



Detectando fallas en el alambrado eléctrico

Ing. Alvaro Frigerio

Para aprender a encontrar una pérdida es necesario conocer cómo se comporta el voltaje de la “patada”, en una instalación de alambrados eléctricos. Este es el único parámetro medible que nos indicará cómo está funcionando el sistema; su conocimiento, tanto del productor como del personal que lo maneja, estimulará un buen mantenimiento de la instalación.

En una correcta o ideal instalación, el voltaje es uniforme en todas partes. Cualquier cortocircuito o pérdida produce una caída de la carga en todo el sistema. La lectura en los bornes del energizador es, salvo pequeñas variaciones, igual que en cualquier otro lugar del circuito y permite una rápida detección de las pérdidas que afectan al voltaje.

Es en este punto donde una correcta sectorización cobra vital importancia ya que todo el método de búsqueda se basa en mediciones por eliminación de sectores. Al comprobar con el voltímetro digital en los bornes del energizador, que la “patada” es baja o insuficiente, es necesario salir al campo a encontrar el problema que ocasiona la pérdida. Al llegar a la división de alambres más cercana al equipo se hace la primera prueba de eliminación en donde probablemente ya detectemos a cual sector pertenece el problema. Búsquenos en la misma metodo-

logía iremos eliminando sectores para solucionar el “corto” que nos afectaba. Si el voltaje sube notablemente al eliminar un sector, la falla se encuentra en el sector eliminado.

En una buena instalación y con el energizador bien dimensionado podría, al final de la línea, haber una subida de voltaje.

Una caída del mismo a medida que nos alejamos del equipo, puede indicar acumulación de pérdidas, malas conexiones o radio de acción o alcance del equipo superados. El no detectar ningún defecto notorio en la instalación, cuando hay bajo voltaje, puede ser indicativo de la resistencia producida por la cantidad de alambre electrificado, por condiciones de mala humedad en el suelo o acumulación de pequeñas pérdidas en la línea.

Para evitar diferentes lecturas, todas las mediciones, como los recorridos para detectar las fallas deben realizarse en condiciones de humedad normales, o sea, cuando el rocío levantó y la lectura es más confiable.

Solamente a medida que nos acercamos a la pérdida se nota una progresiva y relativa caída del voltaje. Dato curioso: la interferencia en la radio de un vehículo se hace más pronunciada cerca de la falla, lo que indica que cuanto más interfiere el eléctrico a la radio, mayor es la cantidad de pérdidas del sistema.

La detección de fallas en sistemas centrales es imposible sin

la ayuda de un voltímetro digital o al menos el de cinco luces. No es tan importante en instalaciones locales de fácil recorrido, salvo que la subdivisión sea muy intensa.

El voltaje mínimo para control es 3000V. A mayor energía en joules de un electrificador su poder de control y el “dolor” de la patada para el ganado es mayor que en un electrificador pequeño, aún cuando en el alambre los dos entreguen 3000V.

Fallas más comunes

Es bueno recordar las fallas más habituales que detectamos en el campo:

- a) Mala tierra.
- b) Mala conexión del energizador al alambre.
- c) Energizador mal dimensionado.
- d) Contactos o puentes flojos.
- e) Aislantes no aconsejados (mangueritas, maderitas, etc.)
- f) Cruces con alambres neutros que descargan a tierra.
- g) Aisladores saltados en varillas o postes metálicos.
- h) Varillas “cola de chanco” o con “rulo”.
- i) Excesiva vegetación tocando los alambres.
- j) Cortocircuitos accidentales (alambres sueltos colgados, ramas caídas, aisladores esquineros saltados, etc.)
- k) Acumulación de óxidos.

Revisar periódicamente la línea haciendo un mantenimiento preventivo y utilizar materiales de buena calidad.