

Capítulo 8 CONCLUSIONES

Los retos para el sistema de distribución de electricidad son más grandes que nunca. La continua y creciente demanda de energía, así como la calidad y confiabilidad en el suministro de ésta, implican un desarrollo continuo en la operación y control en cualquier tipo de subestación.

Se requiere de una integración de los sistemas de control, protección y medición, pero la cual posea una *arquitectura flexible*, es decir, que permita la integración de nuevas tecnologías así como la bondad de poder ser reemplazadas por nuevas y/o mejoradas tecnologías sin que por ello se tenga que modificar por completo la arquitectura del sistema. Así mismo, se requiere que dicha integración posea una *arquitectura de comunicación abierta*, esto quiere decir que, provea al sistema de un modelo de intercambio de información. Sin que influya el tipo de fabricante de los equipos existentes en la subestación.

La interrelación de estos dos tipos de arquitecturas es el resultado de un sistema automatizado. Y esta interrelación la encontramos en el protocolo IEC 61850. Como se ha mostrado a lo largo de este documento, este estándar ofrece una amplia gama de beneficios para el diseño de una subestación.

Entre los beneficios de los avances tecnológicos en la automatización de las subestaciones se incluyen:

Interruptores automatizados en los circuitos, que combinados con la reconfiguración de la red de distribución con control remoto, pueden:

- ⇒ Acelerar el aislamiento de la falla en forma dramática.
- ⇒ Reducir la duración de las interrupciones de potencia.
- ⇒ Reconectar el servicio eléctrico a los clientes mucho más rápido.

Tener información en tiempo real con los equipos puede ayudar a:

- ⇒ Eliminar el trabajo de averiguar y optimizar las capacidades existentes.
- ⇒ Reducir los tiempos de restablecimiento debido a las mejores posibilidades de localizar las fallas.
- ⇒ Reducir el tiempo y la mano de obra necesarios para dar seguimiento a las fallas debido al diagnóstico de los equipos realizado en línea y en forma continua.
- ⇒ Evitar las interrupciones forzadas o no programadas.
- ⇒ Reducir las inspecciones y las pruebas necesarias.
- ⇒ Reducir el número de componentes y alambrado necesarios.

Proporciona un mayor acceso a la información a una diversidad de usuarios de diversas organizaciones sin sacrificar seguridad o desempeño

Se ha dado un vistazo a los proyectos de automatización de subestaciones centrados en dicho protocolo y se ha podido comprobar en base a la información recopilada de estos proyectos que la promesa de la automatización de subestaciones, que es tener todos los datos disponibles en tiempo real para todos los interesados en la empresa del sistema de potencia eléctrica, gracias al uso de este estándar de comunicaciones, se ha podido cumplir.

Abriendo la posibilidad de validar los datos en tiempo real, de identificar, rechazar, y/o corregir datos malos, obtener datos precisos y oportunos así como una entrega confiable y segura, y calibrar remotamente, los dispositivos que adquieren los datos y de realizar otras aplicaciones, limitada solamente por nuestra imaginación y nuestros esfuerzos por hacer posible estas aplicaciones. Los clientes o usuarios de los datos pueden tener diversas aplicaciones con diferentes requerimientos sobre la seguridad, confiabilidad, precisión y oportunidad de los datos.

Más importantemente, la automatización de la subestación ofrece la posibilidad de lograr estos objetivos con un costo mínimo (excluyendo los costos de desarrollo).

Es así, que podemos decir a través de este vistazo, que la automatización ha creado sistemas que:

- ⇒ Operan en forma más eficiente
- ⇒ Reducen la frecuencia y la duración de las interrupciones
- ⇒ Mejoran la utilización y el mantenimiento de los equipos

Finalmente podemos establecer sobre las tendencias tecnológicas predicen un nivel mayor aún de complejidad funcional para cada dispositivo y también una integración más profunda con aparatos de alta y media tensión. La necesidad de la automatización y la comunicación crecerá continuamente. Para responder a esta demanda futura, los dispositivos de automatización tendrán que contar con una refinada capacidad de comunicación de datos e interconexión.