

## Caso: Soto la Marina

### *Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Soto la Marina, Tamaulipas, México*

Soto la Marina esta ubicado en la costa de Tamaulipas en el Golfo de México. Este Municipio se planteó el reto de limpiar la totalidad de sus aguas negras para posteriormente arrojarlas al río Soto la Marina, el cual kilómetros más adelante desemboca en el Golfo de México.

Este reto fue tomado por la Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (COMAPA) de Soto la Marina quienes se pusieron como objetivo cumplir con las regulaciones federales ambientales.

### Los Requerimientos

Con el fin de tener confiabilidad en su proceso buscaron un equipo de automatización que cumpliera ciertos **criterios de operación** como son:

- **Modular** con la flexibilidad de intercambiar los módulos de i/o's sin necesidad de reemplazar todo el equipo en caso de falla.

- **Escalable** con capacidad de crecimiento sin cambios de software y/o plataformas.
- **Conectividad Ethernet** para el intercambio de datos con protocolo abierto y enlace a bases de datos administrativas.
- **Facilidad de uso** con una breve capacitación y una interfase sencilla que ayude a reducir el tiempo de implementación del proyecto.
- **Interfase amigable** con el operador con gráficos representativos del proceso, que reduzca el factor de error por la mala interpretación de valores.
- **Confiabilidad** ya que el equipo debe trabajar continuamente en una zona alejada de la ciudad.
- **Precio competitivo** para tener un rápido retorno de inversión.

COMAPA encontró en Opto 22 el equipo que cumple sus requerimientos de automatización, así como algunos otros requisitos como lo son una buena relación costo-beneficio y el soporte confiable y a tiempo.



*Planta de Tratamiento de Aguas Soto la Marina, Tamaulipas, México Capacidad 15 LPM*



Vista panorámica de la planta

## La Solución

Valiéndose de la versatilidad y el óptimo desempeño del controlador **SNAP-UP1-M64** compatible con todos los módulos existentes de la serie SNAP y conexión Ethernet, se tuvo un éxito en la implementación del proyecto que exigía el monitoreo y control de variables como pH, oxígeno disuelto, cloración, niveles, etc. Así como el arranque y paro de equipos de fuerza en base a horario, tiempos de operación, paros no programados, etc.



Gabinete de control

En la parte de visualización del proceso se usó el suite **ioProject**, que ofrece una interfase con el operador totalmente ilustrativa y amigable, desplegando información importante para la operación del proceso como el estado de los equipos de fuerza (bombas, motores), niveles, válvulas y gráficas del comportamiento tanto en tiempo real como histórico de las variables de proceso (pH, oxígeno disuelto, flujo). Además se tienen alarmas en tiempo real de las variables críticas del proceso.



Controlador Ethernet 10/100 Mbps con 20 entradas digitales para 120 VCA, 16 salidas digitales para 120 VCA, 8 entradas analógicas 4–20 mA y 5 slots disponibles para futuras ampliaciones.

## El Resultado

Después de la implementación se tuvo como resultado una operación más confiable ya que el equipo Opto 22 se encarga de la operación de la planta y los operadores pueden realizar otras actividades y así aumentar su productividad. Además se tienen los datos del proceso en archivos históricos para su análisis que ayuda a encontrar la causa raíz de los problemas que surgen y llegar a un perfeccionamiento en la operación de la planta.

