

Caso: Ingenio Plan de Ayala S.A. de C.V.

Integrator IAC Implements Opto 22-based Automation System at Venezuelan Sugar Mill—Facility Realizes Big Cost Savings via Water Recirculation and Power Generation

Ubicado en Ciudad Valles, San Luis Potosí, México, el Ingenio Plan de Ayala es uno de los más importantes ingenios de azúcar en la zona norte del país. A través del tiempo este ingenio ha estado comprometido con la optimización de su proceso de producción, para esto requerían un equipo de automatización que les permitiera crecer en etapas aprovechando cada temporada de mantenimiento para hacer mejoras a su proceso. Para esto se valieron del equipo de automatización Opto 22 ya que este cuenta con la ventaja de ser modular desde su concepción, en seguida se enumeran los procesos automatizados:

- Calderas
- Meladura
- Sistema de Enfriamiento
- Refinación
- Horno de Carbón



Ingenio Plan de Ayala es uno de los más importantes ingenios de azúcar en la zona norte de México.



En el proceso de calderas se están controlando 6 calderas para la generación de vapor, el cual sirve para alimentar los turbo-generadores y para diversos procesos en las áreas de meladura y tachos. Cada una de las calderas tiene distintas variables a controlar como lo son presión, temperatura, nivel y flujo. Este proceso en especial cuenta con 2 controladores, uno de la familia G4 y el otro de la familia SNAP los cuales funcionan como respaldo en caso de que uno presentará alguna falla.

Uno de los beneficios inmediatos fue el ahorro del combustóleo ya que al operar las calderas en automático hay momentos en que estas trabajan con cero consumo de este combustible y aprovechan al máximo la energía calorífica proporcionada por el bagazo de la caña.

El Ing. Gustavo Moctezuma, Jefe del Departamento de Instrumentación nos dice, «El sistema Opto 22 nos ha ayudado a mejorar sustancialmente la operación de nuestros procesos.»

Se tiene otro sistema para los procesos de meladura, enfriamiento y refinación, lo interesante de este sistema es que están geográficamente separados estos procesos entre ellos. La solución se logró integrar exitosamente ya que el sistema por su concepto de distribución permite tener unidades de I/O (puntos entrada/salida, o E/S) remotas y como en este caso traerse la información hacia las áreas operativas por un solo cable, cabe señalar que las 2 estaciones de operación con las que cuenta este sistema también están en el piso de planta. Al igual que en calderas se están monitoreando variables como son presión, temperatura, nivel y flujo además de pH, también en base a estas variables se están operando arranques y paros de equipos de proceso como lo son bombas dosificadoras de reactivos químicos, bombas de agua para enfriamiento, etc.

El tercer sistema es un horno de carbón, en este se introdujo uno de los controladores Ethernet (los cuales cuentan con un excelente desempeño y son muy



Sistema controlador de horno de carbón con interfase hombre-máquina OptoTerminal-G70



En la planta se está controlando 6 calderas para la generación de vapor.

compactos) con una interfase hombre-máquina OptoTerminal-G70 la cual está diseñada para soportar ambientes de polvo y humedad ya que es NEMA 4, cuenta con pantalla a color y es sensible al tacto.

La implementación y crecimiento de la arquitectura de los sistemas de Opto 22 en el Ingenio Plan de Ayala ha sido gracias a una gran labor de la empresa Sistemas de Control y Comunicación representada por el Ing. Gabriel Melgar Quintero quien es especialista en ingenios azucareros y el apoyo de Instrumentación y Control 22 S.A. de C.V. distribuidor Master de Opto 22 en México.

Acerca de Opto 22

Fundada en 1974, Opto 22 es una fábrica líder en soluciones de equipo y programas de alta calidad para conectar dispositivos del mundo real con redes de computadoras. Las aplicaciones posibles incluyen la administración empresarial, monitoreo y control remoto, automatización industrial y la adquisición de datos. Opto 22 fue una de las primeras compañías en reconocer e implementar soluciones que involucran redes, computadoras y equipo y dispositivos del mundo real. Más de 85 millones de dispositivos alrededor del mundo están conectados confiablemente a sistemas de Opto 22.