



InnovaTechDevelopment
www.innovatech-development.com

Radioenlaces

Descripción del producto

20 de Septiembre de 2018



CONTENIDO

1. Introducción	3
2. Características	5
3. Ventajas.....	7

1. Introducción

Un radioenlace constituye un **sistema de transmisión** mediante ondas a través de un medio no guiado como es el aire. Permite establecer **comunicación inalámbrica entre lugares distantes** carentes de una infraestructura cableada de comunicaciones.

Representa una solución idónea cuando una empresa dispone de varias sedes o delegaciones y la opción de formar una red de comunicaciones entre ellas mediante cable de cobre, fibra óptica o cualquier otro medio físico no es viable por los costes o por la complejidad de la instalación a acometer.

Esta misma situación también se plantea cuando es necesario establecer comunicación entre un elemento central y otros periféricos localizados en ubicaciones remotas carentes de infraestructuras de comunicaciones. Tal es el caso de las Bases de Conservación de carreteras y las vías a su cargo. Son muchos los emplazamientos que requieren elementos de medición, control o señal, en los que no es factible una comunicación por cable. En cambio, con el empleo de radioenlaces sí que se conectarían adecuadamente todos los **elementos de señalización y sensorización** necesarios para transformar una simple vía en una **carretera inteligente** pues, una vez creado el enlace, a lo largo del recorrido que éste cubra, se pueden añadir todo tipo de dispositivos que requieran una línea de comunicaciones para intercambiar datos con una sede remota.

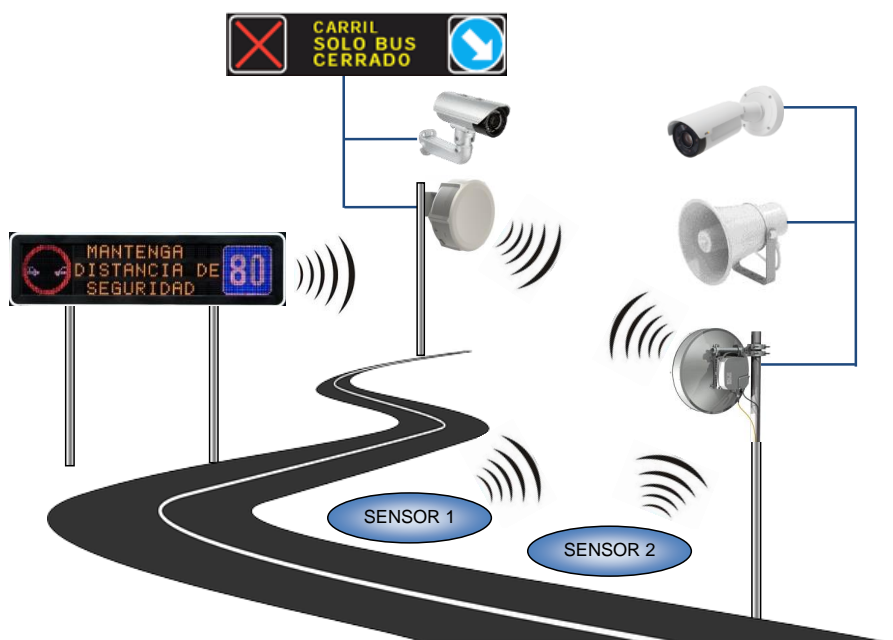


Figura 1. Comunicación entre dispositivos en una carretera mediante radioenlaces.

Esto mismo sucede con los Ayuntamientos respecto al conjunto de cámaras y demás elementos que quieran instalarse para controlar tanto las carreteras de acceso como el conjunto de dependencias municipales, tales como puntos limpios, polideportivos, almacenes, etc.

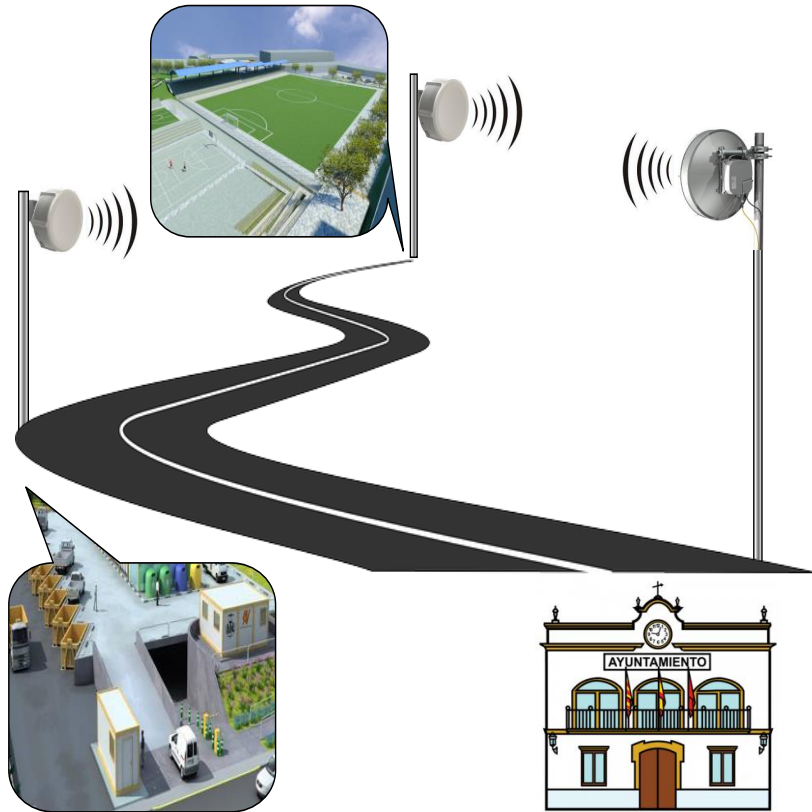


Figura 2. Comunicación entre dependencias municipales mediante radioenlaces.

2. Características

Un radioenlace necesita disponer de un **dispositivo emisor** en un extremo de la línea de comunicación y de **otro receptor** en el extremo opuesto. Los mayores alcances se logran en la situación **ideal de visión directa**, sin obstáculos, entre ambos dispositivos. La distancia a cubrir en este caso dependerá del tipo de antena utilizada y de su correspondiente ganancia, pero es factible alcanzar distancias de varios kilómetros implementando un enlace de un solo tramo.

Cuando esa línea de visión directa no existe, el radioenlace debe plantearse como un conjunto de tramos, interconectados entre sí de forma inalámbrica. De esta manera, se pueden cubrir enormes distancias, del orden incluso de varios cientos de kilómetros.

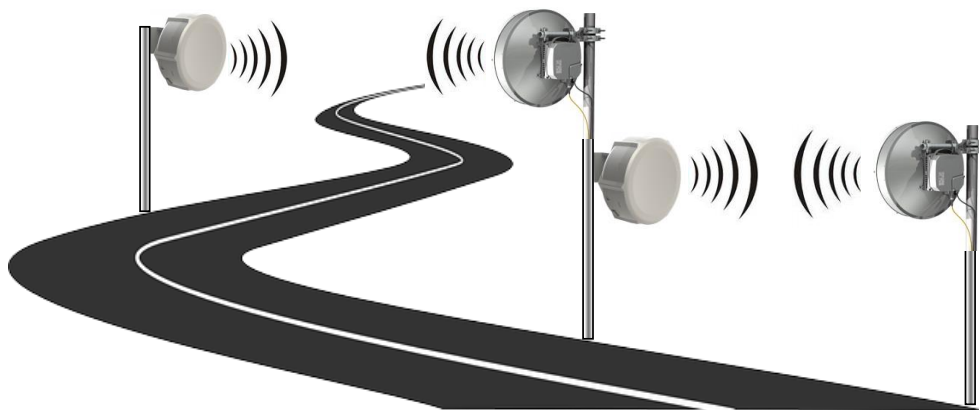


Figura 3. Creación de una conexión por tramos mediante el uso de radioenlaces.

En función de la complejidad del terreno a cubrir, el tipo de antena a utilizar será diferente, no sólo por su potencia de señal, sino por la anchura del haz de emisión, de forma que permita la comunicación con el otro extremo en las mejores condiciones posibles.

Otro aspecto destacable de los radioenlaces es su versatilidad, pudiendo trabajar como enlaces **Punto a Punto** o **Punto a Multipunto**, dependiendo del número de dispositivos que se quieran conectar en una ubicación determinada.

En el modo Punto a Punto se establece una conexión inalámbrica entre dos extremos, en cada uno de los cuales habrá instalada una antena para implementar el enlace. De esta manera, por ejemplo, una sede donde existe ADSL de fibra óptica

podría dar acceso a Internet a la otra sede con la que se encuentra enlazada y en la que no hay conexión de fibra disponible.

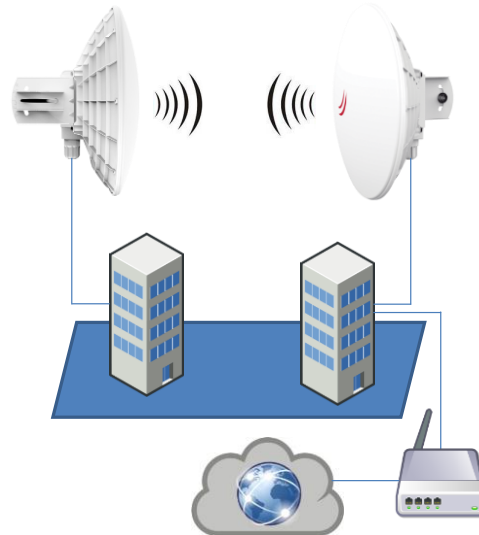


Figura 4. *Compartición entre sedes de una conexión a Internet mediante radioenlaces en una configuración Punto a Punto.*

En el modo anterior, los dispositivos que quieran hacer uso del enlace deben conectarse a las antenas de los extremos mediante switches cableados. Sin embargo, en las configuraciones Punto a Multipunto uno de los extremos está preparado para admitir la conexión inalámbrica de cualquier tipo de dispositivos.

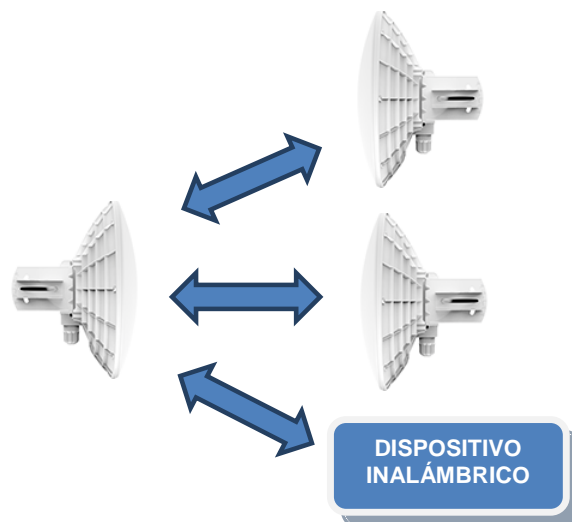


Figura 5. *Configuración Punto a Multipunto.*



3. Ventajas

- Proporcionan un **sistema de comunicaciones** en zonas en las que **WI-FI o 3G/4G/5G no son viables**, no son funcionales o bien se carece de ellas.
- Al tratarse de un **enlace privado**, implementan una infraestructura **independiente de las operadoras** de telecomunicaciones. Una vez instalados, **no existe cuota mensual fija**.
- Proporcionan una **conexión de datos compartida** entre sedes distantes. De esta manera, por ejemplo, una ubicación con **ADSL** de fibra óptica podría proporcionar **acceso a Internet** a otras localizaciones.
- Bajo condiciones de visión directa entre emisor y receptor, se pueden alcanzar **distancias de varios kilómetros** con un solo tramo. En ubicaciones **sin visión directa** es también posible la comunicación mediante la conexión de **varios tramos intermedios**, pudiendo alcanzarse distancias totales de **cientos de kilómetros** entre un extremo y otro del enlace.
- Una vez establecido el enlace, **los puntos intermedios** del mismo pueden proporcionar conexión a **cualquier dispositivo digital** que se desee ubicar en ellos, como cámaras, altavoces, sensores, paneles informativos, generadores de alarmas, etc.
- En **lugares de difícil acceso**, donde el **coste de la infraestructura** asociada al cableado de datos es elevado, los radioenlaces constituyen una solución de coste sensiblemente inferior. Incluso es factible **alimentar** los equipos mediante energías alternativas como la **solar** o la **eólica**, resultando una solución idónea para regiones carentes de infraestructuras.
- El enlace posee elevados niveles de **control de acceso** para así poder proporcionar un **canal protegido, seguro y privado**.
- Son dispositivos **estandarizados** bajo la norma IEEE 802.11ac. También contemplan modos propietarios.
- Preparados para **exteriores**, pueden resistir intemperie y temperaturas extremas (desde -30°C hasta +70°C).
- Proporcionan tasas de transferencia de hasta **540 Mbps (throughput)**.
- Pueden configurarse para interconectar diferentes redes.
- Implementan un elevado nivel de **seguridad**.