

Sistema de medición avanzada para usuarios geográficamente concentrados

Gilberto Vidrio López, Roberto Castán Luna, Fernando Ramírez Garduño, David Pascacio Maldonado

Tradicionalmente, las funciones de alto nivel en la mayoría de las empresas de electricidad han carecido de un intercambio de información eficiente. Recientemente se ha visto una mayor actividad en la interrelación entre las funciones: medición, facturación, Customer Relationship Management / Customer Information System, (CRM/CIS) y protección del ingreso. Esta interrelación refleja la creciente necesidad de generar una mayor satisfacción en el cliente y se basa en la recolección automática de datos de múltiples aplicaciones, así como en medios de comunicación integrados y adaptativos, en bases de datos compartidas.

Lo anterior requiere de una alta integración del consumidor en los procesos de operación de la empresa de electricidad, y de esta integración ambos deben resultar con claros beneficios:

Consumidor. Información en tiempo real acerca de su consumo y uso de la energía, así como los medios para controlarlos y administrarlos de manera eficiente. Obtención de beneficios comunes tales como: eficiencia, confiabilidad y seguridad de la red y del servicio eléctrico, así como la protección del medio ambiente al coadyuvar con los planes de las empresas de electricidad, sobre la implantación del concepto de red eléctrica inteligente.

Empresa de electricidad. Mayor información e influencia sobre los patrones de consumo y uso de la energía de sus clientes, para una mejor predicción de la demanda. Mejora en la eficiencia, confiabilidad y seguridad de la red y del servicio eléctrico. Ahorros financieros por generación diferida y anticipación a fallas en la red eléctrica. Protección del medio ambiente.

Lo anterior implica una administración eficiente de la energía y ésta requiere del uso de esquemas de medición de energía versátiles, exactos, confiables e inteligentes con respecto a los sistemas tradicionales, de tal manera que, actualmente, es necesario que además de contar con medidores que registren el consumo de los usuarios para su facturación, se utilicen sistemas que permitan la aplicación de distintos tipos de tarifas, que consideren la implementación de sistemas de prepago, que permitan un eficiente control de la demanda, y especialmente, integrar a los consumidores finales en los procesos de operación de las empresas de electricidad, bajo el nuevo concepto de red eléctrica inteligente.

Por otro lado, las empresas de electricidad de todo el mundo sufren, en mayor o menor grado, de pérdidas de energía eléctrica. Un gran porcentaje de éstas se refiere a las conocidas como no-técnicas, las cuales se deben a: robos (conexiones no autorizadas a la red eléctrica), fraudes (alteración del funcionamiento normal del medidor), errores administrativos y de gestión comercial (errores en la toma de lectura, medidores descalibrados, etc.).

Lo anterior, además de impactar negativamente en las finanzas de las empresas de electricidad, afecta severamente la calidad de la energía y del servicio eléctrico.

El IIE ha desarrollado una serie de equipos que en conjunto conforman el "Sistema Integral de Medición y Detección de Robos de Energía Eléctrica (SIM-IV)", el cual es un sistema AMI, competitivo en el ámbito mundial, y uno de los componentes clave en las redes eléctricas inteligentes.

El SIM-IV ofrece equipos y funciones de medición de la energía eléctrica, necesarios para la generación de información para diversas áreas, tales como: facturación, atención al cliente, pérdidas de energía, mantenimiento y control de fallas de las redes eléctricas.

El SIM-IV cuenta con un concentrador de mediciones, con capacidad de albergar en su interior, medidores electrónicos inteligentes con funciones propias para la medición y registro de consumos eléctricos, neteo, así como la conexión/desconexión remota del suministro eléctrico. Cuenta además con un display remoto que se instala en el interior del domicilio del usuario, el cual, entre otras funciones, despliega información referente al consumo eléctrico, costo de la tarifa y envío-recepción de mensajes de texto hacia-desde la empresa de electricidad. La arquitectura modular y escalable del SIM-IV le permite ser configurado para diversas aplicaciones, cubriendo varios nichos de mercado. En particular, actualmente se está aplicando para medir y administrar la energía eléctrica entregada a un grupo de usuarios geográficamente concentrados. Un sistema de este tipo se instaló en dos centros comerciales que pertenecen a la red eléctrica de distribución de la División Centro Sur de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Instalación del SIM-IV en un centro comercial del Estado de Morelos.

