

## **Case History: Bombeo de Picadas**

### **Aguas**

#### **Introducción. Presentación de la Obra.**

El agua es uno de los recursos naturales más importantes, que se ve amenazado por el uso no racional y la contaminación.

El principal compromiso de la sociedad debe partir de la racionalización de este Recurso vital, por ello es fundamental asegurar el abastecimiento y el tratamiento de las aguas residuales, todo esto a partir de criterios de calidad y reducción de costes.

Con este fin, se ha desarrollado la Elevadora del Embalse de Picadas (Comunidad de Madrid). El principal objetivo de esta instalación, es bombear agua desde embalses con menor consumo hidrológico, hasta la red principal de abastecimiento de la Comunidad de Madrid.

#### **Filosofía de la Aplicación.**

La Elevadora se divide en dos instalaciones: Picadas I, que eleva el agua desde el nivel del embalse hasta la cota 712, donde está Picadas II, y desde allí directamente a la Planta de Tratamiento de Majadahonda (ETAP). En Picadas II se realiza la regulación de caudal del consumo necesario en la potabilizadora ETAP, de ahí su mayor importancia.

La obra ha consistido en la sustitución de los motores antiguos por otros de mayor potencia para poder abastecer un máximo de 4.000 l/s. Imaginar la magnitud de 4 metros en coordenadas XYZ, llenos de agua y en un segundo. Hablamos de potencias comprendidas entre 340 y 3.200 KW / 6.000 V para Picadas I y 2.300 KW / 2.300 V para Picadas II. También se han reemplazado los equipos de regulación antiguos, basados en reóstatos por variadores de velocidad, y por supuesto, todo el control está basado en nuevos PLC's.

Los equipos utilizados son SIEMENS.

#### **Filosofía de Funcionamiento.**

La magnitud más importante es el caudal necesario que la Planta de Tratamiento requiere. En función de este parámetro, se procede a los arranques-paros automáticos necesarios para poder suministrarlo. Cada grupo de bombeo, hay 4 por estación, es capaz de bombear 1.300 litros / segundo, con pérdidas de carga incluidas.

El caudal bombeado desde Picadas I es constante, no varía. Desde Picadas II se controla este caudal de entrada, mandando el paro o la marcha de otro motor a través de comunicaciones.

#### **Conclusiones**

Después de duros meses de trabajo queda garantizado el suministro de agua en una parte de la Comunidad de Madrid.

