



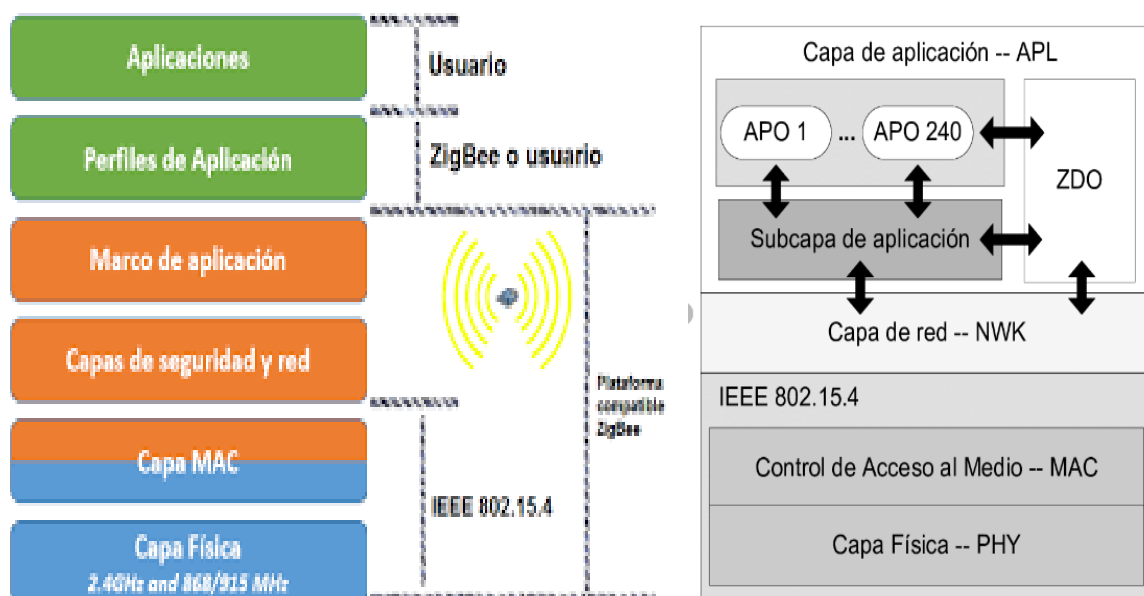
TECNICATURA SUPERIOR EN
Telecomunicaciones



ARQUITECTURA Y CONECTIVIDAD

Módulo II: Arquitectura en Redes IoT

5) ¿Qué es un protocolo IEEE 802.15.4? **ESTRUCTURA=**



En el contexto del IoT, el protocolo IEEE 802.15.4 es un estándar de comunicación inalámbrica de corto alcance diseñado para conectar

dispositivos IoT de forma eficiente y con bajo consumo de energía. Proporciona una base para establecer redes de sensores inalámbricos y sistemas de comunicación en entornos como hogares inteligentes, edificios inteligentes y ciudades inteligentes, permitiendo que los dispositivos IoT se comuniquen entre sí de manera confiable y segura.

- Especialmente diseñado para aplicaciones de baja potencia y alcance limitado.
- El protocolo IEEE 802.15.4 permite que los dispositivos IoT se comuniquen de manera confiable, facilitando la implementación de soluciones inteligentes y conectadas.

¿Para qué se usa? El protocolo IEEE 802.15.4 se utiliza en diversas aplicaciones del IoT. Ejemplos sencillos de su uso:

1. **Redes de sensores inalámbricos:** El protocolo IEEE 802.15.4 es ampliamente utilizado en redes de sensores inalámbricos para recopilar datos ambientales, monitorear condiciones y transmitir información a un centro de control. Por ejemplo, en agricultura inteligente, se pueden desplegar sensores inalámbricos en el campo para medir la humedad del suelo, la temperatura y otros parámetros importantes.



2. **Domótica:** En hogares inteligentes, el protocolo IEEE 802.15.4 se puede utilizar para interconectar dispositivos como luces, termostatos, cerraduras y cámaras de seguridad. Esto permite el control centralizado y la automatización de diferentes aspectos del hogar a través de una red inalámbrica.



3. **Monitorización de salud:** En aplicaciones de salud, el protocolo IEEE 802.15.4 puede ser utilizado para comunicarse con dispositivos portátiles o sensores de monitoreo de signos vitales. Estos dispositivos pueden transmitir datos de salud como el ritmo cardíaco, la presión arterial o la glucosa en la sangre a través de una red inalámbrica a un sistema centralizado para su seguimiento y análisis.



4. **Sistemas de control industrial:** En entornos industriales, el protocolo IEEE 802.15.4 puede ser utilizado para establecer una red de dispositivos IoT que monitoreen y controlen máquinas, sensores y otros equipos. Esto permite la supervisión y el control remoto eficiente de los procesos industriales, optimizando la producción y la eficiencia energética.



5. **Sistemas de iluminación inteligente:** El protocolo IEEE 802.15.4 se utiliza en sistemas de iluminación inteligente para permitir la comunicación inalámbrica entre los dispositivos de iluminación, como bombillas, controladores y sensores. Esto facilita el control de la iluminación, el ajuste de la intensidad y el cambio de colores a través de una red inalámbrica, lo que resulta en una mayor eficiencia energética y opciones de personalización.



Estos ejemplos muestran algunas de las aplicaciones comunes del protocolo IEEE 802.15.4 en el ámbito del IoT, pero su uso no se limita a estos casos específicos. El protocolo ofrece flexibilidad y adaptabilidad para diversas aplicaciones que requieren comunicación inalámbrica de corto alcance y bajo consumo de energía.