

# AUTOMATIZACION DE PLANTA PARA LA ESTERILIZACION DE PRODUCTOS LACTEOS



**RENOVACION DE ARMARIOS ELECTRICOS Y SISTEMA DE AUTOMATIZACION PARA ESTERILIZADOR UHT DE PRODUCTOS LACTEOS CON UNA MAYOR SEGURIDAD DEL PROCESO A TRAVES DE UN SISTEMA TECNOLOGICAMENTE AVANZADO Y FACIL DE USAR.**

## EL RETO:

Originariamente el esterilizador UHT, de marca APV, contaba con un sistema de control desarrollado en los años 80 y basado en tarjetas electrónicas. En la época actual de reducción de costes y fuerte competencia en todos los sectores resultaba muy difícil para el cliente mantener operativo dicho sistema de control tanto desde el punto económico como de seguridad del proceso productivo.

El reto del proyecto era lograr, al menor coste posible para el cliente, la renovación de todo el sistema eléctrico del esterilizador aumentando la seguridad del proceso productivo y utilizándose una tecnología de automatización estándar.

## REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO:

El proyecto requería un profundo conocimiento del proceso productivo así como del sistema de automatización de instalaciones similares a esta. El cliente aportó toda su experiencia y conocimiento del proceso productivo colaborando en todo momento.

Los trabajos realizados por nuestra empresa fueron los siguientes:

- Desarrollo de la descripción funcional del proceso según nuestro propio "know-how" en instalaciones similares y las indicaciones del cliente.
- Desarrollo de ingeniería eléctrica de detalle así como P&ID en formato CAD mediante software EPLAN Electrical P8.
- Integración dentro del sistema de automatización de la planta de un nuevo homogenizador de marca Tetra Pak con armario de control propio y variador de frecuencia.
- Fabricación y montaje de armario eléctrico completo de potencia y automatización fabricado en acero inoxidable AISI304 con unas dimensiones de 2000x1200x500mm con equipos Siemens y Schneider Electric.
- Desarrollo de software de control para el autómatas programable tipo S7-300 de Siemens según secuencia definida en la memoria funcional y mediante software Siemens TiaPortal V10.5
- Desarrollo de software del terminal programable Siemens de 15" mediante software Siemens TiaPortal V10.5 y según secuencia definida en memoria funcional y aportaciones del cliente en la fase de test.
- Puesta en marcha en las instalaciones del cliente en un espacio de tiempo limitado debido a las necesidades de producción de la fábrica.
- Suministro, montaje y puesta en marcha de router industrial sobre VPN para conexión remota y/o tele-asistencia.

## LOCALIZACION:

A CORUÑA (ESPAÑA)

## INDUSTRIA:

LACTEOS Y DERIVADOS.

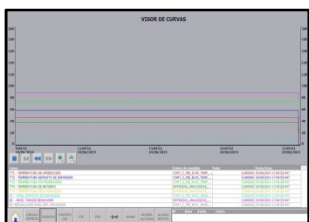
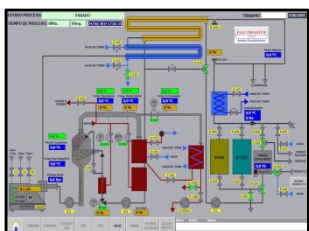
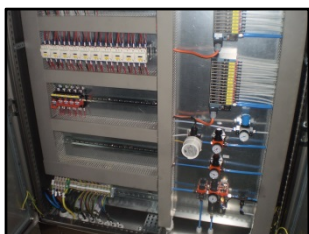
## FECHA DE FINALIZACION:

ABRIL DE 2.014

## BENEFICIOS PARA EL CLIENTE:

- Reducción de los costes de energía eléctrica debido al control del homogenizador mediante variador de frecuencia.
- Reducción de los costes de mantenimiento y aumento de la vida útil de los equipos por la reducción de tiempos diarios de operación.
- Operación más segura de la instalación debido al control automatizado y los registros de variables claves.
- Mejor gestión del proceso mediante la visualización en tiempo real y amigable para el operador de la planta.
- Menor tiempo de parada en caso de problemas debido a la completa gestión de alarmas del proceso.
- Teleasistencia y carga remota de programas mediante router industrial sobre VPN.
- Tecnología de automatización estándar a nivel europeo y con fácil disposición de repuestos.

# AUTOMATIZACION DE PLANTA PARA LA ESTERILIZACION DE PRODUCTOS LACTEOS



## LA SOLUCION:

- Se desarrolló un sistema de automatización basado en nuestra amplia experiencia en instalaciones similares con objetivo de registrar todos los eventos y asegurar la calidad y trazabilidad del producto.
- De cara a aprovechar sinergias y disponibilidad de repuestos en planta el proyecto se desarrolló con tecnología S7-300 de Siemens y comunicaciones en Ethernet, tanto hacia la pantalla táctil HMI como hacia el router industrial sobre VPN.
- Debido a las limitaciones de espacio en planta se adoptó la solución de fabricar un armario eléctrico, obviamente en acero inoxidable y grado de protección IP66, con doble puerta delantera y trasera así como doble placa de montaje ya que de esta manera se facilita la operación y el mantenimiento del equipo.
- Asimismo fue necesario integrar en el proceso de automatización un nuevo homogenizador, de marca Tetra Pak, el cual dispone de su propio armario eléctrico con variador de frecuencia y control mediante lógica cableada, el control de dicho equipo fue implementado en nuestro autómatas programables mediante un intercambio de entradas/salidas analógicas y digitales.
- Una nueva instrumentación de campo compuesta por niveles continuos capacitivos, conductivímetros, sondas de temperatura, nivel hidrostático y controladores de proceso 4-20mA/3-15psi fue instalada en campo y conectada al armario eléctrico diseñado para tal fin.
- El autómatas programables controla el proceso productivo y de limpieza mediante su propia unidad CIP (Clean in Place) tanto en modo manual como automático mediante precisos algoritmos de control que tienen en cuenta las siguientes variables:
  - Nivel de producto en el tanque de balance (BTD).
  - Nivel de producto en el depósito de expansión.
  - Temperatura de esterilización.
  - Temperaturas diversas de proceso (entrada, 2º precalentador, retorno, etc.).
  - Posición de válvulas proporcionales (producto, vapor, vacío, etc.).
  - Presión de homogenización.
  - Caudal de producto mediante control de velocidad del homogenizador.
  - Conductividad y temperatura en tanques CIP de productos químicos.
  - Conductividad y temperatura en fin de línea para limpiezas CIP.
  - Control del peso específico del producto mediante diferencial de temperaturas.
- El nuevo software de control desarrollado e implementado sobre terminal programable táctil de 15" con ventanas emergentes permite un acceso sencillo y amigable al operador de la planta así como un seguimiento constante del proceso y sus posibles alarmas y/o incidencias, además un acceso mediante claves permite acceder a la aplicación con distintos niveles de seguridad.

## PLANES DE FUTURO:

- La actual estructura de automatización basada en equipos con conectividad Ethernet permite la integración futura e intercambio de datos con otros sistemas de gestión de planta tipo SCADA ó MES, también se hace posible su ampliación hacia otras plantas de esterilización presentes en la propia fábrica.

### ACERCA DE ELECTROASTUR

Desde hace más de 30 años, ELECTROASTUR es una empresa reconocida en el mercado para el control de procesos y soluciones de automatización industrial.

La empresa cuenta con 25 empleados altamente cualificados que ejecutan proyectos de automatización industrial llave en mano allá donde los clientes lo necesiten.

Nuestra experiencia y pasión por el servicio nos diferencian.



Email: [electroastur@electroastur.es](mailto:electroastur@electroastur.es)

Website: [www.electroastur.es](http://www.electroastur.es)