

Galilea Nazareth Esparza Martinez

## UNIDAD 3

Tecnologías

Tic's

Efrén Emmanuel Prado López

Tarea 4



### UNIDAD 3 Tarea 4.- Investigar características y estándares de:

## WMAN

### **Características:**

Las redes WMAN permiten a los usuarios establecer conexiones inalámbricas entre varias ubicaciones dentro de un área metropolitana, por ejemplo, entre varios edificios de oficinas de una ciudad o en un campus universitario, sin el alto coste que supone la instalación de cables de fibra o cobre y el alquiler de las líneas.

WMAN utiliza ondas de radio o luz infrarroja para transmitir los datos. Tienen un radio de acción mayor que el de las WLAN. Del orden de varias decenas de kilómetros. Lo suficiente para cubrir una población completa. Las WMAN pueden interconectar unas WLAN con otras.

La principal tecnología WMAN hoy en día es el WiMAX. Su uso es cada vez más extendido, sobre todo en zonas rurales o de difícil acceso donde no llegan el ADSL u otros sistemas de acceso a Internet.

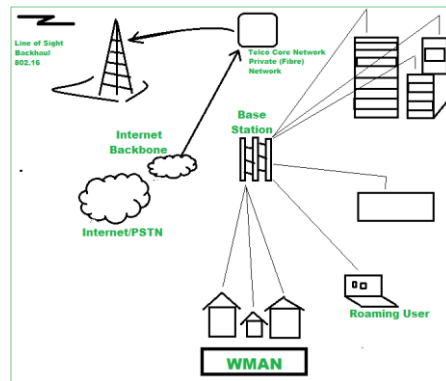
### **Principales Características De Las WMAN:**

Es un estándar de comunicaciones inalámbricas basado en la norma 802.16 del IEEE y en un protocolo muy similar al WiFi, pero con mayor alcance y ancho de banda. En este sentido, estas son las principales características de esta red:

- El alcance puede llegar a los 50 km.
- Dependiendo del alcance, se pueden utilizar ondas de radio o radiación infrarroja para la transmisión de datos.
- En el caso de los infrarrojos, tienen que estar totalmente concentrados en la superficie y tienen un rango de 300 GHz a 384 THz.
- También cuenta con un sistema de comunicación LMDS "Local Multipoint Distribution Service".
- Esta tecnología se basa en la tecnología WiMAX "Worldwide Interoperability for Microwave Access".
- Se utiliza para proporcionar conectividad de banda ancha portátil y móvil en cualquier momento y lugar.
- Ofrece una alternativa inalámbrica a los sistemas tradicionales por cable. El hotel dispone de acceso gratuito a Internet de banda ancha.

### Estándares:

Las WMAN se basan en el estándar **IEEE 802.16x o WiMax**, así como en LMDS (Local Multipoint Distribution Service). Las redes inalámbricas de área extensa tienen el alcance más amplio de todas las redes inalámbricas.



## WiMax

### Características:

El estándar IEEE 802.16 estandariza la tecnología de red WiMAX, tecnología inalámbrica de banda ancha que soporta acceso fijo, nomádico, portable y móvil.

Las principales características de IEEE 802.16/WIMAX son las siguientes:

- Frecuencias portadoras menores a 11 GHz. Por el momento las bandas de frecuencia consideradas son 2.3GHz, 2.5 GHz, 3.5 GHz and 5.7 GHz.
- OFDM. Las especificaciones 802.16 están básicamente construidas sobre la técnica de transmisión OFDM conocida por su alta eficiencia en el uso de los recursos de radio.
- Velocidades de datos. Un valor razonable referente a velocidad es 10 Mbps. Algunos reportes dan datos más ambiciosos llegando hasta los 70 Mbps y 100Mbps. Estos valores se alcanzarían con condiciones ideales del canal de radio y para sistemas con muy poca carga, esto hace a estos valores muy optimistas por el momento.
- Alcance. Hasta 20 Km, un poco menos para equipos indoor.

## Estándares:

Para alcanzar los requerimientos de los diferentes tipos de acceso se definieron dos versiones de WiMAX, la primera basada en el estándar IEEE 802.16-2004 [19] y optimizada para acceso fijo y nomádico y la segunda versión de WiMAX que está diseñada para soportar portabilidad y movilidad, está basada en el estándar IEEE 802.16e [20]. En la siguiente tabla, se muestra como WiMAX puede soportar diferentes tipos de acceso y sus requerimientos en cada caso.

Ejemplo:

Tipo de acceso	Dispositivos	Area de servicio/ Velocidad	Handoffs	802.16- 2004	802.16e
Acceso Fijo	CPEs outdoor e indoor	Una BSS/ Estacionaria	No	Si	Si
Acceso nomádico	CPEs indoor, tarjetas PCMCIA	Múltiples BSS/ Estacionaria	No	Si	Si
Portabilidad	Laptops PCMCIA o mini tarjetas	Múltiples BSS/ Velocidad pedestre	Hard Handoffs	No	Si
Movilidad Simple	Laptop PCMCIA o mini tarjetas, PDAs o smartphones	Múltiples BSS/ Velocidad vehicular baja	Hard handoffs	No	Si
Movilidad Total	Laptop PCMCIA o mini tarjetas, PDAs o smartphones	Múltiples BSS/ Velocidad vehicular alta	Soft handoffs	No	Si

## Mobile Fi

### Características:

Mobile Fi o Mobile Broadband Wireless Access Bwa, es el nombre con el que se le conoce al estándar 802.20, fue aprobado por la IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) es el desarrollo de la especificación para una interfaz aire basada en paquetes eficientes que esta optimizada para el transporte de servicios basados en IP. El cual busca como objetivo, es permitir el despliegue mundial de las redes económicas, en todas partes siempre activa y la interoperabilidad de múltiples proveedores móviles de banda ancha de acceso inalámbrico que satisfagan las necesidades de los mercados de usuarios finales comerciales y residenciales.

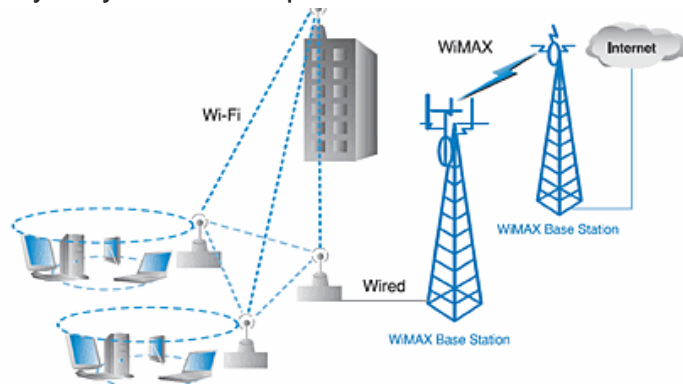
- **Características:**

- Conmutación de paquetes
- Anchos de banda de 5, 10 y 20 MHz
- IP Roaming y handover con velocidades de 1 Mb/s
- Ofrece movilidad de hasta 250 Km/h
- Baja latencia y rates de 1-2 Mb/s.
- Operará en principio de bandas con licencia por debajo de 3.5Ghz

- Roaming con otras tecnologías.
- Compatibilidad con los sistemas móviles actuales.
- Reutilización de infraestructura móvil existente como las torres 3G
- ARQ híbrido con hasta 6 transmisiones y varias opciones de intercalación
- Nueva MAC y PHY con IP y antenas adaptativas.
- Ayuda a bajas tasas de bits de manera eficiente, transportando hasta 100 llamadas telefónicas por Mhz

### Estándares:

El 802.20 MBWA o también llamado MobileFi pretende ser el estándar que cambie de forma radical las redes inalámbricas, debido a las características de movilidad y de alta tasas de velocidad de transmisión que ofrece, las cuales se encuentran en el orden de los 250 Km/h para usuarios en movimiento y mayores a 1 Mbps.



## WRAN

### Características:

Una LAN inalámbrica (WLAN) es un tipo de red de área local (LAN) que utiliza la comunicación inalámbrica para conectar cualquier tipo de dispositivo o cliente de red. El otro tipo de LAN es una LAN por cable.

¿WLAN es lo mismo que Wi-Fi?

Las redes Wi-Fi son un tipo de WLAN, pero no todas las WLAN son Wi-Fi. Otras transmisiones de radio que conectan los nodos de la red local también son WLAN. Sin embargo, Wi-Fi es el tipo de WLAN que se usa de forma más generalizada.

### Estándares:

El estándar de WLAN IEEE 802.11 define cómo se usa la RF en las bandas de frecuencia ISM sin licencia para la capa física y la subcapa MAC de los enlaces inalámbricos. Con el correr de los años, se desarrollaron varias implementaciones del estándar IEEE 802.11.

Algunos de los estandares

Estándar IEEE	Velocidad máxima	Frecuencia	Compatibilidad con versiones anteriores
802.11	2 Mb/s	2,4 GHz	—
802.11a	54 Mb/s	5 GHz	—
802.11b	11 Mb/s	2,4 GHz	—
802.11g	54 Mb/s	2,4 GHz	802.11b
802.11n	600 Mb/s	2,4 GHz y 5 GHz	802.11a/b/g
802.11ac	1,3 Gb/s (1300 Mb/s)	5 GHz	802.11a/n
802.11ad	7 Gb/s (7000 Mb/s)	2,4 GHz, 5 GHz y 60 GHz	802.11a/b/g/n/ac