

Sistemas de telefonía **1**



¿Qué?

Se identificarán los sistemas de telefonía, con sus aspectos más generales; además se describirán la simbología, unidades y aplicaciones más importantes.

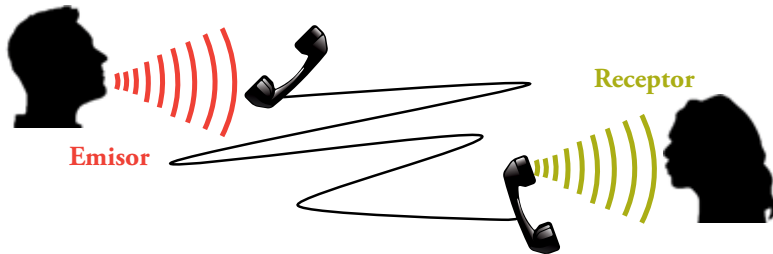
Contenidos

- 1.1 Conceptos
- 1.2 Ámbito de aplicación
- 1.3 Unidades y parámetros característicos
- 1.4 Instalaciones tipo
- 1.5 Simbología en las instalaciones telefónicas

La telefonía es la ciencia que tiene por objeto la transmisión de sonidos a distancia. Abarca el estudio, la utilización de los medios y los procedimientos para el transporte de sonido.

La telefonía se fundamentó, inicialmente, en la electricidad y la transmisión de señales eléctricas; en la actualidad se ha incorporado la tecnología electrónica e informática.

La transmisión de sonidos se realiza mediante ondas sonoras que se transforman en movimientos mecánicos (en el emisor) y estos se transforman en corrientes eléctricas que luego siguen un proceso inverso (en el receptor).



1.1. Conceptos

Estamos viviendo un momento en el que las telecomunicaciones están por todas partes, en el centro educativo, en la casa, en el trabajo, en el transporte público, en los centros comerciales y de ocio, etc. y encontramos una serie de términos y de conceptos típicos pertenecientes a este sector que conviene conocer y es lo que vamos a tratar en los siguientes puntos.

1.1.1. Redes telefónicas

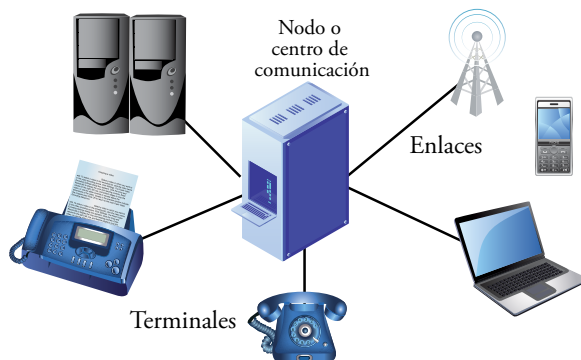
Son infraestructuras de telecomunicaciones utilizadas para realizar llamadas telefónicas entre dos o más partes.

Según el medio a utilizar las redes telefónicas puede dividirse en:

- Alámbrica, si para la transmisión eléctrica se utilizan hilos conductores.
- Inalámbrica o telefonía sin hilos (radiotelefonía) cuando la transmisión eléctrica se realiza sin conductores, por ondas de radio.

1.1.2. Equipos y elementos de las redes telefónicas

Cualquier red de comunicación se compone necesariamente de tres elementos básicos:



Red de comunicación: composición

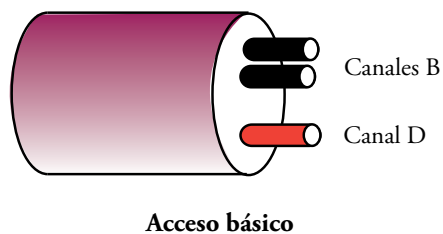
En sus inicios, todo el sistema telefónico estaba compuesto por elementos analógicos, y la voz era transportada por las líneas telefónicas modulada como una forma de onda analógica. Más tarde aparecieron las centrales digitales, utilizan ordenadores y otros sistemas digitales, que son menos propensas a fallos que las centrales analógicas y permiten controlar más líneas de usuarios y realizar las conexiones más rápidamente. En estas centrales la voz se almacena y transmite como información digital, siendo procesada por programas informáticos.

Los objetivos de la RDSI son, básicamente, proporcionar capacidad de operación en la red que permita a los usuarios acceder fácilmente, integrar y compartir información de todo tipo: datos, audio, texto, imagen y vídeo. La RDSI es una consecuencia de la convergencia de la informática y las telecomunicaciones.

La RDSI permite que en una línea coexistan múltiples canales, pudiendo contener cada uno de ellos datos (canales B) o señalización (canales D), no limitándose solo a la transmisión de voz. Cada canal tiene un ancho de banda de 64 Kb/s, pudiéndose emplear canales B y D para la transmisión de datos (estos últimos siempre que no haya datos de señalización). Esta característica dota a la RDSI de mayor flexibilidad frente a la que poseen las líneas RTB (Red Telefónica Básica) ya que los canales pueden ser reconfigurados para que transmitan voz o datos.

Estos canales se agrupan en estructuras de transmisión que se ofrecen como un paquete al usuario. Las estructuras más significativas son:

- El acceso básico (BRI – *Basic Rate Interface*) proporciona dos canales B dúplex a 64 Kb/s y un canal D dúplex a 16 Kb/s. En las instalaciones de usuario la velocidad de transmisión de información total es de 144 Kb/s que se obtiene de la suma de los dos canales B, el canal D y los bits de control, sincronismo y mantenimiento.



- El acceso primario (PRI – *Primary Rate Interface*) está pensado para usuarios con necesidades de mayor capacidad de transmisión, como pueden ser oficinas con una central de conmutación, PBX digital o una red de área local. Debido a las diferentes jerarquías de transmisión digital utilizadas en diferentes países, no fue posible elegir una única velocidad de transmisión. Los EE.UU., Canadá y Japón utilizan estructuras de transmisión basadas en 1,544 Mb/s, que corresponden al servicio de transmisión, denominado T1. En Europa, 2,048 Mb/s es la velocidad estándar (servicio E1). Ambas velocidades se proporcionan como un servicio de acceso primario. La estructura de canales para la velocidad de 1,544 Mb/s es de 23 canales B y un canal D de 64 Kb/s; y para la velocidad de 2,048 Mb/s es de 30 canales B más uno D de 64 Kb/s y el sincronismo de 64 Kb/s.

