ISPC INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO CÓRDODA

SENSORES Y ACTUADORES

Actividad 7ma Semana

Docentes: Ing. Jorge E. Morales, Téc. Sup. Mecatrónica Gonzalo Vera

Grupo: 8

Actividad 1. B: "¿Cuáles son las principales aplicaciones de este protocolo?"

Hoy en día, nadie dudará que LoRaTM es una tecnología fundamental dentro del mundo del IoT. Puede ser utilizado para infinidad de aplicaciones donde se requiera conectar con dispositivos a larga distancia de forma eficiente. Aun así, hay cinco aplicaciones donde LoRaTM es realmente beneficioso tanto a nivel de prestaciones como a nivel de reducción de costes.

Agricultura e irrigación

Sin duda una de las principales aplicaciones para una tecnología de largo alcance que llega a su máximo rendimiento en espacios abiertos.

Antes de la aparición de LoRaTM, realizar proyectos de gestión automatizada e inteligente era completamente inviable en el sector de la agricultura y la irrigación. Ahora son posibles gracias a reducir drásticamente los costes derivados de instalar dispositivos y automatismos, y la capacidad de poder cubrir distancias de 1 a 15 kilómetros con comunicaciones inalámbricas.

El término Smart Agro es muy amplio y engloba distintas aplicaciones tecnológicas para el sector, como por ejemplo:

- 1. Monitorización climática
- 2. Monitorización del suelo por medio de sensores (temperatura, radiación solar, humedad, pH, conductividad eléctrica...)
- 3. Automatización de riegos y de sistemas de ventilación



4. Uso de BigData para la predicción de cosechas, para la planificación agraria y empresarial.



Edificios inteligentes

Se considera que un edificio es inteligente cuando puede satisfacer de forma automatizada, controlada y no presencial, diferentes demandas de eficiencia energética, confort, actividades mecánicas, mantenimiento, seguridad y operaciones.

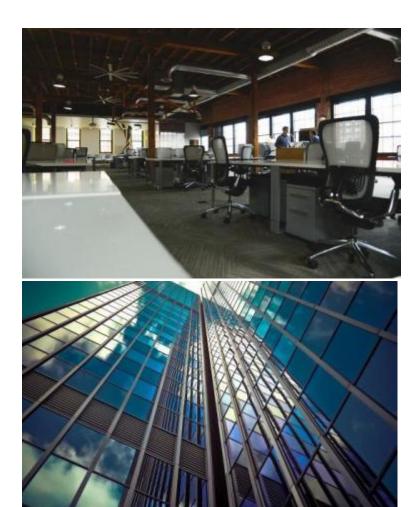
Un edificio inteligente cuenta con sensores, captadores y detectores que transmiten señales a la unidad central de proceso, en dónde se trata la información, actuando según las funciones programadas sobre los elementos, o enviando la información a un responsable para que éste de las órdenes oportunas.

En el marco del Smart Building, LoRaTM no es una tecnología que sirva para todo, pero es una tecnología ideal para ser aplicada en los siguientes casos:

1. Monitorización de consumos por zonas y usos



- 2. Control de iluminación o Smart Lighting
- 3. Control remoto de temperaturas
- 4. Control de sistemas HVAC, BMS y aire acondicionado frío/calor



Submetering, medida de energía y consumos

Aun pudiendo ser parte de otras aplicaciones descritas en el presente artículo, la medida de energía y consumos merece su propio apartado como una de las mejores aplicaciones para la tecnología LoRaTM.

Más allá del Smart Building, hoy en día la medida de consumos eléctricos es esencial en casi todos los sectores, aplicaciones e instalaciones. LoRaTM se presenta como una alternativa de comunicaciones inalámbricas ideal para esos casos en que únicamente se requiere medir consumo de energía activa y/o energía reactiva.

Sin necesidad de instalar cables de comunicaciones, LoRaTM permite obtener los valores de los contadores de energía en grandes superficies e instalaciones donde se requiera submetering tales como:



- 1. Consumo por planta de un edificio de oficinas
- 2. Gestión y refacturación de consumo de cada oficina/despacho en una oficina compartida por diferentes empresas
- 3. Gestión y refacturación de consumo de naves industriales que forman parte de un parque logístico con alquiler de espacios



Generación de energía solar

En línea con los proyectos de agricultura e irrigación, las instalaciones de paneles fotovoltaicos son un ejemplo perfecto de aplicación smart que ha podido reducir drásticamente sus costes de instalación, cableado y mantenimiento gracias a la tecnología LoRaTM.

Kilómetros de placas de solares monitorizados de forma totalmente inalámbrica y mediante dispositivos de bajo consumo. Es importante recordar que uno de los puntos fuertes de la tecnología LoRaTM es su consumo reducido, ideal para aplicaciones alimentadas vía batería u 12/24 Vcc.

Combinar LoRaTM con la supervisión de strings, hacen del conjunto, el sistema de comunicaciones más eficiente para la supervisión de plantas fotovoltaicas.







Monitorización de agua y gas

La monitorización de agua y gas es un sector que requería de una tecnología como LoRa™ para minimizar los costes y maximizar la eficiencia de sus soluciones de automatización.

LoRaTM ha permitido introducir el factor comunicación inalámbrica a un sector que ya contaba con sensores ultrasónicos de bajo consumo y que requerían de una tecnología de bajo coste para la monitorización de pozos, bombas, tuberías, silos, riego y tratamiento de agua.

Los principales casos de uso de la tecnología LoRaTM en la monitorización de agua y gas son:

- 1. Monitorización de consumos
- 2. Ajustes de cabal
- 3. Configuración remota de sensores
- 4. Detección de fugas





