



REIVINDICACIONES SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA DE MEDICIÓN AVANZADA SOPORTADO EN SISTEMA PARA MONITOREO DEL ESTADO DE CONEXIÓN DE MEDIDORES A SU RESPECTIVO TRANSFORMADOR.

1. Sistema de infraestructura de medición avanzada soportado en sistema para monitoreo del estado de conexión de medidores a su respectivo transformador, caracterizado porque detecta la entrada y salida de usuarios a la red de distribución en tiempo real, realiza balances energéticos con precisión gracias a la detección del estado de conexión usuario-transformador de distribución y porque comprende:

a) Un dispositivo concentrador general de información (4) que monitorea el estado de conexión de medidores (11) de usuario (15) a las líneas de distribución (3) conectadas a un transformador de distribución (1), usando tecnología de comunicación por líneas de potencia (PLC o *Power Line Communication*) para detectar la entrada y salida de usuarios (15) al circuito de las líneas de distribución (3) conectadas al transformador de distribución (1), garantizando así información actualizada de vínculos entre usuarios (15) y el transformador de distribución (1), junto con el respectivo acumulado de consumo de energía eléctrica de cada usuario (15).

b) Medidores (11) con capacidad de comunicación por líneas de potencia, que incorporan un dispositivo transmisor y receptor por red eléctrica de información (10), para transmitir información de consumo de energía eléctrica y estado de conexión en forma de paquetes de información.

c) La información actualizada de consumo de energía eléctrica del usuario (15), vínculos con el transformador de distribución (1) y acumulado de energía eléctrica registrado en el medidor de energía del transformador (5), es comunicada por un dispositivo concentrador general de información (4) hacia la plataforma web de gestión (13) vía una tecnología GPRS, donde se calcula el balance energético de transformador de distribución (1) descartando errores debidos a vínculos entre el usuario (15) y transformador de distribución (1) desactualizados.

2. Sistema de infraestructura de medición avanzada soportado en sistema para monitoreo del estado de conexión de medidores a su respectivo transformador, según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo concentrador general de Información (4), se encuentra ubicado en las barras del transformador (2) de distribución y presenta, además, un dispositivo procesador general de información (6), un dispositivo general transmisor y receptor por red eléctrica de información (8).

3. Sistema de infraestructura de medición avanzada soportado en sistema para monitoreo del estado de conexión de medidores a su respectivo transformador, según la



reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo concentrador general de Información (4) se comunica con el medidor de energía del transformador (5), para leer la cantidad de energía entregada por el transformador de distribución (1) asociado a la fecha de lectura.

4. Sistema de infraestructura de medición avanzada soportado en sistema para monitoreo del estado de conexión de medidores a su respectivo transformador, según la reivindicación 1, caracterizado porque los dispositivos generador de información de usuario (12) tienen un dispositivo transmisor y receptor por red eléctrica de información (10) que envía paquetes de información a través de las respectiva línea de distribución (3) donde se encuentra instalado, hacia el dispositivo general transmisor y receptor por red eléctrica de información (8) del dispositivo concentrador general de Información (4).

5. Sistema de infraestructura de medición avanzada soportado en sistema para monitoreo del estado de conexión de medidores a su respectivo transformador, según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo concentrador general de Información (4) recibe los paquetes de información, enviados por los dispositivos generador de información de usuario (12), con la lectura del consumo de los medidores de energía eléctrica (11) y el estado de conexión de los medidores de energía eléctrica (11) por líneas de potencia del transformador de distribución (1).

6. Sistema de infraestructura de medición avanzada soportado en sistema para monitoreo del estado de conexión de medidores a su respectivo transformador, según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo transmisor y receptor por red eléctrica de información (8) recibe los nuevos paquetes de información enviados desde los dispositivos generador de información de usuario (12); automáticamente, el dispositivo procesador general de información (6) procesa los paquetes de información, producto de las interacciones entre los dispositivos generador de información de usuario (12) y el dispositivo concentrador general de Información (4), y dependiendo de si se responde con la totalidad de los paquetes de información, no se responde con la totalidad o no se responde con paquete alguno, es porque los medidores de usuario (11), están conectados al transformador de distribución (1) inicialmente asignado, están conectados a fases de diferente transformador de distribución (1) o estos han sido trasladados del transformador de distribución (1) inicialmente asignado, respectivamente.

7. Sistema de infraestructura de medición avanzada soportado en sistema para monitoreo del estado de conexión de medidores a su respectivo transformador, según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo concentrador general de Información (4), utilizando su dispositivo transmisor general inalámbrico de información (7), envía la información a la plataforma web de gestión (13), en la cual teniendo en cuenta los estado de conexión de los medidores de energía eléctrica (11) al transformador de distribución (1), la lectura del consumo de energía eléctrica almacenada en los medidores (11) y la



lectura de consumo de energía eléctrica en el medidor de energía del transformador (5), por fecha seleccionable, permite la obtención de balances de energía por transformador (1).

8. Sistema de infraestructura de medición avanzada soportado en sistema para monitoreo del estado de conexión de medidores a su respectivo transformador, según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo concentrador de información de usuario (14) genera paquetes de información con el consumo y el estado de conexión de los medidores de energía eléctrica (11) de los usuarios (15) al transformador de distribución (1) inicialmente asignado, donde el dispositivo concentrador de información de usuario (14) mediante el dispositivo transmisor y receptor por red eléctrica de información (10) o el dispositivo transmisor y receptor inalámbrico de información (17) reporta información del consumo y el estado de conexión de los medidores de energía eléctrica (11) de los usuarios (15) al dispositivo concentrador general de Información (4) o al dispositivo aplicativo móvil (16).

9. Sistema de infraestructura de medición avanzada soportado en sistema para monitoreo del estado de conexión de medidores a su respectivo transformador, según la reivindicación 1, caracterizado porque los dispositivos generador de información de usuario (12) reciben los paquetes de información empleando su dispositivo transmisor y receptor por red eléctrica de información (10), donde los dispositivos generador de información de usuario (12) suministran nuevos paquetes de información, con el estado de conexión y consumo registrado en los medidores de energía eléctrica (11), siendo estos enviados a través de las fases de las líneas de distribución (3), por las cuales recibieron los paquetes de información, al dispositivo general transmisor y receptor por red eléctrica de información (8).