

Estimadas y estimados lectores:

Como consecuencia del constante crecimiento de las ciudades y la necesidad de los usuarios de mejorar su calidad de vida, el consumo de energía se ha incrementado debido a los dispositivos electrónicos incorporados en los hogares (interiores) y en las aplicaciones de uso público (exteriores).

Dentro de las etapas de una red inteligente se escenifica, como respuesta a la demanda, la infraestructura de medición inteligente presentada en el artículo «Medidor de consumo eléctrico para promover el ahorro en los consumidores residenciales»; además, se debe contemplar la inclusión de energía renovable en sistemas fotovoltaicos, eólicos, y que puedan incorporarse a la red a partir de la microgeneración incluyendo la generación distribuida. Se debe considerar el despliegue masivo de centros de recarga para vehículos eléctricos y el aumento del empleo de cocinas de inducción en los hogares.

En consecuencia, el cliente demanda una red eléctrica que soporte nuevos servicios, muchos de los cuales dan lugar a una ciudad inteligente, capaz de prestar servicios a favor de la sociedad. Muchos prevén la gestión inteligente de los residuos domésticos y sistemas innovadores de parques, entre otros.

Las subestaciones eléctricas requieren sistemas robustos de puesta a tierra para garantizar la calidad y fiabilidad del sistema que se incorpora a un internet de las cosas, como se denomina a las aplicaciones que se relacionan con la telemática. Esto implica una red inalámbrica heterogénea que permitirá la conexión de sensores o contadores inteligentes en microrredes basadas en sistemas de energía limpia, en el artículo «Metodología para el diseño de subestaciones eléctricas considerando el efecto del gradiente de potencial en las estructuras metálicas circundantes», se fundamentan estos sistemas.

Un sistema de control tolerante a fallos, que evalúa el artículo «Control pasivo tolerante a fallos de

detección en dispositivos de compensación dinámica - SVC a través de una estrategia híbrida», estará involucrado. Cada dispositivo inteligente puede presentar contingencias que deben, en la mayoría de los casos, ser autocontrolados, lo que implica técnicas de inteligencia artificial y control robusto que incluye algoritmos desarrollados en el sistema web.

Adicionalmente, las diferentes aplicaciones que involucran sensores requieren de plataformas desarrolladas e integradas en sistemas embebidos y software no licenciado para lograr un despliegue más significativo de soluciones con costos reducidos, ya que el número de dispositivos dependiendo de la aplicación exterior podría llegar a un centenar de estos dispositivos. Este impacto se evalúa en el artículo «Plataforma de aprendizaje remoto para microcontroladores e internet de las cosas».

Así, las redes y ciudades inteligentes están en continuo cambio y avance, lo que advierte de nuevos campos de investigación en los que se deben incorporar aspectos de georreferenciación para la localización exacta de un sensor. Dicho sensor puede ser el contador de energía eléctrica o el dispositivo para localizar el contenedor de residuos de un barrio o sector, además de otras implicaciones que se evalúan en el artículo «Diseño y validación de sistema de medición IoT para una generación fotovoltaica».

Las redes eléctricas, las de telecomunicaciones, las de agua, las de gas y las de transporte público masivo pueden incorporar despliegues georreferenciados que faciliten y reduzcan el tiempo de despliegue y su posterior mantenimiento a través de la teoría de grafos y técnicas heurísticas.

Una solución de ciudad incorpora varios recursos que deben ser optimizados para minimizar el impacto en la inversión. Un mejor estilo de vida implica una planificación y una oportunidad para que la solución tecnológica sea escalable en el tiempo, no solo una solución momentánea.

Esteban Inga Ortega, PhD

EDITOR ASOCIADO