

Cómo disponer de un sistema eficiente de distribución eléctrica

La eficiencia energética en instalaciones eléctricas se centra normalmente en la generación y el consumo quedando la distribución en un segundo plano. Sin embargo, las pérdidas eléctricas en los sistemas de distribución interna de la energía eléctrica constituyen para el usuario un consumo importante, ya que no satisface en ningún caso los requerimientos reales de sus instalaciones productivas o de servicios. La reducción de estas pérdidas, a través de una adecuada selección de transformadores y conductores, y el manejo de la potencia reactiva, entre otras medidas, permite disponer de un sistema eficiente de distribución de energía eléctrica.

Cuando se hace el análisis de una instalación eléctrica a la que se pretende convertir en una instalación eficiente y en la que no se desperdicie energía, lo primero que se observa, y en la mayoría de los casos lo único que se vigila, son los consumidores, independientemente de la dimensión de la instalación. Cuando una instalación tiene un tamaño medio o grande, el transporte de la energía desde la acometida hasta el punto de consumo pueden llegar a ser un factor importante dentro del consumo, por pérdidas de potencia de la instalación.

Elementos a los que no se les presta gran atención como pueden ser los conductores pueden tener su importancia. En una gran instalación, desde el punto de acometida hasta el punto de consumo puede haber caídas de varios voltios. Esto se traduce en pérdidas de potencia que en momentos de gran consumo pueden tener una importancia considerable.

De la misma forma, si nuestra empresa tiene centro de transformación debido a sus dimensiones, o es una fábrica o campus con una extensión en el terreno importante, se pueden hacer acciones que mejoren el rendimiento de la instala-

ción, como aumentar el voltaje de distribución interno hasta los centros de consumo. Otro aspecto a veces poco vigilado, es la adquisición de transformadores. Un transformador que esté en nuestro centro de transformación trabaja 24h al día 365 días al año, independientemente de si hay consumo o no. Este elemento tiene pérdidas de potencia inherentes a su tecnología y calidad de fabricación. La mejora de tan solo 1W en la potencia del transformador se traduce en más de 8,5KWh al año.

Otro de los elementos importantes a la hora de mejorar el rendimiento del transporte de energía en nuestras instalaciones es la calidad de la energía eléctrica. Esto se ve influenciado de forma importante por nuestros consumidores. Consumidores de tipo no lineal, inversores, elementos con factores de potencia excesivamente inductivos o capacitivos, cargas descompensadas, todos ellos contribuyen a sobrecargar nuestro sistema de transporte de energía y a su vez incrementar de forma significativa nuestras pérdidas de energía. Corregir estos problemas implica soluciones variadas como sistemas de compensación de energía reactiva, filtros, sistemas StatCom, etc. Estos sistemas serán más eficientes cuanto más cerca se encuentren de los consumidores problemáticos, ya que esto hará que la parte de la línea de transporte afectada por el problema sea lo más corta posible.

Por último, un punto clave es un correcto mantenimiento de nuestro sistema de distribución y transporte de la energía eléctrica. Algo tan insignificante como el tornillo de una conexión eléctrica mal apretado se traduce en una mala conexión que provocara pérdidas de potencia y sobrecalentamiento y a la larga un mal funcionamiento. Tener las instalaciones en perfecto estado nos va a ayudar a ahorrar en rendimiento energético, y además evitaremos paradas innecesarias por fallos de servicio, etc. ■



◆ Carlos Rivas Pereda

Responsable de I+D+i de Eilinsa (Electrotécnica Industrial y Naval S.L.)