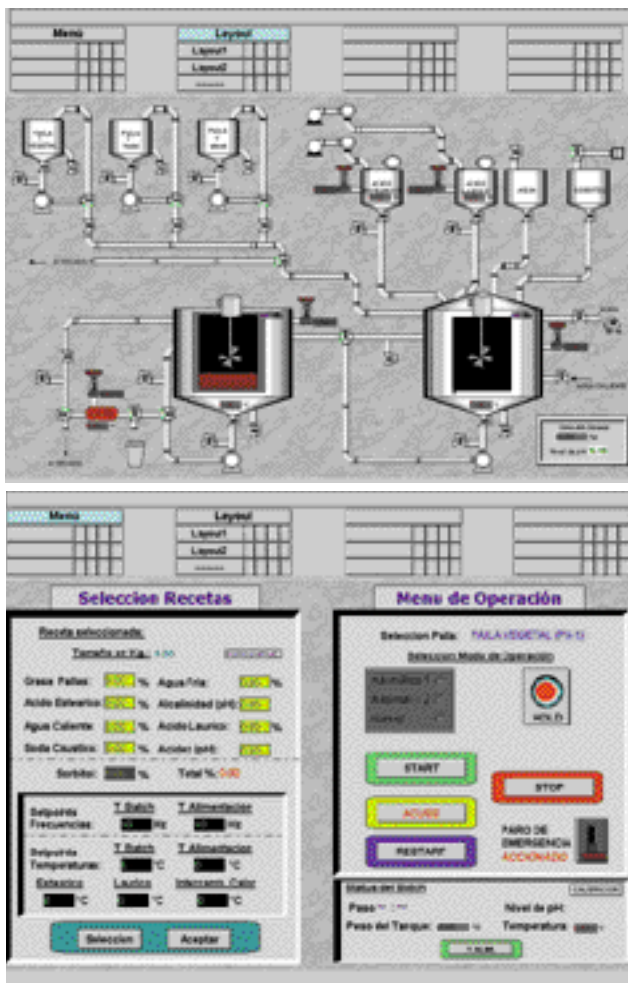


# Sistema de Saponificación

## Control y medición de datos con Profibus

En la ciudad de Guatemala, Siemens ha automatizado el proceso de saponificación en una de las fábricas de producción de jabón más importante del país, logrando uniformidad en el producto mediante el uso de WinCC y redes de campo Profibus DP y PA.



Arriba: mimico general  
Abajo: ventanas de comandos

La saponificación consta prácticamente de un sistema "Batch" de la materia prima para la realización de jabón, es decir según el peso que se desee, así deberá corresponder en porcentaje a la adición de ingredientes como los son grasas, agua, ácido láurico, soda cáustica y ácido esteárico en un orden específico, controlando la temperatura, el nivel de pH y recirculando después de adicionar cada ingrediente para obtener una mezcla homogénea.

Ya que es un proceso en donde la supervisión, exactitud y control toman un papel importante, dificultaba la obtención de una mezcla satisfactoria.

### Automatización del proceso

Para poder mejorar el proceso, teniendo como resultado mejor uniformidad en el producto y mayor flexibilidad en las variaciones de recetas, se instalaron equipos de medición de temperatura (Sitrans T3K), controladores de válvulas posicionadoras (Sipart PS2), control del nivel de pH (Sipart 32X) comunicados por medio de Profibus PA y los variadores de velocidad para la agitación de mezclas y la computadora con el sistema de visualización WinCC comunicados por medio de Profibus DP al PLC S7-315-2DP. Para la medición de ingredientes se tienen cuatro celdas de carga controladas por la tarjeta Siwarex U, instaladas en el tanque "Batch". Todas las señales de campo son controladas por medio de ET200X, haciendo uso de los módulos neumáticos para el control de válvulas festo, facilitando el montaje y centralizando las señales por área. De esta manera se logra integrar tanto las señales de campo como las mediciones del proceso, dando como ventaja la facilidad de ampliación, el tener menos cables en el área e informar al operador exactamente qué equipo no está respondiendo como debe de ser.

### Control en PC

Para el manejo de recetas, se transmiten todos los datos desde ACCESS a WinCC, para que de esta forma el administrador pueda tener una base de datos de sus recetas, agregar nuevas recetas, modificar las elaboradas y llevar un registro de las mismas. Así, el operador solo selecciona la receta según se le indique y evitar confusiones de mezclas y cantidades.

El paquete de visualización WinCC, hace que el manejo del sistema sea fácil y

eficiente por parte del operador, ya que el usuario selecciona de una manera sencilla la operación a realizar, visualizando de forma gráfica lo que el PLC está ejecutando. También se tiene la indicación de mensajes y operaciones a través de "faceplates" para que el operador tome decisiones en el momento que se requiere y las alarmas toman un papel importante, ya que se le indica al operador qué dispositivo de medición está dando problemas de operación por medio de los bloques de diagnósticos de Profibus PA, logrando tomar a tiempo las medidas adecuadas para evitar la pérdida del producto.

### Resumen de ventajas

- ▶ Mejora en el producto final, obteniendo uniformidad en la realización de mezclas
- ▶ Mayor producción, es decir se redujeron pérdidas de tiempo durante el proceso
- ▶ Manejo de base de datos de las recetas por medio de ACCESS
- ▶ Supervisión, control y animación de toda la producción desde WinCC
- ▶ Optimización en el cableado por medio de Profibus DP y PA

### Integración

Por medio de Profibus, se están integrando todos los equipos, tanto de medición como de control, facilitando al operador el rápido diagnóstico de fallas, mejor control y mayor facilidad de operación y supervisión del sistema teniendo un mejor flujo de datos para la toma de decisión, minimizando así mismo el costo de mantenimiento del área de saponificación. ■

Ing. Gabriel Fernando Rouanet Mora  
Div. I&S, Industria - Simatic  
Guatemala, Guatemala