

ANEJO: AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL

1.- Objetivo.

El realizar la sustitución del cuadro de mando y el autómata existente en la E.T.A.P. (Estación de Tratamiento de Agua Potable) de Las Navas del Marqués (Ávila) se realiza con el objetivo fundamental de realizar un correcto tratamiento del agua que se suministra a la red de distribución de la localidad, y para ello es necesario que en la planta exista un buen sistema de control y supervisión.

Con el presente proyecto se definirá la solución para realizar el control de las instalaciones de la E.T.A.P. (Estación de Tratamiento de Agua Potable), tanto a nivel de equipos como de funcionalidad de la propia planta con todo ello se conseguirá, un funcionamiento de los diferentes equipos de la planta de una forma automática, así como disponer de datos de gestión, caudales, pH, turbidez y en general todos aquellos parámetros que intervengan en el proceso de la E.T.A.P. (Estación de Tratamiento de Agua Potable). Con este sistema se conseguirá a su vez la posibilidad de obtener informes y datos que nos den un mayor conocimiento del funcionamiento diario de la planta.

2.-Solución Propuesta

La propuesta que se hace consiste en implantar un equipo hardware Siemens o similar y las herramientas de software.

El autómata será un sistema de control especializado para realizar las tareas de automatización de E.T.A.P. (Estación de Tratamiento de Agua Potable), con un hardware avanzado.

El software conseguirá minimizar el tiempo de desarrollo de la aplicación de gestión.

Componentes de la solución:

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN AUTÓMATA Y CUADRO DE MANDO DE LA E.T.A.P. DE LAS NAVAS DEL MARQUÉS (ÁVILA)

- Centro de control en el que se instalarán las licencias del programa de Supervisión y Telegestión (SCADA o similar), así como los módulos de software de gestión y administración. La configuración del hardware del centro de control será la siguiente:

- o Ordenador de las siguientes características.

- Procesador Intel Pentium G3220 3.0 Ghz 3Mb Dual Core 22 nm
- 4GB de memoria
- Disco duro SATA 3 de 500 GB,
- Tarjeta gráfica Intel HD graphipcs
- Lector grabador DVD
- Pantalla de 21,5"
- Teclado
- Ratón
- Sistema operativo window 7 con su licencia correspondiente.
- Conexiones frontales
- Placas traseras

- o Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI):

- Modelo Saft Ibérica UPS-1200
- Funcionamiento on-line
- Potencia nominal 1.200 VA
- Alimentación 220 V. +/- 1%,
- 50 Hz +/- 5%

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN AUTÓMATA Y CUADRO DE MANDO DE LA E.T.A.P. DE LAS NAVAS DEL MARQUÉS (ÁVILA)

- Tiempo de conmutación nulo
- Batería estanca de plomo
- Señal de salida 220 V +/- 1% senoidal.
- Autonomía 15 minutos
- Capaz de soportar una sobrecarga permanente del 20%
- Transformador de aislamiento de doble apantallamiento.

o Módulos y licencias software

- Licencia y desarrollo del programa de Supervisión y Telegestión
 - Base de datos estándar y abierta para almacenamiento de datos.
 - Módulo de gestión y permiso.
 - Módulo de elaboración de gráficos.
 - Módulo de gestión de alarmas.
- Un PLC de control y automatización de las diferentes fases con las que cuenta la E.T.A.P. (Estación de Tratamiento de Agua Potable).

El objetivo del automatizar la E.T.A.P. (Estación de Tratamiento de Agua Potable), consiste en facilitar la utilización del proceso de mantenimiento de la planta y que este tenga mayor fiabilidad.

El control y regulación de las diferentes fases en el proceso de tratamiento de la E.T.A.P. será realizado por un autómata industrial (PLC), que realizará trabajos automáticos y manuales. Con este sistema el proceso de la E.T.A.P. se podrá comandar de forma segura y eficiente.

El autómata recogerá todas las señales de actuadores, sensores, válvulas, finales de carrera.

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN AUTÓMATA Y CUADRO DE MANDO DE LA E.T.A.P. DE LAS NAVAS DEL MARQUÉS (ÁVILA)

El PLC existente en la E.T.A.P. (Estación de Tratamiento de Agua Potable), tiene ya cierta antigüedad y se encuentra descatalogado y resulta complicado conseguir repuestos, por ello se ha optado por sustituir el existente por uno nuevo.