

# REGULACIÓN Y MEDICIÓN DE GAS NATURAL COMPRIMIDO

*Se implementó un sistema que permite la regulación, monitoreo y sistema de alarmas para una estación de gas natural comprimido.*

## SITUACIÓN

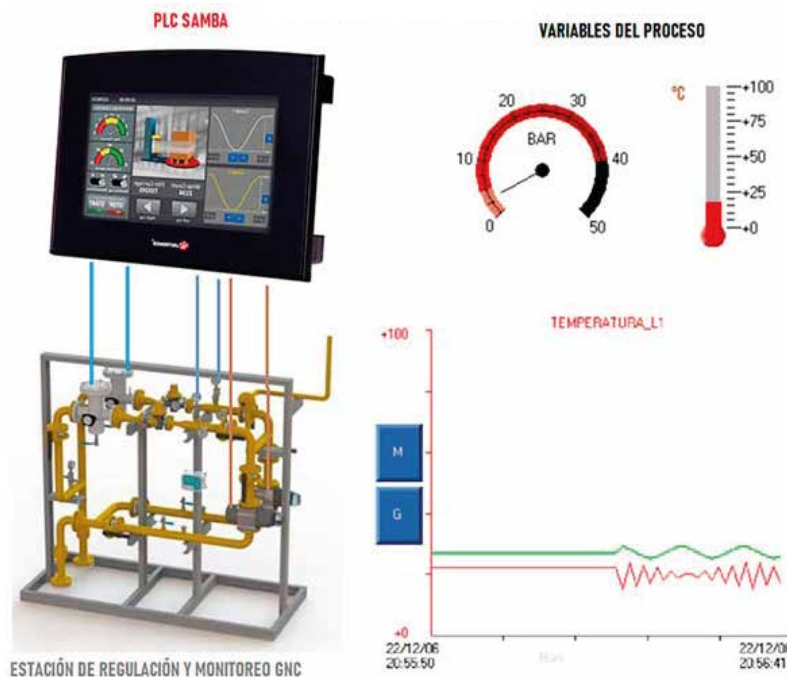
Una empresa de gas natural comprimido desea actualizar una estación de regulación y monitoreo GNC por un sistema semi-automatizado. Debido a algunos errores operativos en la manipulación de válvulas y procedimientos.

Esta empresa del sector Oil & Gas requiere un controlador en cual realice las acciones lógicas del proceso. Además que visualice las variables, tendencias para el seguimiento continuo del proceso, tabla de datos y sistema de alarmas.



## SOLUCIÓN

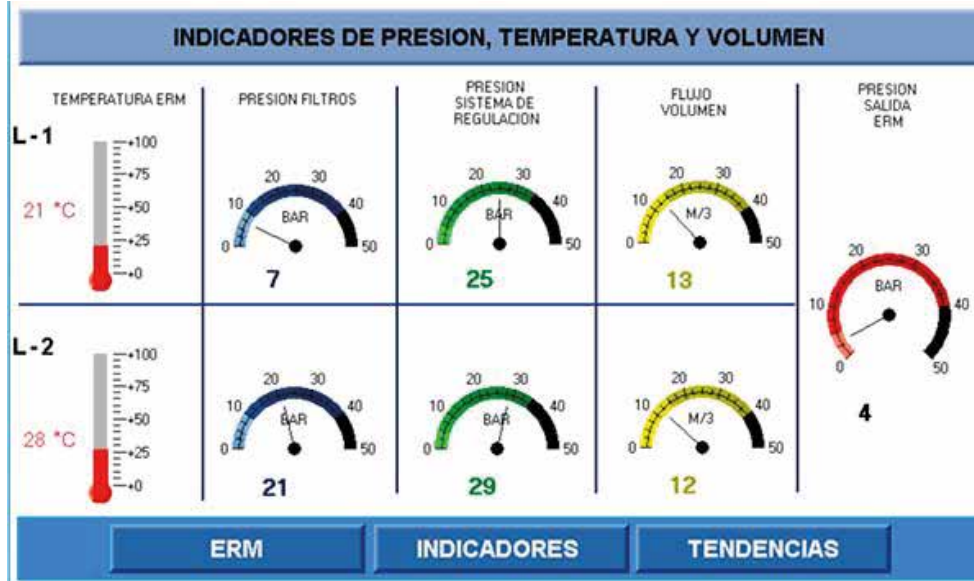
Con el objetivo de suplir la necesidad, se implementó un controlador que cumple con las exigencias técnicas para el proceso de la estación de regulación y monitoreo. Unitronics cuenta con la familia de controladores SAMBA, ideales para estas aplicaciones. Con una pantalla de 7" a todo color se tiene una visualización llamativa de las variables de proceso. Al tener las entradas y salidas embebidas lo hace un equipo compacto óptimo para su montaje y conexión.



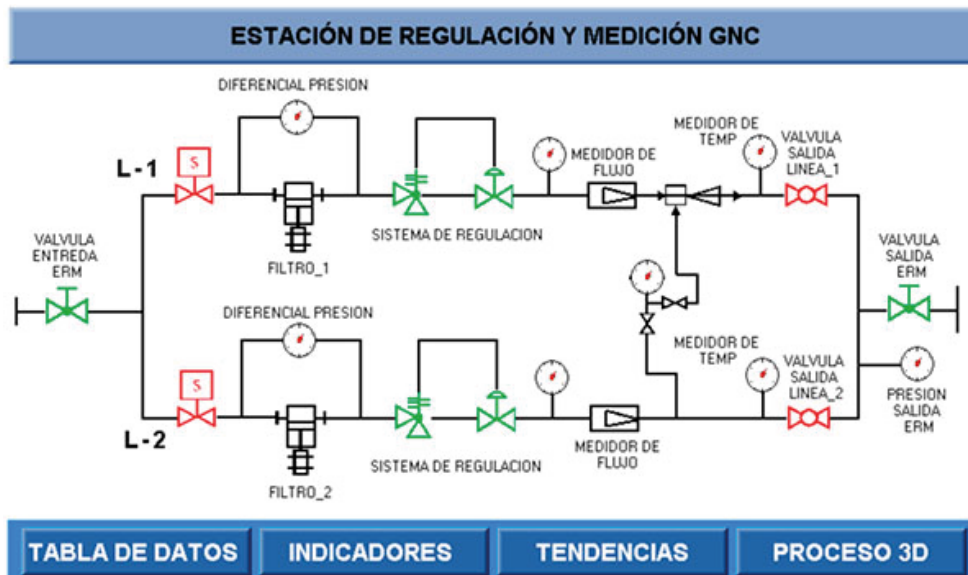
Sumado al control lógico del proceso, el controlador realiza tendencias y gráficos en tiempo real. Lo que permiten el monitoreo de variables como: temperatura, presión y flujo. Con la opción de tabla de datos se puede llevar un histórico de los últimos movimientos del proceso. Finalmente fue incorporado un sistema de alarmas que permiten dar avisos según la criticidad a las personas responsables del proceso, con el fin de llevar acciones correctivas en el menor tiempo posible.

## RESULTADOS

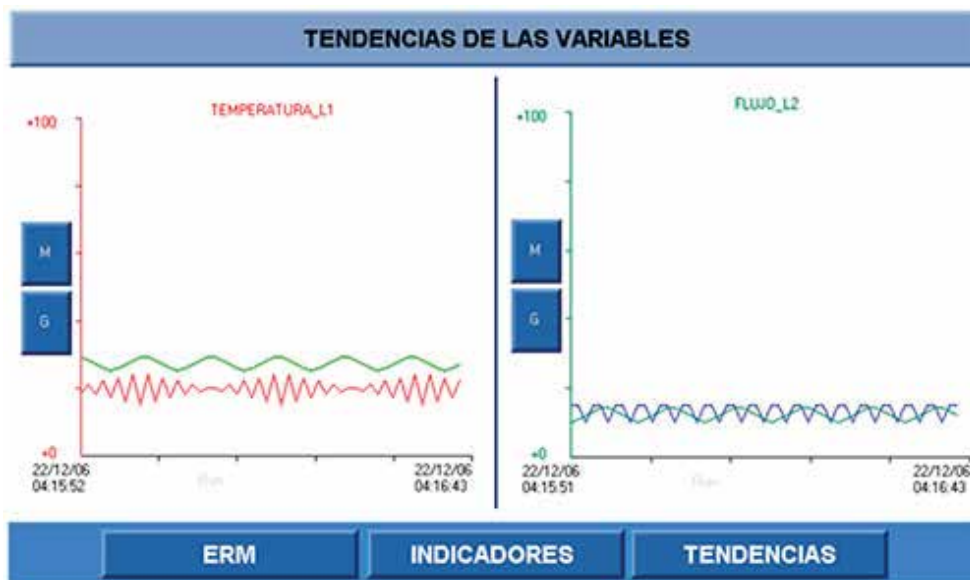
La estación de regulación consta de instrumentación para los equipos que procesan las señales de temperatura, presión y flujo. Estos transmisores son integrados al PLC como señales analógicas de 0-10 V y 4-20 mA. Todas la señales son visualizadas de forma gráfica mediante la interfaz:



Con la visualización de las variables se procedió a crear una vista de pantalla donde se encuentra un diagrama del sistema. Por medio de la HMI se realizan las acciones de apertura y cierre de válvulas:



Es importante para el proceso poder monitorear las variables, por lo tanto, se crearon tendencias en tiempo real. Con esta información el operario puede identificar el comportamiento del sistema y si es necesario hacer ajustes:



Finalmente se creó una tabla de datos que almacena la información de las variables del proceso en determinado tiempo. De esta manera se pudo generar un histórico de las variables para su posterior análisis. Además se creó un sistema de alarmas que da avisos en pantalla de las posibles ocurrencias y las respectivas acciones correctivas.

**TABLA DE DATOS**

	FECHA	HORA	PRESION FIL_L1	PRESION FIL_L2	PRESION REGUL_L1	PRESION REGUL_L2	FLUIDO L1	FLUIDO L2	PRESION SALIDA ERM	TEM L1	TEM L2
1	23/12/06	12:11:50 A	0	24	27	28	17	13	3	19	26
2	23/12/06	12:11:51 A	1	0	28	27	12	12	3	21	27
3	23/12/06	12:11:52 A	2	1	29	26	13	11	3	18	28
4	23/12/06	12:11:53 A	3	2	29	25	17	10	3	22	29
5	23/12/06	12:11:54 A	4	3	28	26	12	11	3	17	29

ERM    INDICADORES    TENDENCIAS    ALARMAS

## EQUIPOS UTILIZADOS

- ▷ PLC VISION: SM70-J-RA22.
- ▷ Fuente de alimentación Unitronics referencia: UAP-24V96W 4 A.
- ▷ Tarjeta Ethernet: V100-17-ET2.

## VENTAJAS

- ▷ Contando con las características del controlador Unitronics, se logró obtener un control de la operación en cuanto a la interacción usuario máquina. Debido a los distintas pantallas diseñadas de tal modo que fuera fácil la operación y la navegación en el menú de usuario.
- ▷ Gracias al controlador SAMBA se integraron los sistemas en un espacio reducido, permitiendo ahorrar costos en materiales y componentes eléctricos.
- ▷ Con el sistema de alarmas incorporadas se logró dar aviso de las ocurrencias más significativas del sistema como: altas temperaturas, válvulas en apertura errónea y presiones fuera de rango. Así mismo identificar el problema de forma rápida, minimizando tiempos de respuesta y mitigando el riesgo de accidentes.
- ▷ La herramienta de Unitronics "Remote Operator", permitió visualizar el proceso de forma remota desde un PC, celular y Tablet. De este modo los supervisores y controladores de la estación de regulación de monitoreo de GNC lograron atender requerimientos independientemente de su ubicación.



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