

# AUTOMATIZACION DE CONCENTRADOR PARA PRODUCTOS LACTEOS CON CUATRO EFECTOS.



## RENOVACION DE ARMARIOS ELECTRICOS ASI COMO DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DE UN NUEVO SISTEMA DE AUTOMATIZACION PARA UN CONCENTRADOR DE PRODUCTOS LACTEOS CON CUATRO EFECTOS.

### EL RETO:

El concentrador, operativo desde mediados de los ochenta, contaba con unos armarios eléctricos fuera de normativa y un funcionamiento manual mediante controladores de temperatura y pulsatería de mando en la puerta del propio armario.

En la situación actual resultaba muy complicado para el cliente mantener operativo dicho sistema de control tanto desde el punto de vista legal al encontrarse fuera de normativa como de seguridad y trazabilidad del proceso productivo.

El reto del proyecto consistía en lograr, al menor coste posible para el cliente, la renovación de todo el sistema eléctrico del concentrador y la automatización del mismo desde una sala de control existente de manera que se lograra la puesta en normativa de la instalación así como una mayor seguridad y trazabilidad del proceso productivo.

### REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO:

El proyecto requería un profundo conocimiento del proceso productivo así como del sistema de automatización de instalaciones similares a esta y de la instrumentación necesaria para tal fin. El cliente aportó toda su experiencia y conocimiento del proceso productivo colaborando en todo momento a través de sus departamentos de producción e ingeniería.

Los trabajos realizados por nuestra empresa fueron los siguientes:

- Desarrollo de ingeniería eléctrica de detalle así como P&ID en formato CAD mediante software EPLAN Electrical P8.
- Definición, configuración y puesta en marcha de la nueva instrumentación aportada por el cliente.
- Fabricación y montaje de armario eléctrico completo de potencia y automatización fabricado en acero inoxidable AISI304 con equipos de control Siemens y de potencia Schneider Electric.
- Fabricación y montaje de armario eléctrico en acero inoxidable AISI304 con HMI táctil en color de 9" de marca Siemens.
- Fabricación y montaje de armario electroneumático con un total de dieciséis electroválvulas en bloque compacto a 24Vcc.
- Desarrollo de software de control para el PLC tipo S7-1200 de Siemens y el terminal HMI mediante software Siemens TiaPortal V10.
- Puesta en marcha en las instalaciones del cliente.

### LOCALIZACION:

ASTURIAS (ESPAÑA)

### INDUSTRIA:

LACTEOS Y DERIVADOS.

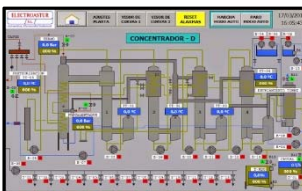
### FECHA DE FINALIZACION:

MARZO DE 2.015

### BENEFICIOS PARA EL CLIENTE:

- Puesta en normativa de la instalación con cumplimiento del presente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y condiciones mínimas de seguridad según RD1215/97.
- Reducción de los costes de mantenimiento y aumento de la vida útil de los equipos por la total automatización del proceso.
- 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.
- Tecnología de automatización estándar a nivel europeo y con fácil disposición de repuestos.
- Unificación en un solo proveedor de todo el proceso de automatización.

# AUTOMATIZACION DE CONCENTRADOR PARA PRODUCTOS LACTEOS CON CUATRO EFECTOS.



## LA SOLUCION:

- Se desarrolló un sistema de automatización basado en nuestra amplia experiencia en instalaciones similares y con el objetivo final de legalizar así como modernizar y automatizar la operación de la planta.
- De cara a aprovechar sinergias y disponibilidad de repuestos en planta el proyecto se desarrolló con tecnología S7-1200 de Siemens y comunicaciones en Ethernet tanto hacia la pantalla táctil HMI como a una futura integración en el sistema MES de fábrica.
- Debido a la especial disposición de la planta se optó por ubicar tres armarios eléctricos (fabricados todos ellos en acero inoxidable) en diferentes lugares de la planta y que son los siguientes:
  - Armario central de potencia en acero inoxidable con PLC y arrancadores de diferentes tipos para la totalidad de equipos.
  - Armario de mando y monitorización fabricado en acero inoxidable con HMI táctil en color de 9" situado a unos setenta (70) metros de distancias del armario general.
  - Armario neumático fabricado en acero inoxidable para el control del modo CIP de la planta con un total de dieciséis (16) electroválvulas 3/2 a 24Vcc para tubo de 6mm.
- Fue necesario implementar una nueva instrumentación de campo compuesta por niveles, sondas de temperatura y traductores de presión.
- El nuevo autómatas programable controla todo el proceso de producción 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 (%).
  - Caudal de entrada de producto (l/h).
  - Temperatura de pasterización (°C).
  - Temperaturas de efectos N°1 a N°4 (°C).
  - Posición de válvulas proporcionales (%).
  - Presión de vapor en el termocompresor (bar)
  - Presión de vapor en el precalentador (bar)
  - Estado de los diferentes motores y electroválvulas.
- El nuevo software de control, desarrollado e implementado sobre terminal programable táctil de 9", permite un acceso sencillo y amigable al operador de la planta mediante ventanas emergentes así como un seguimiento constante del proceso y sus posibles alarmas y/o incidencias (ordenadas según gravedad), además un acceso mediante claves permite acceder a la aplicación con distintos niveles de seguridad.
- Un completo registro de las variables del proceso está incluido en el nuevo terminal HMI permitiéndose la exportación de las gráficas en diversos formatos (Excel, CSV, etc.).

## 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.



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

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