total, es líder mundial en la producción de resinas alcídicas, acrílicas y emulsiones que se ofrecen al mercado nacional e internacional. Los productos que fabrica son utilizados por multitud de sectores productivos entre los que destacan la construcción, la industria química de pinturas, barnices y adhesivos así como la industria automovilística y naval. En España, Cray Valley cuenta con plantas de producción en Sant Celoni (Barcelona), Miranda de Ebro (Burgos) y Mollet del Vallès (Barcelona).

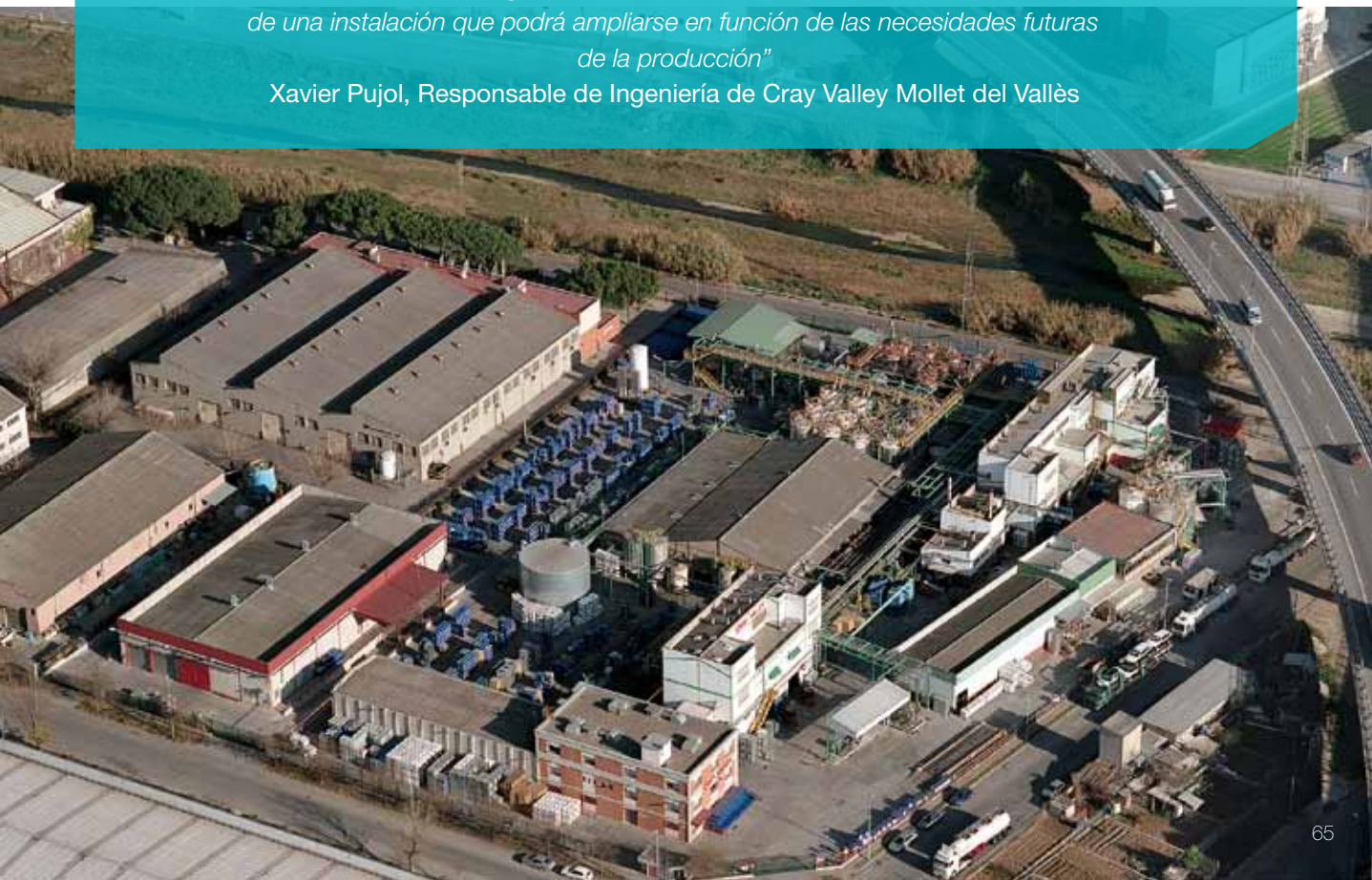
Nuevo desafío de producción, nueva tecnología.


Tras un largo historial productivo, la dirección de ingeniería de la planta de Mollet del Vallès decide plantearse la actualización del sistema de monitorización y control de la producción de parte de la estructura de la planta, específicamente la que se refiere a la fabricación de resinas alcídicas. Según explica Xavier Pujol, Responsable de Ingeniería de la planta de Mollet del Vallès, se decide comenzar por este proceso dada la urgencia de reemplazar la arquitectura tecnológica existente: *“los reactores tenían un sistema de control y unos PLC con un SCADA que no disponía de soporte técnico ni posibilidad de recambio del hardware o actualización del software ya que el fabricante no existía”*.

El desafío estaba en dotar a la planta de un sistema de control capaz de garantizar una total visibilidad del proceso de producción, y que al mismo tiempo, fuese rápido de implantar. “Los niveles de competitividad de nuestro mercado nos obligaban a planteamos el reemplazo del sistema de control de manera rápida, con un tiempo de parada de planta muy corto. Para no sacrificar nuestros niveles de producción, el margen para instalar los nuevos dispositivos y poner en marcha el software, con pruebas incluidas, tenía que ser muy breve”, enfatiza Pujol.

“Hemos conseguido realizar la migración de la infraestructura de automatización de manera rápida y sencilla, con total soporte del equipo de Wonderware y del integrador de sistemas, lo que nos permite disponer hoy de una instalación que podrá ampliarse en función de las necesidades futuras de la producción”

Xavier Pujol, Responsable de Ingeniería de Cray Valley Mollet del Vallès





Wonderware fue la solución escogida para reemplazar la antigua infraestructura de control, ya que además de dar garantías en la monitorización de la producción y ofrecer un fácil despliegue, es un estándar de mercado que puede adaptarse a cualquier estructura de hardware de la planta. Según explica Xavier Pujol, “la tecnología de Wonderware no está ligada a ningún hardware, y además, nos ofrece la posibilidad de escoger al proveedor tecnológico más adecuado para cada proyecto gracias a su amplia red de integradores”.

Un proyecto de control con perspectivas de crecimiento.

El proyecto se estructuró desde un inicio pensando en las futuras ampliaciones a las que se podría someter la estructura de automatización y control según los nuevos escenarios de producción que se presentasen. “Nos decidimos para este proyecto inicial por un tipo de licencia básica, *System Platform Dual Node*, ya que nos aportaba la fiabilidad que buscábamos en la línea de producción, y además, nos daba la posibilidad de ir creciendo en automatización pudiendo llegar a integrar toda la planta con Wonderware”, explica Xavier Pujol de Cray Valley.

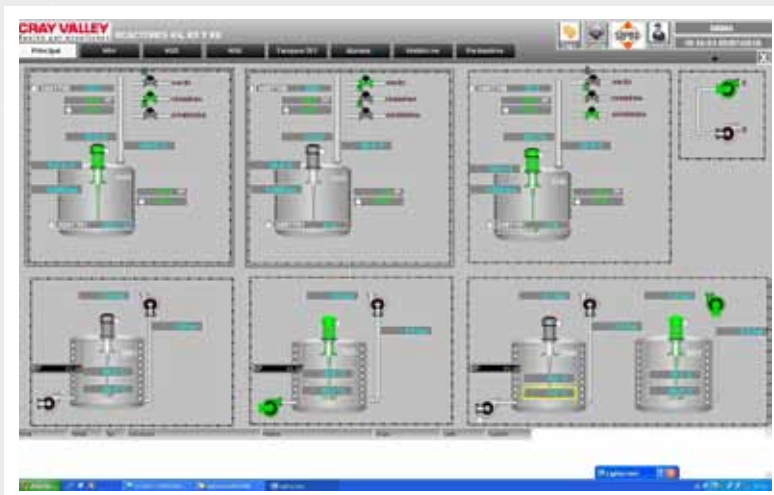
Los reactores de fabricación batch del proceso de producción de resinas alcídicas son el núcleo donde se ha desplegado la tecnología de Wonderware. Tal y como explica Albert Linares de Sipro Ingeniería, el Integrador de Sistemas implicado en el proyecto, era de vital importancia garantizar la facilidad de manejo de los diferentes equipos y la claridad de la presentación de los datos en la entrega de información”. Es por ello que la implementación contempló la realización de una especificación técnica completa del control de los diferentes equipos, tanto para los PLCs como directamente en System Platform.

Según explica Linares, “se configuraron objetos de mando tipo DCS -como motor de arranque directo, motor con arranque con convertidor de frecuencia, sensor digital, sensor analógico, etc.- y finalmente se diseñaron layouts según las necesidades de Cray Valley, presentando la información de primer plano -temperaturas, presiones, estados de válvulas y motores- de manera clara y comprensible para operarios que no son expertos en informática pero sí en los procesos que controlan”.



Otro requerimiento importante del sistema ha sido la disponibilidad, explica Albert Linares: *“debido a la fragilidad del producto en el proceso de fabricación, era fundamental que el sistema estuviese disponible para cualquier actuación del operario, de lo contrario, se podía perder la producción por sobrecalentamiento, exceso de nivel u otras causas. Por ello se instaló un servidor redundante que bascula en control de la aplicación en caso de fallo del hardware o del software”*, añade.

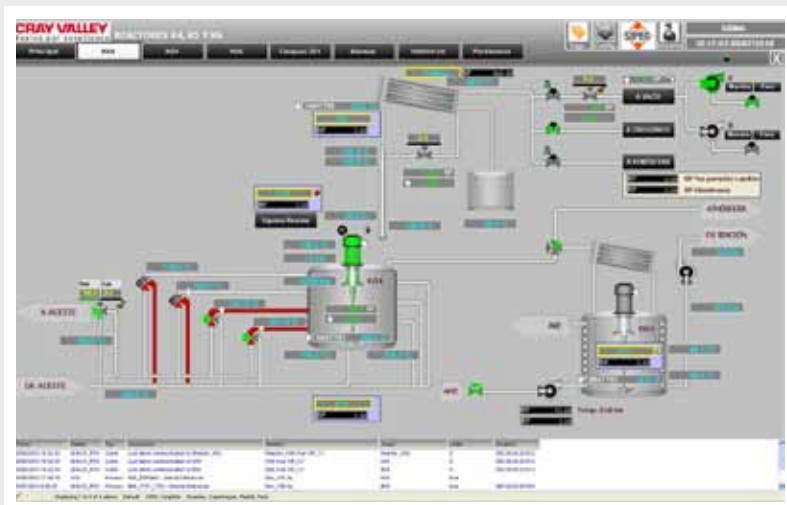
A día de hoy, y según el tipo de usuario definido para la infraestructura, el sistema de control implementado en Cray Valley provee indicaciones visuales de alarmas y fallos, realiza la historización de valores, permite la creación y visualización de gráficos de la producción, y además, garantiza un completo registro de las acciones ejecutadas durante el proceso. Los operadores de planta, junto con el responsable de fabricación y los responsables de ingeniería de mantenimiento son quienes utilizan habitualmente la infraestructura de automatización.



Pantalla de acceso a la información de los reactores K4, K5 y K6 del proceso de producción de resinas alcídicas de la planta de Mollet del Vallès.

Una de las particularidades del despliegue es que respondió de manera satisfactoria a las exigencias del departamento de ingeniería de Cray Valley de hacer una parada mínima de la planta para el reemplazo de la arquitectura tecnológica. “Con los integradores logró hacerse un cambio rápido de hardware y software mediante una parada de unos pocos días, sin afectar a la capacidad de producción de la fabricación”, explica Pujol, “*los operarios pudieron acostumbrarse de modo rápido e incluso hacer pruebas antes de la puesta en marcha para modificar aspectos que garantizaran la comodidad de uso cotidiano de la tecnología*”. En relación a los ensayos previos a la puesta en marcha definitiva de los equipos, desde Sipro destacan que Wonderware facilita este tipo de comprobaciones ya que los objetos de System Platform incluyen herramientas de simulación que permiten probar la instalación sin estar conectada a los elementos de campo. “*Una vez las pruebas de simulación fueron correctas, se realizó el cambio eléctrico en una parada de fin de semana largo y se implantó el software en menos de un día. Posteriormente se estuvo una semana afinando detalles con el soporte de Wonderware in situ*”.

Desplegado el nuevo sistema en la línea de producción de resinas alcídicas y confirmados los beneficios de contar con información en tiempo real del proceso productivo, la dirección de ingeniería de la planta de Mollet del Vallès cree que se abren buenas perspectivas para hacer de Wonderware “*la base tecnológica común que permita integrar toda la información de la planta*”.



Detalle de los objetos para la monitorización del proceso de producción correspondiente al reactor K4.

Desde una correcta arquitectura de control hacia la eficiencia energética.

Xavier Pujol explica que la implementación de la nueva arquitectura de control ha estado a la altura de sus expectativas y que a día de hoy responde plenamente a las exigencias de monitorización planteadas al inicio del proyecto. “Hemos conseguido realizar la migración de la infraestructura de automatización de manera rápida y fácil, con total soporte del equipo de integradores de sistemas, lo que nos permite disponer hoy de un producto SCADA que podrá ampliarse en función de las necesidades futuras”. Para Albert Linares de Sipro, los beneficios en la utilización de la tecnología de Wonderware marcan una diferencia respecto al sistema anterior: “Ahora la planta cuenta con un sistema abierto, con un diseño orientado a objetos que reduce el tiempo de ingeniería de siguientes instalaciones, tiene una configuración redundante que permite tener máxima disponibilidad y se ha simplificado la gestión de las incidencias a través de un gestor de alarmas único para todos los reactores”, explica.

Desde el Departamento de Ingeniería de Cray Valley añaden que contar con una estructura integrada de gestión e historización con accesibilidad multipunto, les ha permitido consolidar la total fiabilidad de la producción de resinas alcídicas. Junto con ello, en la misma línea de lo comentado por Sipro, reconoce que las ventajas en relación al mantenimiento de la nueva infraestructura tecnológica y las futuras mejoras en la planta son numerosas: “Hoy tenemos un sistema al que pueden dar servicio múltiples integradores, según las necesidades específicas que existan en cada momento, con la posibilidad de manejar los elementos



de la producción mediante objetos. Ahora es posible automatizar nuevos procesos de fabricación de similares características de manera sencilla, simplemente añadiendo opciones que son automáticamente integradas a los desarrollos ya realizados". Entre los nuevos proyectos, según explica Pujol, estará el añadir módulos para la gestión de lotes a través de InBatch.

Pero no todo es control, porque una vez comprobados los beneficios a nivel de visibilidad de la información de planta que aporta la tecnología de Wonderware, Cray Valley se plantea nuevos desarrollos aún más estratégicos como el conectar la información de la producción con el ERP o mejorar la rentabilidad de la fábrica de Mollet del Vallès: "En el caso de la producción de resinas, las variables claves de control están determinadas por las temperaturas y presiones del proceso. Ya garantizado el control en este ámbito, nuestro interés es poder comenzar a enfocar la arquitectura de control hacia la gestión de la eficiencia energética", explica Xavier Pujol.



Agradecimientos:

Especial agradecimiento a Xavier Pujol, responsable de ingeniería de la planta de Mollet del Vallès de Cray Valley.

CRAY VALLEY
Resins par excellence

