

GESTIÓN DE DATOS SQL PARA SISTEMA DE PESAJE

Se implementó sistema que conecta base de datos SQL con PLC Unitronics, para gestionar información de proceso de pesaje en planta química.

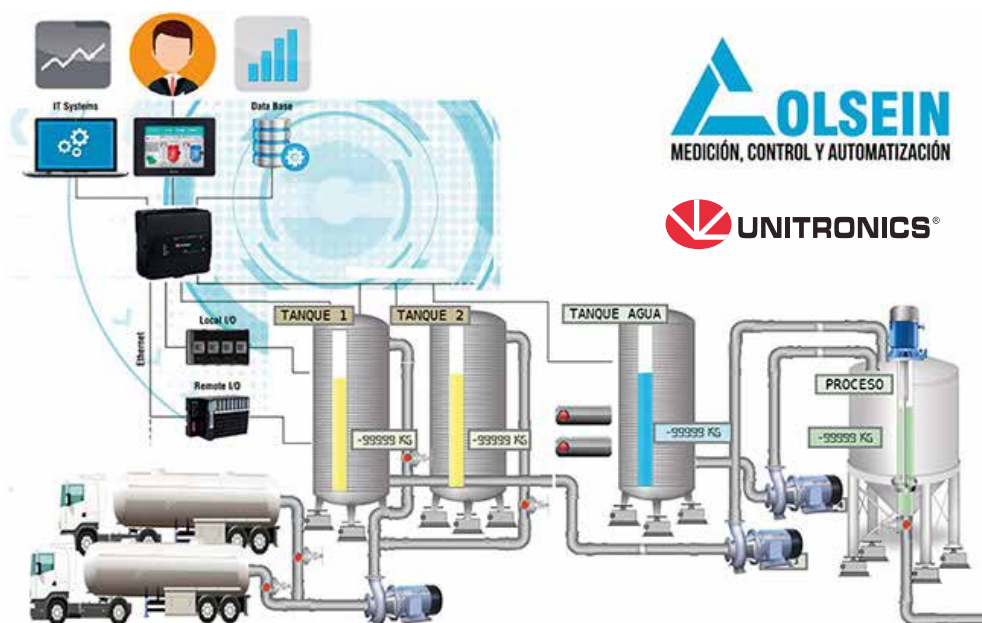
SITUACIÓN

Una empresa de productos de aseo y desinfección cuenta con un proceso para la fabricación de varios productos de consumo masivo incluyendo blanqueador desinfectante, debido a su plan de mejora continua la gerencia administrativa de la organización solicita al área de ingeniería implementar un sistema automatizado que permita recopilar información referente a la cantidad de hipoclorito de sodio ingresado a la planta y la cantidad de la misma materia prima consumida en cada turno.



SOLUCIÓN

Se integró un sistema controlado por un PLC UniStream de Unitronics, el cual realiza los procesos lógicos del sistema. Además recopila la información de la cantidad en peso del hipoclorito de sodio que ingresa y se consume en cada turno. Una de sus ventajas es tener la posibilidad de intercambiar información directamente con el servidor SQL como cliente, hacer consultas y peticiones.



Con la herramienta de tabla de datos de los PLC UniStream, se logró llevar un registro del peso de hipoclorito de sodio que ingresó a la planta y la cantidad consumida. Enviando estos datos en una frecuencia de tiempo al servidor SQL de la organización, fue posible consultar, actualizar, gestionar y administrar información del sistema de pesaje en tiempo real lo que les permitió reducir costos logísticos y mejorar el sistema de órdenes de trabajo.

Esta implementación logró romper la barrera entre la tecnología de la información y la tecnología de la operación y así dar cumplimiento a los objetivos de su plana de mejora continua junto con los controladores Unitronics.

RESULTADOS

Como resultados obtenidos se tiene los siguientes aspectos fundamentales que se llevaron a cabo:

- ▷ Programación y diseño de la interfaz
- ▷ Comunicación cliente servidor SQL.

Se implementó un PLC UniStream con entradas y salidas incorporadas el cual recibe las señales. Luego las procesa en las respectivas funciones para su posterior acción lógica dentro del proceso. Para la interacción hombre-máquina se integró una pantalla de 10.1" la cual se comunica con el PLC por Ethernet. Se desarrolló un menú de navegación donde se encuentran las diferentes pantallas que permiten:

Ingreso de las credenciales de los operadores autorizados para el proceso.



Inicialmente, el sistema exige que los operadores registren sus datos como ID, nombre y el turno al cual ingresan a laborar, esto con el fin de tener el registro de todos los movimientos operativos.

Registro y visualización en tiempo real del proceso de recepción del hipoclorito de sodio.



La sustancia química ingresa por camiones donde es descargada por un sistema de bombeo a dos tanques de almacenamiento. A su vez el operador registra los valores del peso en una tabla de datos en el PLC una vez termine el proceso.

Control del sistema de bombeo y mezcla para la fabricación del cloro.

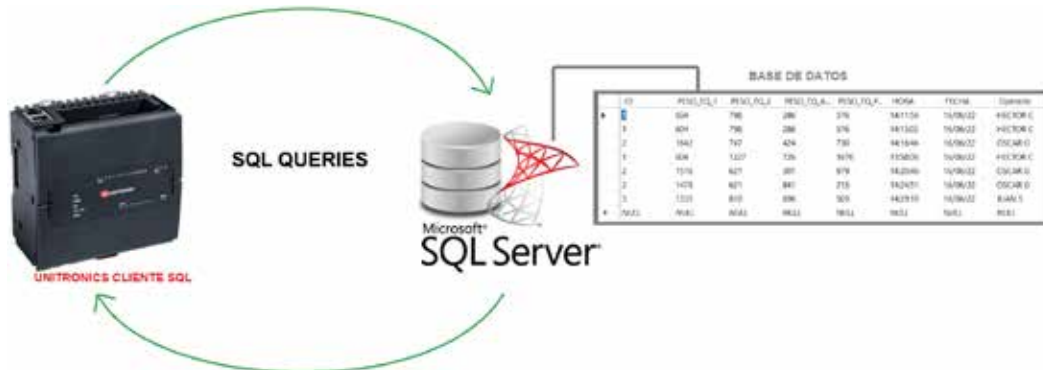
Se creó una interfaz que permite al operador llevar a cabo las acciones de control de encendido y apagado de las bombas de una forma gráfica y sencilla. Además registrar los datos de la cantidad en peso del hipoclorito de sodio consumido en la operación en una tabla de datos del PLC.



Finalmente, se creó una tabla de datos en la cual se registran los pesos de los respectivos tanques, hora y fecha de la operación, la identificación y nombre del operario con el fin de ser visualizada en la HMI.



Como cliente SQL el PLC Unitronics cuenta con la ventaja de enviar esta información por medio de peticiones SQL a un servidor. Por lo tanto, se creó una serie de opciones con las cuales el supervisor y operador lograron hacer consultas, actualizar valores y eliminar campos si es necesario.



Estas variables del proceso enviadas a la base de datos del SQL Server son administradas por los ingenieros, logrando una mejor gestión de la información del pesaje y la operación, haciendo consultas, tendencias, gráficos en las distintas herramientas para creación de informes interactivos (dashboard) dando cumplimiento a su esquema de mejora continua.

EQUIPOS UTILIZADOS

- ▷ PLC UNISTREAM: USC-B5-TA30.
- ▷ HMI UNISTREAM: USL-101-B05.
- ▷ Fuente de alimentación Unitronics referencia: UAP-24V96W 4 A.
- ▷ Módulo de comunicación: UAC-CB-01CAN.
- ▷ Módulo de comunicación: UAC-CB-01RS4.
- ▷ Adaptador remoto: URB-TCP.
- ▷ Módulos de entradas y salidas: digitales, analógicas y alta velocidad.

VENTAJAS

- ▷ Con la implementación de un sistema automatizado con el controlador Unitronics, se logró obtener un control de la operación en cuanto a la interacción usuario maquina debido a los diseños de la interfaz intuitivos y prácticos.

- ▶ Gracias a la gestión de tablas de datos de los controladores UniStream, se realizó un registro de los pesos de los tanques de hipoclorito tanto de ingreso como consumido para generar una estadística de la eficiencia del proceso llevando a cabo una mejor gestión de materias primas e insumos para abastecer la planta.
- ▶ Con el servicio de Cliente SQL del controlador Unitronics implementado, se logró romper la barrera de la tecnología de la operación y la tecnología de la información, agrupando de esta manera todos los datos del proceso en un único lugar, facilitando el traspaso de la información entre los diferentes miembros de la empresa, mejorando la organización de las actividades y la gestión de indicadores OEE (Eficiencia general de los equipo).
- ▶ Al tener un registro de las personas que interactúan en el proceso productivo por medio de la HMI, se evidenciaron oportunidades de mejora al realizar trazabilidad en las distintas situaciones que se presentan en turno. Llevando un control documental para los respectivos análisis y resolución de problemas para efectos de calidad del blanqueador desinfectante.



Parque Industrial Gran Sabana - Edificio 32 Tocancipá, CUN 251017 - Colombia
Contáctanos: info@colsein.com.co - Tel.: (601) 869-8789