

WEB SERVER PARA CONTROL Y MONITOREO DE DESCARGA DE GNL

Se implementó un sistema que permite la operación y monitoreo remoto de una planta de descarga de Gas Natural Licuado (GNL).

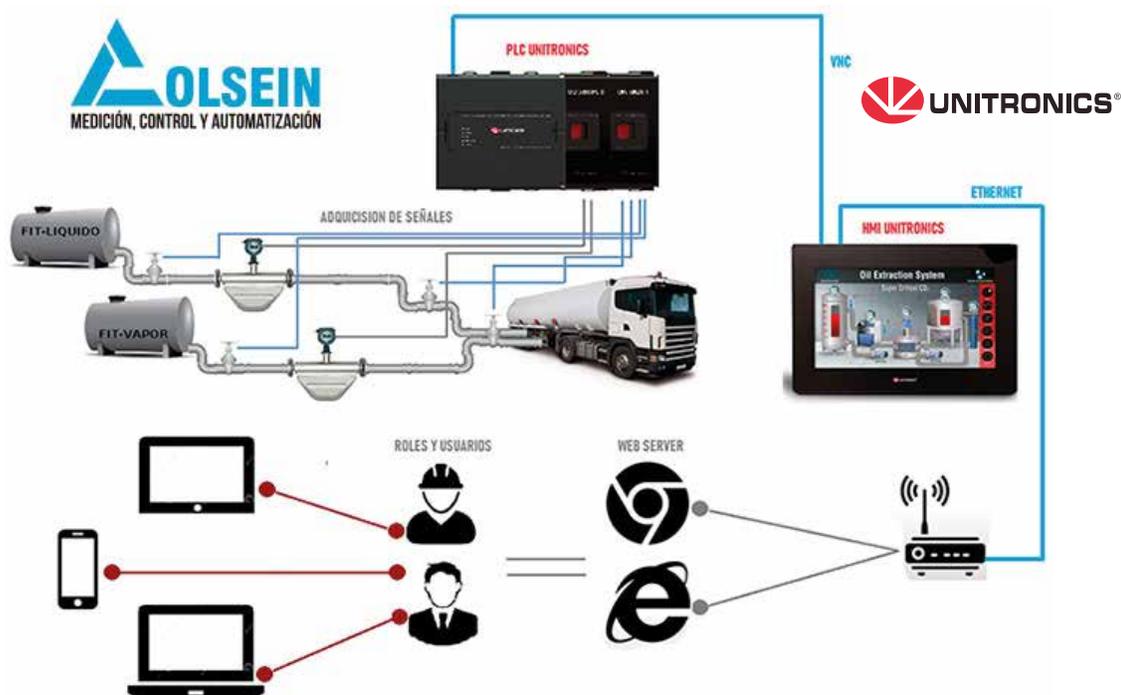
SITUACIÓN

Una empresa de almacenamiento y transporte de GNL, desea implementar un sistema automatizado que permita el control y visualización de forma remota del panel de control de la estación desde cualquier lugar.

Se requiere de un servidor web con acceso a diferentes roles y usuarios definidos dentro del equipo de trabajo en el cual se encuentra la parte operativa e ingeniería. En cuanto al equipo de operaciones el usuario podrá interactuar directamente con los mandos del proceso visualizando en tiempo real el estado de las variables, por otra parte, el equipo de ingeniería desea realizar un monitoreo continuo del flujo de GNL por estación y además llevar un histórico de los datos para así hacer la respectiva gestión logística.



SOLUCIÓN



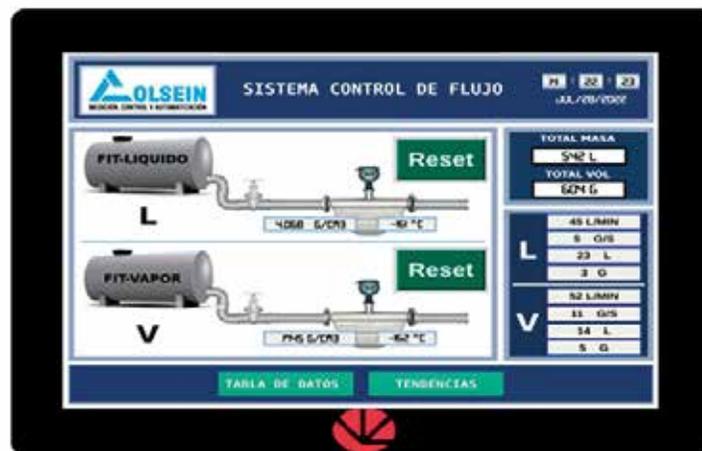
La implementación del sistema automatizado para este requerimiento se llevó a cabo con un PLC y una HMI de la marca Unitronics de la serie UniStream. El controlador ejecuta las acciones lógicas integrando las diferentes entradas y salidas tanto digitales, relé y analógicas. Se implementó un medidor de flujo másico y temperatura el cual entrega al PLC una señal analógica que luego es interpretada y visualizada con el fin de llevar un control del consumo másico del gas a transportar.

Con la ventaja de los controladores Unitronics que cuentan con Web server. La empresa logró tener acceso, control y monitoreo del sistema de descarga de GNL en diversas estaciones, definiendo los diferentes roles con accesos de usuario y contraseña todo en tiempo real. De esta manera se diseñó un ambiente de interacción con pantallas como si fuera una HMI sin tener que desarrollar código HTML o estilos en CSS.

El servidor Web permitió visualizar tablas de datos, tendencias dinámicas de las principales variables y realizar acciones en el proceso operativo. Todo al mismo tiempo. Sin importar el rol o el usuario, se pudo navegar dentro de las pantallas en diferentes lugares con varios dispositivos como PC, Tablets y Smartphone de forma remota.

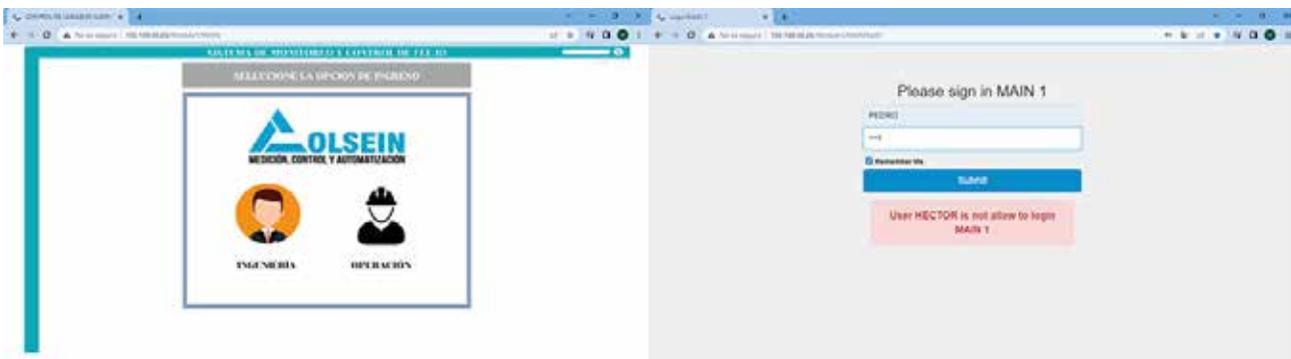
RESULTADOS

Se realizó la configuración en cuanto al proceso lógico del controlador al igual que la implementación de las pantallas de operación y visualización del proceso. Para ello se optó por usar una HMI de 10.1" de la familia UniStream la cual se comunica mediante el protocolo VNC con el PLC.

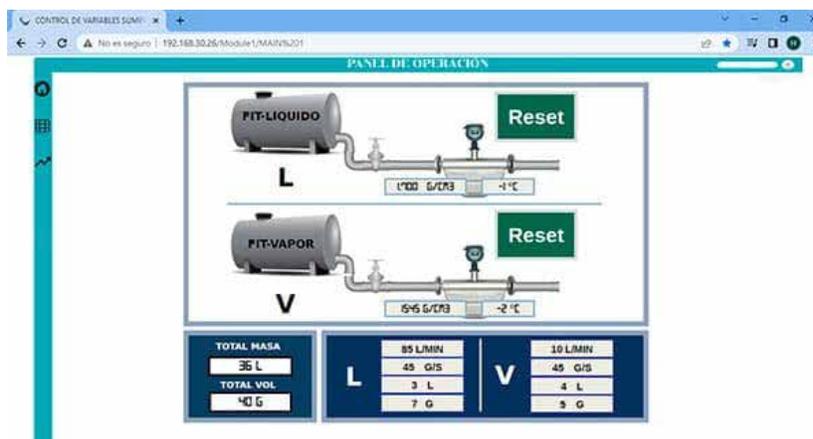


En la pantalla principal se encuentran los mandos del proceso y las variables como temperatura, densidad, volumen y flujo másico.

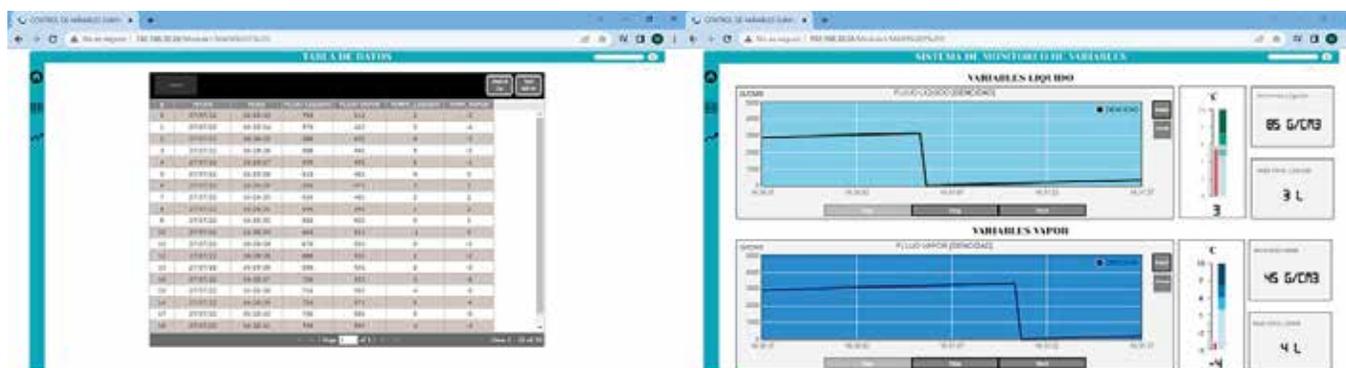
En el mismo entorno de programación de la HMI y el PLC se diseñaron las pantallas referentes a el Web Server, para ello se habilitaron algunas dependencias para controlar el acceso a la información:



Inicialmente, se debe realizar un registro de las credenciales para poder ingresar a las pantallas según la dependencia y rol. Con la herramienta de roles el equipo de trabajo del área operativa solo tendrá acceso a las pantallas de control del proceso, siendo ellos quienes tiene la potestad ejecutar dichas actividades.



En cuanto al área de Ingeniería, tienen acceso a las pantallas que vinculan la información del proceso. Los registros son almacenados en una tabla de datos, en la cual se encuentra la hora y fecha del descargue, el flujo del medidor y la temperatura tanto del vapor como del líquido. Además, una página con tendencias en tiempo real de la descarga del GNL, graficas de las temperaturas y datos numéricos relevantes para el monitoreo del proceso.



EQUIPOS UTILIZADOS

- ▷ PLC UNISTREAM: USC-B10-B1.
- ▷ HMI UNISTREAM: USL-101-B05.
- ▷ Fuente de alimentación Unitronics referencia: UAP-24V96W 4 A.

VENTAJAS

- ▷ Gracias al controlador Unitronics, se logró obtener un control de la operación en cuanto a la el panel de navegación de la HMI debido a los diseños de la interfaz y una adquisición de señales en las diversas entradas y salidas con las que se cuenta para aplicaciones en el sector Oil & Gas.
- ▷ Con la herramienta de Web server fue posible contar con acceso remoto a las diferentes pantallas del proceso. Logrando un control en tiempo real de las principales variables.

- ▶ Por medio del Web Server, el equipo de ingeniería logro potenciar el tiempo de respuesta en cuanto a desabastecimiento y transporte del GNL. Obteniendo la información del proceso centralizada llevando de este modo acciones predictivas y en el caso correctivas en el menor tiempo posible.
- ▶ Con la herramienta de acceso remoto de los controladores Unitronics, el costo de transporte en sitio para resolver inconvenientes mínimos se redujo en un porcentaje considerable. De esta manera el proceso del GNL está asegurado no solo por el personal operativo que se encuentra en sitio, si no que además de todo un equipo de trabajo que interactúa al mismo tiempo con diferentes roles y usuarios.
- ▶ Al implementar un sistema de roles y usuarios en el Web server, los operarios lograron realizar sus acciones operativas, al mismo tiempo que el equipo de ingeniería consulta las pantallas. Sin que a su vez interfieran en el proceso, teniendo múltiples usuarios navegando en diferentes pantallas en tiempo real.



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