

## Descripción

Lo que difiere de una estación móvil a otra fija es que la primera cambia de posición geográfica periódicamente. Ese desplazamiento es registrado por el sistema APRS gracias a que los datos referentes a sus coordenadas varían en el lapso de una o más tramas. Además de latitud y longitud, la trama de una estación móvil puede contener otros datos tales como rumbo, velocidad y altura.

Esos datos pueden informarse manualmente (ciertos equipos y programas lo permiten de forma más o menos cómoda), pero tratándose de una estación móvil (vehículo, bicicleta, caminante, embarcación, aeronave, etc.) puede resultar esta una labor engorrosa y de resultado poco fiable. Por ello se hace casi imprescindible la adición de un receptor GPS que, conectado al puerto serie de alguna de las partes del conjunto de la estación permita, de forma automatizada, la captura de aquellos datos y su actualización mediante tramas sucesivas.

## Especificaciones Físicas

Está formada por el terminal telefónico y una tarjeta inteligente conocida por el nombre de SIM (Subscriber Identity Module -Módulo de Identificación del Abonado-). La tarjeta SIM almacena los datos del usuario, lo que permite a éste comunicarse independientemente del terminal que utilice.

Hasta hace muy poco tiempo, el concepto de movilidad estaba asociado exclusivamente al terminal telefónico, pero actualmente se relaciona al usuario que utiliza sus servicios, es decir periféricos que permitan tener conectividad hacia una red, por ejemplo: Celulares, Computadoras Portátiles, PDA etc.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

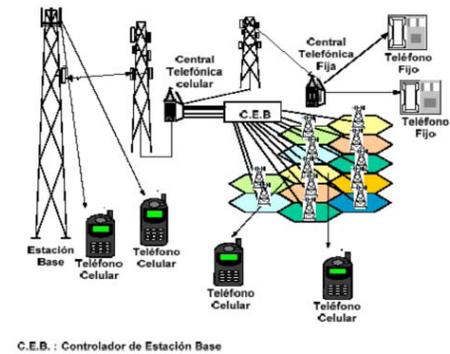
Su empleo es estratégico para una rápida expansión de la cobertura de móvil, la puesta en servicio de conexiones de radio punto a punto y como soporte para un aumento del volumen de tráfico en caso de eventos extraordinarios (manifestaciones deportivas, musicales, situaciones de emergencia social, eventos catastróficos, etc).

### Especificaciones de Uso

Las terminales (dispositivos) se identifican por medio de un número único de identificación de 15 dígitos denominado IMEI (Identificador internacional de equipos móviles). Cada tarjeta SIM posee un número de identificación único (y secreto) denominado IMSI (Identificador internacional de abonados móviles). Este código se puede proteger con una clave de 4 dígitos llamada código PIN.

### Tipologías disponibles en el mercado

- . Celular
- . Trunking



C.E.B. : Controlador de Estación Base

## Estaciones móviles

## Descripción

La telefonía móvil celular es un servicio público de telecomunicaciones que le permite a todos los usuarios comunicarse desde el sitio en que se encuentren.

- Para poder lograr cobertura del servicio y comunicación desde cualquier sitio, se instalan estaciones distribuidas en toda la ciudad con antenas para atender zonas agrupadas en pequeñas celdas o células. Se deben instalar más estaciones a medida que aumentan los usuarios.

La telefonía móvil consiste en la combinación de una red de estaciones transmisoras-receptoras de radio (repetidores, estaciones base o BTS) y una serie de centrales telefónicas de conmutación de 1er y 5º nivel (MSC y BSC respectivamente), que posibilita la comunicación entre terminales telefónicos portátiles (teléfonos móviles) o entre terminales portátiles y teléfonos de la red fija tradicional.

## Especificaciones Físicas

Un sistema de telefonía celular consta de cuatro elementos:

- \* Terminal celular móvil
- \* Estación base
- \* Estación de control y conmutación
- \* Radio canales
- \* TERMINAL CELULAR MÓVIL

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

- Los usuarios se pueden comunicar en cualquier sitio que estén e igualmente pueden ser localizados por quien los necesite donde se encuentren, esto trae grandes beneficios para todos:
- Para los padres de familia que necesitan localizar con urgencia al pediatra para que atienda a su hijo.
- Para los periodistas que necesitan de inmediato dar o recibir una noticia donde se encuentren.
- Para el que se necesita ser auxiliado en una emergencia o requiere dar o recibir información urgente.

### Especificaciones de Uso

La radiación de las antenas celulares utiliza potencias de transmisión mucho más bajas que las de una antena de radio o televisión, por lo cual no afecta a la salud humana ni produce ningún tipo de enfermedad. Estos son temores infundados. La comunicación telefónica es posible gracias a la interconexión entre centrales móviles y públicas.

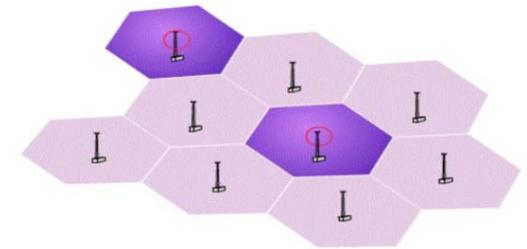
Según las bandas o frecuencias en las que opera el móvil, podrá funcionar en una parte u otra del mundo.

### Tipologías disponibles en el mercado

Puede ser de 2 tipos (de acuerdo al área geográfica y cantidad de tráfico) :

- \* Centralizado : una única central para toda el área de concesión del operador, usa topología estrella,.
- \* Descentralizado: más de una central, distribuido en el área de concesión.

# 1.1



## Celular

### Estaciones móviles

## Descripción

Se le llama “trunking” a un conjunto de varios canales combinados, que ofrece automáticamente la estación móvil de cualquier canal que esté libre para poder originar o recibir llamadas.

Con esta técnica se aprovechó mucho mejor el espectro de frecuencias y así aumentó la eficiencia del tráfico telefónico. En informática o redes, al término trunking se le conoce como una función para conectar dos switches, routers o servidores del mismo modelo o también de modelos diferentes, mediante 2 cables en paralelo en modo Full-Duplex.

## Especificaciones Físicas

Técnicas para asignar Canales de Radio  
Message trunking: El canal de radio es asignado para la entera duración de la conversación

Transmission trunking: El canal en uso es automáticamente liberado tan pronto como el usuario libera su botón push-to-talk

Quasi-transmission trunking: similar a transmission trunking pero después de liberar el botón PTT hay un “hang time” en el repetidor en donde otro miembro del grupo puede responder en el mismo canal antes de que el canal sea liberado.

## Fichas Técnicas

### Funcionalidades

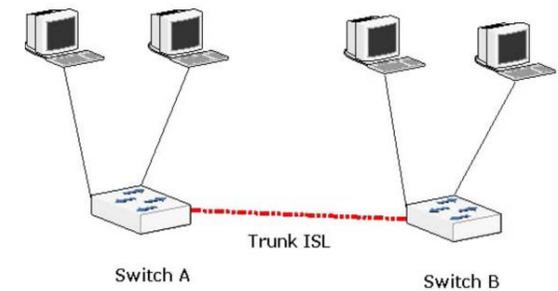
- Conexión de llamadas a una centralita privada PABX para su transferencia a extensiones telefónicas de red privada y conexión a redes públicas de telefonía.
- Llamada individual
- Llamada en Grupo Cerrado de Usuarios
- Transferencia de llamadas (reenvío y desvío)
- Localización automática del terminal móvil
- Llamadas con prioridad. Posibilidad de establecer diferentes grados de prioridad.
- Envío de mensajes pregrabados

### Especificaciones de Uso

Establecer la comunicación es muy sencillo, únicamente el usuario para transmitir sus mensajes deberá oprimir una tecla del equipo comúnmente llamada “PTT” (Push To Talk) que en español significa “Presione para hablar”, los mensajes serán escuchados por todos los usuarios que convivan en el mismo grupo de trabajo. El sistema funciona como sigue: Cada vez que un usuario presiona el PTT (push to talk), el computador elige una frecuencia libre. Como todas las radios están escuchando en una frecuencia de control, el computador les informa a todas las radios del grupo que sintonicen en esa frecuencia, para escuchar el mensaje de la radio que presionó el PTT.

# 1.2

## Trunking with ISL



## Trunking

## Estaciones móviles

### Descripción

La Antena es aquel dispositivo que permite la recepción y el envío de ondas electromagnéticas hacia un espacio libre. Por ejemplo una antena transmisora lo que hace es transformar voltajes en ondas electromagnéticas y la receptora realiza un proceso similar pero al revés. Las antenas se caracterizan eléctricamente por observar algunas condiciones generales como ser el diagrama de radiación, el ancho de banda, la directividad, la ganancia, la polarización y la anchura de haz, entre las más importantes. Por otro lado, para conseguir tanto una buena transmisión como una buena recepción, será importantísimo el tipo de terreno sobre el cual transitarán las ondas electromagnéticas.

### Especificaciones Físicas

La antena de plano de tierra es la más popular entre los tipos básicos en todas las instalaciones de Banda Ciudadana. Esta antena, en su forma básica, es omnidireccional y no tiene ganancia. Sin embargo, con algunas modificaciones se le puede introducir ganancia y hacerla semidireccional. Esta es la antena más económica y con un rendimiento muy aceptable para comunicados locales y aún internacionales. Estas antenas se utilizan especialmente en las estaciones fijas o bases.

### Especificaciones de Instalación

Algunos puntos generales a tener en cuenta sobre la instalación de antenas: Aislamiento: El aislamiento de la antena sirve para proteger las señales de radiofrecuencia de modo que no escapen a tierra. Por consiguiente, se necesita un buen aislamiento de RF. Tipos bien conocidos son los aisladores de porcelana vitriada y de pyrex.

## Fichas Técnicas

Si tiene la posibilidad de elegir, seleccione usted un tipo con nervaduras, porque éstas presentan un camino más largo a las fugas, cuando su superficie tiende a hacerse conductora debido a la acumulación de polvo, así como en tiempo húmedo. Si no le es posible elegir, siempre podrá colocar un par de aisladores uno tras otro para obtener el mismo efecto.

### Especificaciones de Uso

Las antenas se basan en el principio de la radiación producida al circular una corriente eléctrica por un conductor. Esta corriente produce un campo magnético alrededor del conductor, cuyas líneas de fuerza están en ángulo recto con respecto al conductor y su dirección está determinada por la dirección de la corriente. Este campo magnético es variable y sigue las mismas ondulaciones de la corriente eléctrica de alta frecuencia que se le entrega a la antena.

### Tipologías disponibles en el mercado

Hay varios tipos de antenas. Los más relevantes para aplicaciones en bandas libres son:

- Antenas Yagi
- Antenas Yagi GSM
- Antenas Yagi Wi-Fi
- Antenas Parabólicas
- Antenas Parabólica tipo Offset
- Antenas Parabólicas tipo Offset Centrado
- Antenas Microondas
- Antenas Dipolo
- Antenas Dipolo Sintonizadas
- Antenas Dipolo VHF / UHF



Antena

## Descripción

La antena yagi es una antena direccional de muy alto rendimiento con una estructura simple de dipolo, combinado con elementos parásitos, conocidos como reflector y directores. La principal ventaja de estas antenas es que con ciertas variaciones se logra ensanchar el espectro de frecuencias para las que trabaja. Se instalan generalmente en techos. Es la antena más usada para todo tipo de enlaces fijos.

## Especificaciones Físicas

Las especificaciones físicas generales de la antena Yagi son:

Son resistentes al polvo, pero no a fuertes golpes.

Fáciles de instalar

Alimentación asimétrica por cable coaxial:

adaptación gamma

Alimentación simétrica por cable bifilar:

adaptación delta

Habitualmente las antenas se diseñan para que la impedancia sea de 50 o 75 Ohms

## Especificaciones de Instalación

Para su instalación se necesita de técnico entrenado. Su polarización puede ser horizontal o vertical. Para considerar una antena yagi de banda ancha es necesario hacer ajustes en la distancia entre los elementos para obtener, junto con el ancho de banda deseado, la ganancia óptima.

## Especificaciones de Uso

No requiere ningún tipo de entrenamiento para su uso, sin embargo hay que tener en cuenta que los elementos directores de la antena se colocan delante de la antena y refuerzan la señal en el sentido de emisión. Por otro lado los elementos reflectores se colocan detrás y bloquean la captación de señales en la dirección opuesta al emisor.

## Tipologías disponibles en el mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de antenas:

Tipo offset

Tipo foco centrado

# 2.1



Antena Yagi

Antena

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (Largo mm)	ND
Peso (kg)	800 g
Conector tipo N-k	
Plano-E: 30° Plano-H: 34°	
Rango de Frecuencia	824 MHz-960 MHz
Potencia	50 W
Ganancia	12dBi
Impedancia	50 W
Polaridad vertical	

### Especificaciones de Instalación

Para su instalación se requiere de una persona entrenada. Para su ubicación hay que tener en cuenta que no haya ningún elemento de interferencia.

### Requerimientos de Usabilidad

Incluye cable coaxial paa alimentación.

### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	ND

### Datos de Proveedor

Home Data  
 PBX: 1-2714320  
 FAX: 1-2538316  
 ventas@homedata.com.co  
 Cra 51a #127-75 int 6 - 110  
 Bogotá - Colombia

# 2.2



Antena yagi gsm

Antena

### Marca y Modelo

**Marca:**  
**Modelo:** ANTYGSM-824-960  
**Distribuidor:** Home Data



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxAltox- Espesor mm)	454x134x30 mm 800 g
Peso (kg)	
Conector tipo N hembra	
Plano: Horz.65 ° Vert.27 °	
Rango de Frecuencia	2400 - 2483MHz
Potencia	50 W
Ganancia	16 dBi
Impedancia	50 W
Polaridad vertical	

### Especificaciones de Instalación

Para su instalación se requiere de una persona entrenada. Para su ubicación hay que tener en cuenta que no haya ningún elemento de interferencia.

### Requerimientos de Usabilidad

Incluye base. Es compatible con la mayoría de los equipos inalámbrico, como AP, router inalámbrico, tarjet de red,etc.

### Fichas Técnicas

### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	15 USD

### Datos de Proveedor

Home Data  
PBX: 1-2714320  
FAX: 1-2538316  
ventas@homedata.com.co  
Cra 51a #127-75 int 6 - 110  
Bogotá - Colombia

2.3



Antena yagi Wi-Fi

Antena

### Marca y Modelo

Marca:  
Modelo: ANTPWIFI-2.4-16  
Distribuidor: Home Data



## Descripción

La antena parabólica es un tipo de antena que se caracteriza por llevar un reflector parabólico. Pueden ser usadas como antenas transmisoras o como antenas receptoras. Las principales ventajas de estas antenas es que pueden ser utilizadas a frecuencias altas y tienen una ganancia elevada. Entre los sistemas que utilizan antenas parabólicas destaca el satélite de comunicaciones.

## Especificaciones Físicas

Las especificaciones físicas generales de la antena parabólica son:  
Tamaño compacto para facilitar su transporte. Equipos portables.  
Son resistentes al polvo, pero no a fuertes golpes.  
Fáciles de instalar

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Para su instalación se necesita de técnico entrenado. Gracias a su cuidadoso diseño facilitan tanto el montaje como el ajuste de los sistemas en los que se incluyen

### Especificaciones de Uso

No requiere ningún tipo de entrenamiento para su uso. La orientación y el montaje de una antena parabólica, depende del tipo concreto de antena, aunque el cálculo de los parámetros para su orientación es muy similar, los conceptos son iguales en todos los tipos.

### Tipologías disponibles en el mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de antenas:  
Tipo offset  
Tipo foco centrado

# 2.4



Antena parabólica

Antena

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (Diámetro mm)	450 mm
Espesor (mm)	1.5 mm
Peso (kg)	ND
Angulo de elevación	30-80
Frecuencia	11.7 GZ
Ganancia	34 dB
Angulo de offset	26.5

### Especificaciones de Instalación

Gracias a su cuidado diseño facilitan tanto el montaje como el ajuste de los sistemas en los que se incluyen. Fijan los discos al suelo o pared, dotando a la instalación de la rigidez y resistencia al viento necesaria. Su ajuste es más delicado y complicado y resulta más cara que las de foco centrado. Su orientación se realiza primero orientando la antena hacia el polo Sur (estando en el hemisferio Norte) y se eleva un número de grados igual a la latitud del lugar de recepción. Se ajusta el ángulo de declinación para encontrar la órbita geoestacionaria.

### Requerimientos de Usabilidad

Tiene accesorios galvanizados y/o tratados con R.P.R. para aumentar su protección a la oxidación. Adicionalmente pueden estar equipadas con soporte offset, base de la parábola, base para dos antenas offset o soporte de pared. Están fabricadas en duraluminio ó acero y recubiertas de un acabado de pintura de poliéster aplicada electrostáticamente para evitar su deterioro con el tiempo.

### Fichas Técnicas

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	ND

#### Datos de Proveedor

Televés  
www.televesintegra.com

2.5



Antena parabólica tipo offset

Antena

#### Marca y Modelo

Marca: Televés

Modelo:

9305 OFFSET 450 AL

Distribuidor: Televés



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (Diámetro mm)	900 mm
Espesor (mm)	2 mm
Peso (kg)	6.4 kg
Angulo de elevación	30-80
Frecuencia	11.7 GZ
Ancho de banda	10.75 a 12.75
Ganancia (dB)	39 dB
Angulo de offset	26.5
Distancia focal (mm)	384

### Especificaciones de Instalación

Gracias a su cuidadoso diseño facilitan tanto el montaje como el ajuste de los sistemas en los que se incluyen. Este tipo de antena, se utiliza principalmente en instalaciones colectivas.

### Requerimientos de Usabilidad

Este tipo de parabólica, tiene un rendimiento de aprox. el 60% ( el resto de la señal incidente se pierde, debido a la sombra del propio foco). Se puede incorporar accesorios adicionales como soporte fijo parábola, base parábola y brazo motor parábola.

### Fichas Técnicas

### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	ND

### Datos de Proveedor

Televés  
[www.televesintegra.com](http://www.televesintegra.com)

# 2.6



Antena Parabólica Tipo Foco Centrado

Antena

### Marca y Modelo

**Marca:** Televés  
**Modelo:** 7434  
Diámetro 1,2 m.  
**Distribuidor:** Televés



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (Diámetro cm)	60 cm
Peso (kg)	10 kg
Conector PDR140	
Soporte - Hierro Galvanizado diam. 3" o 4"	
Rango de Frecuencia	25 MHz - 70 MHz
Ganancia	37 dBi
Impedancia	50 W
Máx. Velocidad de Viento	250 Km / h.
Aislación Frente / Espalda	45 dB
Polarización simple (vertical u horizontal)	

### Especificaciones de Instalación

El montaje de la antena es sencillo, se debe primero fijar el freno en el mástil y orientarla en la dirección requerida. Posteriormente se monta la parábola al soporte. Finalmente se introduce el iluminador desde la parte posterior de la parábola.

### Requerimientos de Usabilidad

La antena viene equipada con un soporte y conector.

### Fichas Técnicas

### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	59 USD

### Datos de Proveedor

CONSULFEM  
sales@consulfem.com  
www.consulfem.com  
Tel.: 54 - 351 - 4760069  
Fax: 54 - 351 - 4764576

# 2.7



Antena Microondas

Antena

### Marca y Modelo

Marca: Consulfem

Modelo: AP2SR15

Distribuidor: Consulfem



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (Largo m)	5.8 m
Peso (kg)	2.9 kg
Conector tipo N, hembra	
Tubos de aluminio extrusionado	
Rango de Frecuencia	3.5, 7, 14, 21, 28-29 MHZ
Potencia	250/500 W
Perdidas	<0.5 dB
Impedancia	50 W
Resistencia máxima al viento 35m/seg	
5 bandas	

### Especificaciones de Instalación

Su instalación requiere de un técnico especializado. Para obtener ángulos de radiación bajos se necesita un sistema de radiales (no incluido) o una buena tierra. La frecuencia de resonancia se puede seleccionar libremente, pero cuando se opera lejos de esa frecuencia de resonancia, se necesita un acoplador.

### Requerimientos de Usabilidad

Es compatible con banda FM de 10m. Las frecuencias de la antena pueden ser ajustables en cada banda.

### Fichas Técnicas

### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	408 USD

### Datos de Proveedor

DIAMOND ANTENNA  
www.rfparts.com/diamond  
diamondantenna@rfparts.com  
Fax: (770) 614-7480

# 2.8



Antena vertical

Antena

### Marca y Modelo

Marca: DIAMOND ANTENNA

Modelo:KV5

Distribuidor: DIAMOND



## Descripción

La antena dipolo es la antenas más sencilla y popular junto con una línea de transmisión coaxial. Las principales ventajas de estas antenas son la fiabilidad de predicción de su comportamiento, la facilidad de los materiales necesarios y su economía. Su extrema sencillez de manufactura, unida a una buena prestación aunque básica, ha logrado indiscutiblemente ser la antena más usada en el ámbito radial de HF.

## Especificaciones Físicas

Las especificaciones físicas generales de la antena dipolo son:

Son resistentes al polvo y a fuertes golpes.

Fáciles de instalar

Los cables coaxiales más usados son el RG-58 y el RG-8

La impedancia de un dipolo de base y en el espacio ideal es de 73 Ohms

## Especificaciones de Instalación

Para la instalación de este tipo de antenas hay que tener en cuenta que a mayor altura del dipolo, ángulo más bajo de disparo se obtiene mayor ganancia. De igual forma se debe mantener despejada de elementos circundantes.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Uso

No requiere ningún tipo de entrenamiento para su uso.

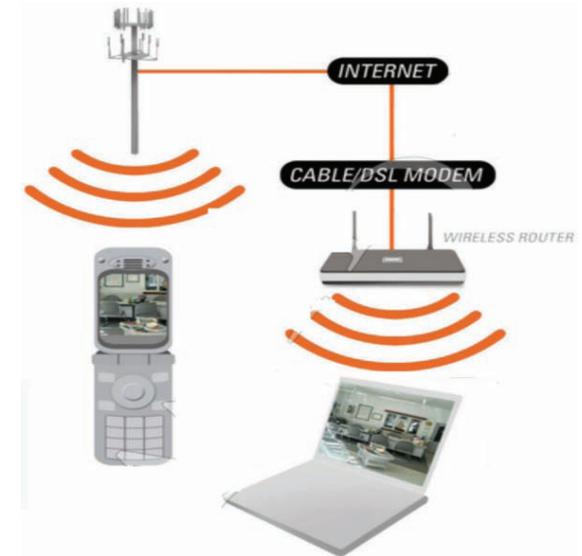
### Tipologías disponibles en el mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de antenas:

Antena Dipolo Sintonizada

Antena Dipolo VHF/UHF

# 2.9



Antena dipolo

Antena

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (Largo mm)	635 mm
Peso (kg)	544 g
Conector tipo N, hembra	
Rango de Frecuencia	25 MHz - 70 MHz
Perdidas	<0.5 dB
Impedancia	50 W

### Especificaciones de Instalación

Gracias a su diseño sencillo su montaje e instalación es muy fácil. Requiere calibración individual. Es posible instalar rápidamente la antena puesto que es transportable, liviana, y poco voluminosa.

### Requerimientos de Usabilidad

Puede adicionarse accesorios como cinta de medir, un balun con la abrazadera de montaje 1/4-20 hilos, cuatro elementos de extensión, dos elementos telescópicos.

### Fichas Técnicas

### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	50 USD

### Datos de Proveedor

A.H. Systems, INK  
www.ahsystems.com  
En Colombia representante:  
ALIANZA S.E.T.  
Miami, FL.  
TEL: 1-305-767-4000  
FAX: 1-305-392-8189

# 2.10



Antena dipolo sintonizada

Antena

### Marca y Modelo

Marca: A.H. Systems

Modelo: FCC-1

Distribuidor: ALIANZA S.E.T.



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (Largo mm)	228,6 mm
Peso (kg)	180 g
Conector tipo N, hembra	
Rango de Frecuencia	325 MHz - 1000 MHz
Potencia	60 W
Impedancia	50 W
Polarización horizontal	

### Especificaciones de Instalación

Su imontaje e instalación es muy fácil. Requiere calibración individual. Es posible instalar rápidamente la antena puesto que es transportable, liviana, y poco voluminosa.

### Requerimientos de Usabilidad

La antena proporciona un nivel para mediciones precisas EMI y el sitio de atenuación (por OET-55 y ANSI C63.5). El TV-2 es fabricado por el diseño balun FCC. Pueden adicionarse accesorios como una unidad trípode de madera para la antena, preamplificador y 3 metros N / N de cable RG-58A / U.

### Fichas Técnicas

### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	50 USD

### Datos de Proveedor

A.H. Systems, INK  
www.ahsystems.com  
En Colombia representante:  
ALIANZA S.E.T.  
Miama, FL.  
TEL: 1-305-767-4000  
FAX: 1-305-392-8189

# 2.11



Antena Dipolo VHF/UHF

Antena

### Marca y Modelo

Marca: A.H. Systems

Modelo: TV-2

Distribuidor: ALIANZA S.E.T.



## Descripción

Un decodificador es un dispositivo que permite ver las señales codificadas que se propagan a través de la banda alta de TV por aire (UHF) así como las que se encuentran en los sistemas de distribución por cable. La principal ventaja es que este equipo aumenta la calidad de sonido y video de los televisores. Los decodificadores pueden ser aparatos externos o internos (incorporados en la televisión) e incluso tarjetas para el ordenador, cada uno con un coste distinto de acuerdo a sus prestaciones.

## Especificaciones Físicas

Las especificaciones físicas generales de los router son:

Tamaño compacto

La mayoría son resistentes al polvo e incluso a los golpes.

Fáciles de usar aunque en algunos casos requiere de un técnico especializado

Puerto Ethernet/ Puerto serial

## Especificaciones de Instalación

La forma mas sencilla es conectarlo es entre un sintonizador de TV con salidas AV y un televisor o vid-eograbadora que dispongan del mismo juego de entradas

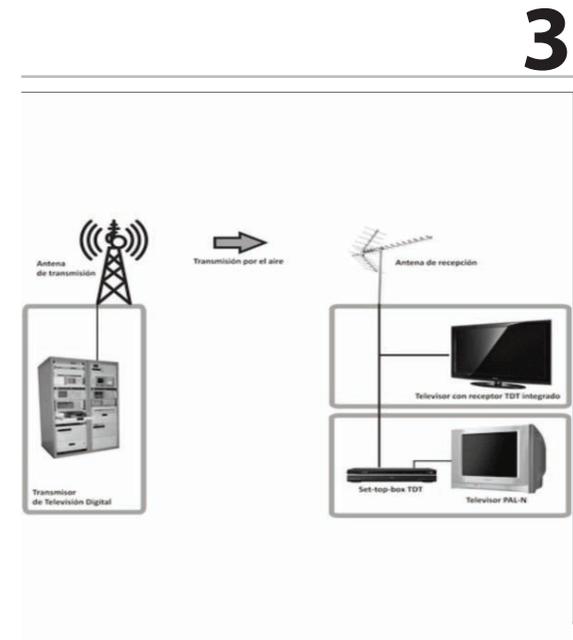
## Especificaciones de Uso

Para su configuración y uso se deben conocer todos los datos que nos proporciona el ISP.

## Tipologías disponibles en el mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de Decodificador:

Decodificador de T.V.  
Decodificador Satelital



## Decodificador

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)	327x64x209 mm ND
Peso (kg)	
Resistencia a el polvo	
Puerto serial RS-232	
puerto Ethernet RJ-45	
Salida Musicam™ and Dolby® (AC-3 5.19)	
Gráfico 16 bits	
Alimentación	Bateria
Rango de frecuencias	54-860 MHz
Potencia	ND
Velocidad de transmisión de datos	2,048 Mbps 64 o 256 QAM
Rango de frecuencias	2.2 dBmV
Memoria DRAM 8 MB	
Memoria Flash 4 MB	

### Fichas Técnicas

#### Especificaciones de Instalación

Para realizar su instalación se necesita conectar el cable coaxial al televisor. No requiere de ningún tipo de entrenamiento para su uso, sin embargo es recomendable que su instalación se lleve a cabo por un técnico especializado.

#### Requerimientos de Usabilidad

Soporta un rango de sistemas operación y otro software abierto dichas interfaces™ como HTML y Javascripting. Soporta estándares globales DVB. Tiene la opción de memoria expandible.

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	250 USD

#### Datos de Proveedor

MOTOROLA  
<http://www.motorola.com/Consumers/CO-ES/GLP>  
 Tel: 18007226234

# 3.1



Decodificador T.V  
 Decodificador

#### Marca y Modelo

Marca: MOTOROLA  
 Modelo: DVi3000  
 Distribuidor: MOTOROLA

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)	280x235x56mm 1.8 Kg
Peso (kg)	
Resistencia a el polvo	
Interfaz gráfica de usuario de 256 colores	
Temporizador multifunción	
Puerto RS232	
Salida de audio digital (S / PDIF)	
Salida de video	
USB 2.0 COMPATIBLE	
Alimentación	100V-240V, 50/60MHz
Rango de frecuencias	950MHz-2150MHz
Canales	6000
Potencia	25 W
Memoria SDRAM 16 MB	2.2 dBmV
Memoria Flash 2 MB	

### Fichas Técnicas

#### Especificaciones de Instalación

Para realizar su instalación se dispone de una guía fácil proporcionada con el equipo. No requiere de ningún tipo de entrenamiento para su uso, sin embargo es recomendable que su instalación se lleve a cabo por un técnico especializado. Tiene un menú OSD con todas las funciones para facilitar el uso del usuario.

#### Requerimientos de Usabilidad

Proporciona 100 Satélites, 6000 canales y 500 transpondedores. Tiene alta sensibilidad del sintonizador QPSK y demodulador. Está disponible en diferentes idiomas: Inglés / Alemania / Francia / Suecia /Italian/Spanish/Arabic/Turkish/persian/Dutch. Trae incluido control remoto universal (TV / VCR / DVD / STB)

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	159 USD

#### Datos de Proveedor

Captive Works  
[www.captiveworks.com](http://www.captiveworks.com)  
[sales@captiveworks.com](mailto:sales@captiveworks.com)

# 3.2



Decodificador T.V satelital  
 Decodificador

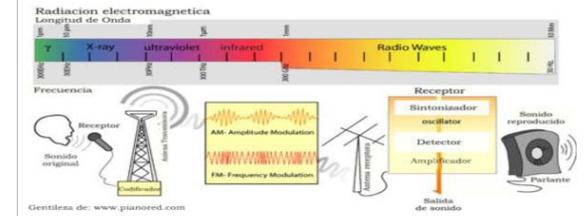
#### Marca y Modelo

**Marca:** Captive Works  
**Modelo:** CW800S  
**Distribuidor:** Captive Works



### Descripción

El funcionamiento de una estación de radio se basa en la emisión y recepción de ondas electromagnéticas de la longitud de onda correspondiente a la radio. El espectro electromagnético es muy amplio y comprende desde los rayos gama hasta las micro ondas. Las ondas de radio se encuentran entre las micro ondas y el espectro infrarrojo. La música y todos los sonidos que escucha el ser humano se encuentran dentro del mencionado espectro.



### Gateway

## Descripción

Un router es un dispositivo que interconecta dos o más redes informáticas e intercambia selectivamente paquetes de datos entre ellos. La principal ventaja de utilizar un router es que permiten interconectar tanto redes de área local como redes de área extensa. Adicionalmente proporcionan un control del tráfico y funciones de filtrado a nivel de red, es decir, trabajan con direcciones de nivel de red, como por ejemplo, con direcciones IP. Los routers operan a un nivel mayor lo que los hace ser capaces de procesar una mayor cantidad de información, sin embargo, requiere más procesador, lo que también los hará más caros. Los routers se utilizan a menudo para conectar redes geográficamente separadas usando tecnologías WAN de relativa baja velocidad, como ISDN, una línea T1, Frame Relay, etc

## Especificaciones Físicas

Las especificaciones físicas generales de los router son:

Tamaño compacto

La mayoría son resistentes al polvo e incluso a los golpes.

Fáciles de usar aunque en algunos casos requiere de un técnico especializado

Puerto Ethernet

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Para su operación se requiere que el equipo cuente con baterías o que este conectado a la red eléctrica local. Se debe realizar la conexión de los respectivos puertos.

### Especificaciones de Uso

Para su configuración y uso se deben conocer todos los datos que nos proporciona el ISP

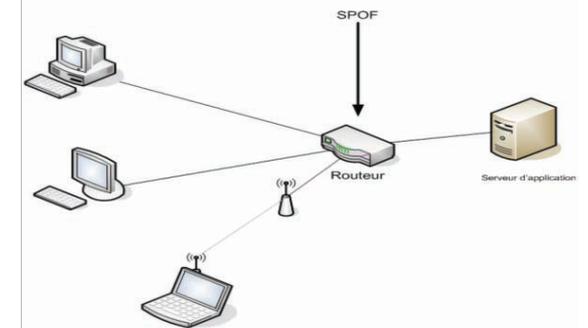
### Tipologías disponibles en el mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de Router

Alámbrico

Inalámbrico

5



Router

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor cm)</b>	24.66x5.1x21.6 cm 68 Kg
<b>Peso (kg)</b>	
<b>Resistencia a el polvo</b>	
<b>Interfaz RDSI</b>	
<b>10 BASE-T EthernetSalida de video</b>	
<b>USB 2.0 COMPATIBLE</b>	
<b>Alimentación</b>	100-250 VAC, 50 to 60
<b>Rango de frecuencias</b>	Hz
<b>Memoria RAM 64 MB</b>	ND
<b>Memoria Flash 12 MB</b>	
<b>ADSL sobre ISDN</b>	
<b>Rango de frecuencias</b>	

### Especificaciones de Instalación

Para la instalación del router se debe realizar una conexión Ethernet a un switch externo, conexión Ethernet a un PC, conexión WAN con módem de banda ancha para Internet, se conecta el puerto de la consola y conexión del adaptador de alimentación. Permite que los usuarios no técnicos realicen la instalación con sólo señalar un navegador en el router que proporcionar información a los usuarios. Su uso no requiere de técnicos especializados ni de entrenamientos por parte del usuario.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

Compatible con datos o voz con switch ISDN canal-B. Tiene incorporado un procesador Motorola RISC. Además trae 4 puertos 10/100BASE-T

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Pedidos y compras por Internet
<b>Costo:</b>	150 USD

#### Datos de Proveedor

CISCO  
www.cisco.com

# 5.1



Router alámbrico  
Router

#### Marca y Modelo

**Marca:** Cisco  
**Modelo:** 857W  
**Distribuidor:** CISCO



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor cm)</b>	26x5.1x23.3 cm 1 Kg
<b>Peso (kg)</b>	
<b>Resistencia a el polvo</b>	
<b>Puerto Ethernet</b>	
<b>Alimentación</b>	Bateria
<b>Ancho de banda</b>	2.4 GHz
<b>Potencia</b>	26 W
<b>Velocidad de transmisión de datos</b>	54 Mbps
<b>Rango de frecuencias</b>	64 o 256 QAM
<b>Memoria RAM 64 MB</b>	2.2 dBmV
<b>Memoria Flash 20 MB</b>	

### Especificaciones de Instalación

Requiere sistema operativo Cisco IOS 12.0(31)S o posterior. Para su uso requier de baterias Se debe hacer la configuración por medio de software que proporciona el proveedor.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

Incluye adaptador de corriente y antena externa de 2.4 GHz. Tiene 4 interfaces Ethernet 10Base-T/100Base-TX, RJ-45, un RJ-11 ( WAN ) ; 1 por gestión, consola y RJ-45.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Pedidos y compras por Internet
<b>Costo:</b>	380 USD

#### Datos de Proveedor

CISCO  
www.cisco.com

# 5.2



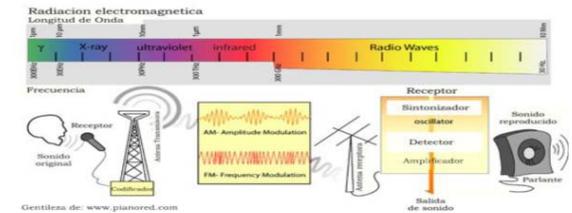
Router inalámbrico  
Router

#### Marca y Modelo

**Marca:** Cisco  
**Modelo:** 857W  
**Distribuidor:** CISCO

### Descripción

El funcionamiento de una estación de radio se basa en la emisión y recepción de ondas electromagnéticas de la longitud de onda correspondiente a la radio. El espectro electromagnético es muy amplio y comprende desde los rayos gama hasta las microondas. Las ondas de radio se encuentran entre las microondas y el espectro infrarrojo. La música y todos los sonidos que escucha el ser humano se encuentran dentro del mencionado espectro.



Estacion de radio (emisora am/fm)

### Descripción

Un administrador es un dispositivo que permite centralizar el cableado de una red y poder ampliarla. Esto significa que dicho dispositivo recibe una señal y repite esta señal emitiéndola por sus diferentes puertos. La principal ventaja es que permite conectar entre sí otros equipos o dispositivos retransmitiendo los paquetes de datos desde cualquiera de ellos hacia todos los demás. Un concentrador basado en Ethernet, generalmente es más robusto que el cable coaxial basado en Ethernet, por lo que elimina la necesidad de solucionar problemas de un cable muy grande con múltiples tomas. Sin embargo genera gran cantidad de colisiones y producen tráfico en la red.

### Especificaciones Físicas

Las especificaciones físicas generales del administrador son:

- Tamaño compacto y ergonómico
- La mayoría son resistentes al polvo e incluso a los golpes.
- Fáciles de usar
- Conectores y puertos Ethernet. El número varía según el modelo
- Indicadores frontales
- Conectores USB, depende del modelo

### Especificaciones de Instalación

No requieren de configuración. Se debe conectar el punto de acceso a la toma de corriente o al computador y luego los dispositivos deseados.

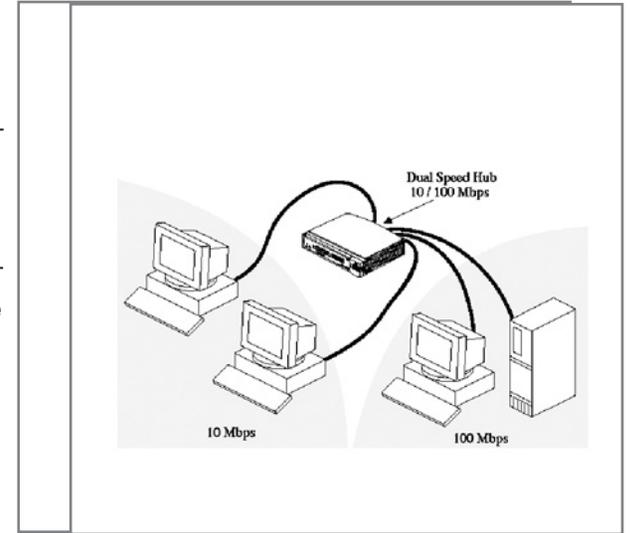
### Especificaciones de Uso

No requiere de entrenamiento para su uso.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de Administrador:

- Hub
- Switch



Administrador

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltox-Espesor cm)</b>	22.8x4.2x13.5 cm
<b>Peso (kg)</b>	1.8 Kg
<b>Resistencia a el polvo</b>	
<b>Ocho conectores RJ-45 10BASE-T/100BASE-TX</b>	
<b>Ocho puertos Ethernet 10/100 Mbps</b>	
<b>Alimentación</b>	3 VA
<b>Rango de frecuencias</b>	ND
<b>Canales</b>	ND
<b>Potencia</b>	11 W
<b>Velocidad de red</b>	10 ó 100 Mbps

### Especificaciones de Instalación

Cada Hub cuenta con una instalación plug-and-play, no requiere configuración, es fácil de leer. Adicionalmente tiene una pantalla del panel frontal con diagnóstico LEDs que además ser un indicativo del estado del HUB, facilita su uso y conexión.

### Fichas Técnicas

### Requerimientos de Usabilidad

El equipo viene equipado con adaptador de corriente de 11 vatios, soportes de goma, sistema de apilación de un solo anclaje y guía del usuario. Soporta sistemas operativos: Novell NetWare y Windows 2000/98/95/NT 4.0. Todos los centros están respaldados por una de 3 años de garantía del hardware.

### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Pedidos y compras por Internet/local
<b>Costo:</b>	60 USD

### Datos de Proveedor

3Com  
www.3com.com

# 7.1



HUB Alámbrico  
Administrador

### Marca y Modelo

**Marca:** 3Com  
**Modelo:** 3C16753  
**Distribuidor:** 3Com



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltox-Espesor mm)</b>	
	22.8x4.2x13.5 cm
<b>Peso (g)</b>	
	1.8 Kg
<b>Resistencia a el polvo</b>	
<b>Hub USB</b>	
<b>Coneción de 4 dispositivos</b>	
<b>Alimentación</b>	ND
<b>Rango de frecuencias</b>	3.4 y 4.5GHz
<b>Velocidad de transferencia</b>	480Mbps
<b>Alcance</b>	9 m

### Especificaciones de Instalación

Cada Hub cuenta con una instalación plug-and-play, no requiere configuración. No requiere de etrenamiento para su uso y su intalación es sencilla.

### Requerimientos de Usabilidad

El equipo viene equipado con adaptador para el ordenador. Requiere Windows Vista o Windows XP SP2.

### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Pedidos y compras por Internet/local
<b>Costo:</b>	220 USD

### Datos de Proveedor

3Com  
www.3com.com

7.2



HUB Inalámbrico  
Administrador

### Marca y Modelo

**Marca:** D-Link  
**Modelo:** DUB-9240  
**Distribuidor:** D-Link



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

**Dimensiones (Ancho x Alto x Espesor cm)** 44x4.4x27 cm

**Peso (g)** 3.3 Kg

**Resistencia al polvo**

**Puerto Ethernet**

**24 puertos Ethernet 10BASE-T**

**2 puertos 0BASE-T/**

**100BASE-TX**

**20 puertos 10/100/1000**

**Alimentación** CA 110/230 V  
( 50/60 Hz )

**Velocidad transferencia de datos** 9,5 Mpps  
184 Gbps

**Velocidad de conmutación** ND

**Rango de frecuencias** 48 Gbps

**Ancho de banda** 200 W

**Potencia** 200 Mbps

**Capacidad de conmutación**

**Protocolo de gestión remota** SNMP 1, SNMP 2, RMON 1, Telnet, SNMP 3

**Switch de datos**

### Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

La instalación y configuración de este dispositivo no requiere de un técnico especializado. Solo se debe realizar la conexión de los dispositivos deseados a los correspondientes puertos del switch.

### Requerimientos de Usabilidad

El Switch 5500-EI soporta tecnología de apilamiento 3Com XRN distribuido y resistente ante fallos, routing de Capa 3 (RIP /OSPF), QoS de Capa 2-4, y funcionalidades de limitación de velocidades. Protocolo de interconexión de datos Etherne. Viene equipado con conector para RPS DC, Kit de montaje en rack y guía del usuario.

### Especificaciones de Compra

**Disponibilidad en el mercado:** Pedidos y compras por Internet

**Costo:** 1600 USD

### Datos de Proveedor

3Com  
www.3com.com

# 7.3



Switch alámbrico  
Administrador

### Marca y Modelo

**Marca:** 3Com  
**Modelo:** 5500-EI 24  
**Distribuidor:** 3Com



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (Ancho x Alto x Espesor cm)</b>	44.1x4.4x25.6 cm
<b>Peso (g)</b>	3.8 Kg
<b>Resistencia al polvo</b>	
<b>Puerto Ethernet</b>	
<b>6 puertos 10BASE-T/100BASE-TX</b>	
<b>2 puertos 0BASE-T/100BASE-TX</b>	
<b>Puerto consola serial</b>	
<b>Alimentación</b>	Batería
<b>Velocidad de red</b>	10 Mbps and 100 Mbps)
<b>Rango de frecuencias</b>	ND
<b>Potencia</b>	200 W
<b>Capacidad de conmutación</b>	200 Mbps
<b>WLAN</b>	
<b>Wi-Fi</b>	
<b>Switch de datos</b>	

### Especificaciones de Instalación

El WX1200 junto con el software 3Com Wireless Switch Manager administra y controla de forma centralizada los Puntos de Acceso Administrados (MAPs). La configuración se realiza usando el controlador inalámbrico administrado desde el 3Com Wireless Switch Manager, accesible desde cualquier lugar en la red. El switch inalámbrico WX1200 se entrega configurado para poder soportar 12 MAPs.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El equipo Viene equipado con un kit de montaje, DB-9 cable consola serial, manual de instrucciones y CD-ROM con la documentación de usuario. Soporte para Wi-Fi Multimedia (WMM) y SpectraLink proporciona telefonía IP (VoIP).

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Pedidos y compras por Internet
<b>Costo:</b>	2350 USD

#### Datos de Proveedor

3Com  
www.3com.com

# 7.4



Switch inalámbrico  
Administrador

#### Marca y Modelo

**Marca:** 3Com  
**Modelo:** WX1200  
**Distribuidor:** 3Com



## Descripción

Un punto de acceso inalámbrico (WAP o AP por sus siglas en inglés: Wireless Access Point) en redes de computadoras es un dispositivo que interconecta dispositivos de comunicación inalámbrica para formar una red de igual forma inalámbrica. Normalmente un WAP también puede conectarse a una red cableada, y puede transmitir datos entre los dispositivos conectados a la red cable y los dispositivos inalámbricos. Muchos WAPs pueden conectarse entre sí para formar una red aún mayor, permitiendo realizar “roaming”. Por otro lado, una red donde los dispositivos cliente se administran a sí mismos -sin la necesidad de un punto de acceso- se convierten en una red ad-hoc. Los puntos de acceso inalámbricos tienen direcciones IP asignadas, para poder ser configurados. Son los encargados de crear la red, están siempre a la espera de nuevos clientes a los que dar servicios.

## Especificaciones Físicas

Las especificaciones físicas generales de un access point son:

Permiten la conexión de dispositivos inalámbricos a la WLAN, como: teléfonos celulares modernos, Netbook, Laptop, PDA, Notebook e inclusive otros Access Point para ampliar las redes.

También cuentan con soporte para redes basadas en alambre (LAN - Local Area Network), que tienen un puerto RJ45 que permite interconectarse con Switch inalámbrico y formar grandes redes entre dispositivos convencionales e inalámbricos

## Fichas Técnicas

La tecnología de comunicación con que cuentan es a base de ondas de radio, capaces de traspasar muros, sin embargo entre cada obstáculo esta señal pierde fuerza y se reduce su cobertura.

El Access Point puede tener otros servicios integrados como expensor de rango y ampliar la cobertura de la red.

Cuentan con un alcance máximo de de cobertura, esto dependiendo el modelo, siendo la unidad de medida el radio de alcance que puede estar desde 30 metros (m) hasta mas de 100m

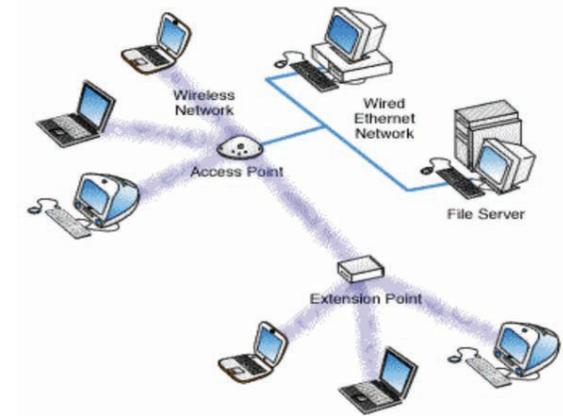
Cuentan con una antena externa para la correcta emisión y recepción de ondas, así por ende, una correcta transmisión de la información.

Sus Tamaños son muy homogéneos, siendo una medida común 30 cm x 30 cm x 8 cm

Son equipos livianos que pueden ir suspendidos del techo.

## Especificaciones de Instalación

La instalación debe ser realizada por personal técnico en comunicaciones. Usualmente se fija en el techo y lo mas libre de obstáculos posibles para cubrir el radio deseado. Se requieren dos personas para la instalación, y si todos los elementos, cableado y herramientas están disponibles, el tiempo de instalación y puesta en servicio es de 3 horas en promedio. Para cubrir radios mas grandes, se puede crear una red con varios puntos de acceso.



Access point (punto de acceso)

### Especificaciones de Uso

El punto de acceso recibe la información, la almacena y la transmite entre la WLAN (Wireless LAN) y la LAN cableada. Un único punto de acceso puede soportar un pequeño grupo de usuarios y puede funcionar en un rango de al menos treinta metros y hasta varios cientos. Este o su antena son normalmente colocados en alto pero podría colocarse en cualquier lugar en que se obtenga la cobertura de radio deseada. El usuario final accede a la red WLAN a través de adaptadores. Estos proporcionan una interfaz entre el sistema de operación de red del cliente (NOS: Network Operating System) y las ondas, mediante una antena inalámbrica. El uso de esta tecnología por lo tanto no depende del contacto físico, sino que a través de un equipo terminal se puede enlazar para obtener acceso al servicio.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen diversidad de Access Point, pero el tipo más común y difundido es:  
WAP Inalámbrico (Wireless Access Point)

Access point (punto de acceso)

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)</b>	16x22x5 cm
<b>Peso (g)</b>	544
<b>Interfaces</b>	RJ45
<b>Número de usuarios</b>	Hasta 128
<b>Velocidades de Datos</b>	6-54 Mbps
<b>Alcance operativo</b>	Hasta 100 m
<b>Alcance máximo sin obstáculos</b>	457 m
<b>Antena</b>	(2) 4/5, 15GHz
<b>Conectores</b>	R-SMA
<b>Seguridad</b>	Encript. WPA/WPA2
<b>Consumo de Potencia</b>	6W máximo
<b>Alimentación de energía</b>	24 VDC
<b>Banda de frecuencia</b>	5 GHz, 2,4 GHz

### Especificaciones de Instalación

La instalación debe ser realizada por personal técnico en comunicaciones. Usualmente se fija en el techo y lo mas libre de obstáculos posibles para cubrir el radio deseado. Se requieren dos personas para la instalación, y si todos los elementos, cableado y herramientas están disponibles, el tiempo de instalación y puesta en servicio es de 3 horas en promedio. Para cubrir radios mas grandes, se puede crear una red con varios puntos de acceso.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

Para usar el punto de acceso se debe disponer de un equipo terminal compatible, como: teléfonos celulares modernos, Netbook, Laptop, PDA, Notebook ó PC normales con una tarjeta wi-fi.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Pedidos y compras por Internet
<b>Costo:</b>	70 USD

#### Datos de Proveedor

3Com  
www.3com.com

# 8.1



Wap inalámbrico

Access point (punto de acceso)

#### Marca y Modelo

**Marca:** 3COM  
**Modelo:** WIRELESS 8760  
DUAL RADIO 11A/B/G  
**Distribuidor:** Compuredes  
www.compuredes.com.co



## Descripción

“Un repetidor es un dispositivo electrónico que recibe una señal débil o de bajo nivel y la retransmite a una potencia o nivel más alto. La principal ventaja es que puede cubrir distancias más largas sin degradación o con una degradación tolerable. De igual forma retransmite los datos sin retardos y es transparente a los niveles superiores al físico sin embargo incrementa la carga en los segmentos que interconecta.

## Especificaciones Físicas

Tamaño compacto. Equipos portables.  
La mayoría son resistentes al polvo e incluso a los golpes.  
Operación base half / full duplex  
Estación base

## Especificaciones de Instalación

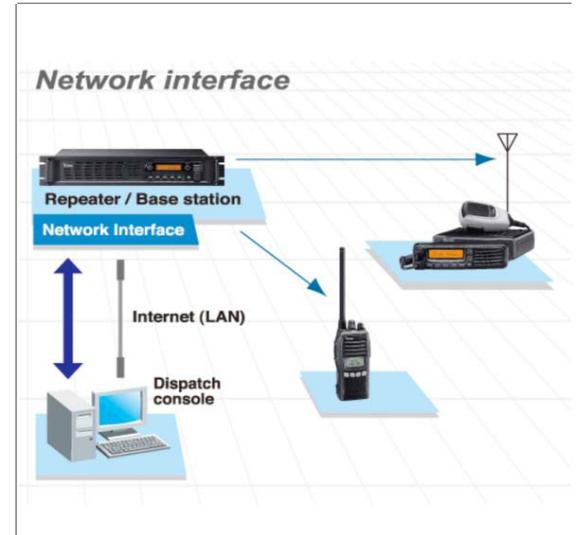
Para su operación se requiere de baterías y uso de una instalación base.

## Especificaciones de Uso

La mayoría de los repetidores solo utilizan una antena, tiene un receptor y transmisor interno. Normalmente la utilización de repetidores está limitada por la distancia máxima de la red y el tamaño máximo de cada uno de los segmentos de red conectados

## Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones repetidores  
Repetidora / Gatewayso  
Repetidor FM VHF/UHF  
Repetidor de Pared con Interconexión Telefónica



Repetidores

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)	190x65x187 mm
Peso (g)	41.75Kg
Resistencia a agua y polvo	
Display 212 x 140 pixels y 65K colours	
Boton de emergencia	
On/Off y cambio de volumen	
Bateria	10.8-15.6V
Duración de la batería	ND
Rango de frecuencias	380-430 MHz
Número de canales	ND
Ancho de banda del canal	25 kHz
potencia	5W
GPS	

### Especificaciones de Instalación

El TETRA CM5000 simplifica la capacitación del usuario puesto que tiene opciones de instalación integrales y flexibles. El proveedor proporciona soporte y manuales del producto. Ofrece claves y menus como cualquier otra terminal de Motorola. Puede utilizarse como “Gateway”, en donde actua como puente entre la red de radio tronzalizado y radios TETRA en funcionamiento.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

Viene equipado con una bateria y parlante externo. Puede transmitir hasta 20 mensajes de datos y su comunicación puede ser Half / Full Duplex (TMO). Tiene un gran rendimiento por lo que lo hace muy útil en lugares en donde la cobertura se ve comprometida y limitada. adicionalmente cuenta con paquetes de datos multi-slot que ofrece un rápido acceso a la información.

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	ND

#### Datos de Proveedor

MOTOROLA  
<http://www.motorola.com/Consumers/CO-ES/GLP>  
18007226234

# 9.1



Repetidora / gateway

### Repetidores

#### Marca y Modelo

Marca: MOTOROLA  
Modelo: TETRA CM5000  
Distribuidor: MOTOROLA



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)</b>	483x 88x340 mm
<b>Peso (g)</b>	9.7Kg
<b>Resistencia a agua y polvo</b>	
<b>Display 2 caracteres / 7segmentos</b>	
<b>Botón de control de volumen</b>	
<b>Altavoz frontal</b>	
<b>Bateria</b>	13.2VCC
<b>Duración de la batería</b>	ND
<b>Rango de frecuencias</b>	400-470 MHz
<b>Número de canales</b>	16
<b>Ancho de banda del canal</b>	25 kHz
<b>potencia</b>	40/25W
<b>Modo repetidor comunitario hasta 16 Tonos QT/DQT</b>	

### Especificaciones de Instalación

El TKR-750/850 puede ser utilizado como un repetidor convencional o como un transceptor de un sistema de recursos compartidos (trunking, etc). El proveedor proporciona soporte y manuales del producto. La programación y ajuste desde PC compatible con Windows® proporciona una vía fácil de personalización y calibración utilizando el software KPG-91D y el cable de programación KPG-46. La repetidora requiere sintonización manual.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

Viene equipado con una batería y parlante externo. Tiene una estación base simplex o full dúplex, procesador digital de audio DPS y líneas auxiliares E/S programable en combinación su la fiabilidad del ciclo de trabajo continuo. A demás trae un control remoto inalámbrico por 5-Tonos o DTMF.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Local
<b>Costo:</b>	1663 USD

#### Datos de Proveedor

EPCOM Colombia  
 www.epcomcolombia.com  
 Av 6 # 49N-06  
 Colombia - Valle del Cauca, Cali  
 Teléfono(s) : (57) (2) 6661583  
 Fax : (57) (2) 6661584

# 9.2



Repetidor fm vhf/uhf  
 Repetidores

#### Marca y Modelo

Marca: KENWOOD  
 Modelo: TKR-850  
 Distribuidor:  
 EPCOM Colombia



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (Ancho x Alto x Espesor cm)</b>	18.8x 44.2x34 cm
<b>Peso (g)</b>	19.4Kg
<b>Resistencia a agua y polvo</b>	
<b>Interconexión telefónica</b>	
<b>Ruta de audio</b>	
<b>Panel de tonos múltiples</b>	
<b>ZR310</b>	
<b>Batería</b>	13.2VCC
<b>Duración de la batería</b>	ND
<b>Rango de frecuencias</b>	115 / 230 MHz
<b>Número de canales</b>	16
<b>Ancho de banda del canal</b>	25 kHz
<b>potencia</b>	40/25W

Programable en el campo  
Soporte de frecuencias VHF, UHF y banda baja  
Montaje interno para deplexor y preselector

### Especificaciones de Instalación

Este repetidor es fácil de instalar y ofrece un diseño compacto que permite más comodidad al seleccionar su ubicación. Su extraordinaria flexibilidad le permite escoger la frecuencia específica y los niveles de potencia que el usuario necesita.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El Repetidor Estándar CDR 500 Incluye: Ensamblaje en caja de metal con ventilador para controlar la temperatura, soportes para montaje, cables de interconexión, manual de servicio y suministro de corriente con voltaje primario intercambiable.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Local
<b>Costo:</b>	1663 USD

#### Datos de Proveedor

Radionet Soluciones  
sac@radionetsoluciones.com  
www.radionetsoluciones.com  
Avenida 3 i No. 51N-29 B/LA Flora  
Colombia - Valle del Cauca, Cali

# 9.3



Repetidor de pared con interconexión telefónica  
Repetidores

#### Marca y Modelo

**Marca:** MOTOROLA  
**Modelo:** CDR500  
**Distribuidor:**  
Radionet Soluciones



## Descripción

Un PBX o central secundaria privada automática, es cualquier central telefónica conectada directamente a la red pública de teléfono por medio de líneas troncales para gestionar, además de las llamadas internas, entrantes y salientes. La principal ventaja de este equipo es que los usuarios no necesitan una central de teléfono pública ya que el PBX actúa como tal. Un PBX requiere poco mantenimiento y tiene un promedio de 10-15 años de vida útil. Combinan un ordenador, un sistema de almacenamiento masivo de datos, y un sistema de conmutación de líneas.

## Especificaciones Físicas

Las especificaciones físicas generales de los router son:

Tamaño compacto

La mayoría son resistentes al polvo e incluso a los golpes.

Fáciles de usar aunque en algunos casos requiere de un técnico especializado

Conexión de 2 o más líneas a la central y cada una de ellas accesible desde cualquier teléfono.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

El proveedor proporciona en la mayoría de los casos un software para la instalación del equipo.

### Especificaciones de Uso

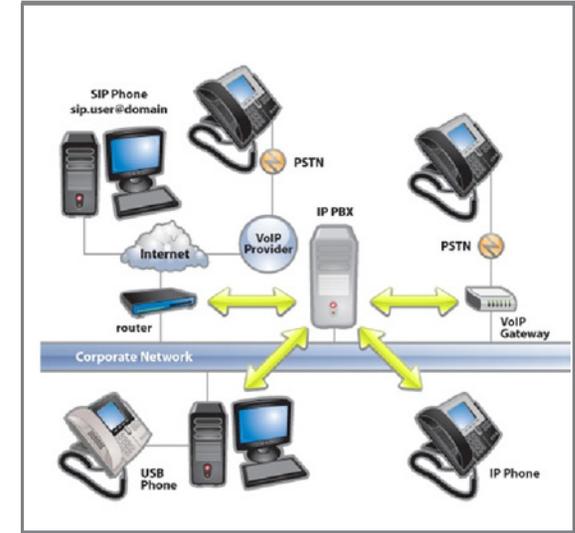
El sistema ofrece un menú de las opciones lo cual facilita su uso. No requiere de entrenamientos prolongados.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de PBX:

- Convencional
- IP

10



PBX

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)</b>	284x368x102 mm
<b>Peso (KTone (DTMF)g)</b>	3.5 Kg
<b>Resistencia al polvo</b>	
<b>Conexiones RS-232C / USB / Modem remoto</b>	
<b>4 caminos de Interconexión</b>	
<b>Batería</b>	AC 100 - 240 V, 50/60 Hz
<b>Duración de la batería</b>	ND
<b>Rango de frecuencias</b>	ND
<b>Potencia</b>	45 W
<b>Tono interno y externo (DTMF)</b>	
<b>Mensajes multinivel</b>	
<b>Memoria flash 256 MB</b>	
<b>2 puertos de correo de voz</b>	

### Especificaciones de Instalación

La personalización y el mantenimiento del sistema es muy fácil puesto que tiene un software “Consola de mantenimiento KX-TE” de Panasonic basado en Windows. Sólo se debe conectar el PC al sistema a través del puerto USB o del interface serie (RS-232C) integrado, y el interface gráfico e intuitivo del software le ayudará con el resto. Los administradores del sistema también pueden programar y mantener el sistema a distancia, conectándose de forma remota al módem integrado. También está disponible la interface de programación desde un TE de Panasonic que ayuda a programar el sistema de forma rápida.

### Fichas Técnicas

### Requerimientos de Usabilidad

El sistema dispone de un interface de batería integrado que le proporciona un funcionamiento completo del sistema en caso de producirse un fallo de alimentación. El sistema permite que 5 interlocutores distintos mantengan una misma conversación telefónica. Pueden unirse hasta 2 líneas externas a una llamada de conferencia. Dispone de la función acceso directo al sistema interno (DISA) que permite a los llamantes externos acceder a cualquier extensión sin tener que pasar por la operadora.

### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Pedidos y compras por Internet
<b>Costo:</b>	490 USD

### Datos de Proveedor

Panasonic  
/www.panasonic.com.co  
Teléfono (507) 229-2955

# 10.1



PBX Conventional

PBX

### Marca y Modelo

**Marca:** Panasonic  
**Modelo:** KX-TE824  
**Distribuidor:** Panasonic



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)</b>	130x430x340 mm
<b>Peso (KTone (DTMF)g)</b>	8 Kg
<b>Resistencia al polvo</b>	
<b>Conecciones RS-232C</b>	
<b>Puerto USB</b>	
<b>Puerto RJ45 (puerto MNT/ Puerto LAN)</b>	
<b>Auriculares DECT inalámbricos 64.0</b>	
<b>7 slots libres</b>	
<b>Batería</b>	100 V AC to 130 V AC; 1A
<b>Duración de la batería</b>	ND
<b>Rango de frecuencias</b>	ND
<b>Potencia</b>	65 W
<b>Bus original (16 bit, 8 MHz, 10 megabytes por segundo)</b>	
<b>Gateway VoIP con QSIG</b>	
<b>Interfaz de velocidad primaria RDSI (PRI) con QSIG y T1</b>	

### Fichas Técnicas

#### Especificaciones de Instalación

Para la instalación del equipo el proveedor entrega un software. Sólo se debe conectar el PC al sistema a través de cualquier puerto. Los administradores del sistema también pueden programar y mantener el sistema a distancia, conectándose de forma remota al módem integrado. También está disponible la interface de programación desde un TE de Panasonic que ayuda a programar el sistema de forma rápida.

#### Requerimientos de Usabilidad

Tiene 1 unidad principal del procesador con 1 tarjeta SD, 4 ranuras de extensión virtual, 4 slots virtual CO e integración de correo de voz.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Pedidos y compras por Internet
<b>Costo:</b>	1390 USD

#### Datos de Proveedor

Panasonic  
 /www.panasonic.com.co  
 Teléfono (507) 229-2955

# 10.2



PBX IP  
 PBX

#### Marca y Modelo

**Marca:** Panasonic  
**Modelo:** KX-NCP1000  
**Distribuidor:** Panasonic



## Descripción

El clima, dependiendo de la ubicación geográfica y la época del año, puede afectar la señal de un satélite. La ionosfera también puede afectar la señal, especialmente para frecuencias bajas. En los radioenlaces troposféricos se producen atenuaciones de la señal durante su propagación, causadas por la absorción y dispersión en hidrometeoros como la lluvia, la nieve, el granizo o la niebla. Estos efectos son especialmente importantes en el caso de sistemas que trabajan a frecuencias milimétricas. Aunque la atenuación causada por la lluvia puede desprejarse para frecuencias por debajo de 5 GHz, ésta debe incluirse en los cálculos de diseño a frecuencias superiores donde su importancia aumenta rápidamente. La atenuación es ligeramente superior para polarización horizontal que para vertical. Esto se debe simplemente a la forma que adquieren las gotas de lluvia por el rozamiento experimentado durante la caída. Para la predicción de la atenuación producida por la lluvia se necesita información sobre las estadísticas de intensidad de precipitación.

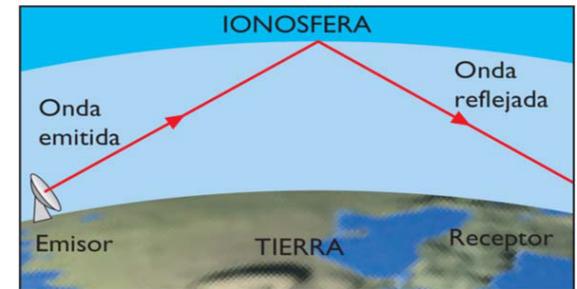
## Especificaciones

Dentro de los factores que intervienen en el pleno desarrollo de las señales de comunicación encontramos el ruido atmosférico, que es la energía eléctrica que ocurre naturalmente, se origina dentro de la atmósfera de la tierra; también es conocido como electricidad estática. Esta viene frecuentemente en la forma de impulsos que despliegan su energía en un rango amplio de radio frecuencias. La magnitud de estos impulsos es inversamente proporcional a la frecuencia. El ruido atmosférico es la suma de la energía eléctrica de todas las fuentes externas, locales y distantes.

## Especificaciones

La Lluvia: tiene principalmente un efecto atenuador sobre la luz (aunque menor que la niebla) debido a que el radio de las gotas de lluvia, es mayor que la longitud de onda. Este problema ocasiona una reducción en la distancia de enlace. Por poner un ejemplo, con una lluvia de 25 mm/h, la señal se atenúa unos 6 dB/km. Nieve

La nieve: puesto que generalmente las partículas de nieve son mucho mayores que las de lluvia (cristales de hielo), la dispersión no es un gran problema, ya que no es muy relevante, pero sí la atenuación que ronda entre 3 y 30 dB/km. Este fenómeno también influye negativamente reduciendo la distancia de enlace.



## Atmosfera

### Especificaciones

La niebla: Nos encontramos aquí con un caso que difiere de los anteriores, puesto que dependiendo de la densidad de la niebla, se darán menos problemas por atenuación que por dispersión, ya que el tamaño de las partículas es similar al de la longitud de onda. Como en los dos casos anteriores, en este también se reduce la distancia de enlace en la comunicación óptica. (experimenta atenuación de 10. a ~100 dB/km). el calor y las altas temperaturas crean turbulencias en el aire, que pueden causar problemas en la transmisión. A medida que la tierra se calienta, lo hace también el aire que la rodea, haciendo una función de calefactor, creando así un rango de diferentes temperaturas en el aire y por consiguiente modificando su densidad; esto que hace que varíe gradualmente el índice de refracción del aire, produciendo una refracción que en condiciones normales de temperatura no se da. Los rayos de luz toman una trayectoria parabólica al atravesar la variación de la densidad de aire, cuya curvatura es proporcional al gradiente de temperatura, lo que da lugar a turbulencias

## Descripción

Se llama cable a un conductor (generalmente cobre) o conjunto de ellos generalmente recubierto de un material aislante o protector. Los cables son un conjunto retorcido de alambres no aislados entre sí y pueden ser desnudos o revestidos por una o varias capas de aislante.

Los cables son generalmente utilizados en instalaciones eléctricas de todo tipo e instalaciones automotrices. Los hilos son de cobre blando o endurecido y también de aluminio. Actualmente, la gran mayoría de las redes están conectadas por algún tipo de cableado, que actúa como medio de transmisión por donde pasan las señales entre los equipos.

## Especificaciones Físicas

Los cables para comunicaciones se caracterizan por estar fabricados en cobre, tener un aislamiento fabricado en material dieléctrico y recubiertos por una pantalla para mitigar los efectos de interferencia que se encuentren en el ambiente. Pueden venir por pares y éstos dentro de una misma chaqueta ó aislados independientemente.

## Especificaciones de Instalación

Para su instalación se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones: Se debe tratar de instalar el cable sin curvaturas muy preonunciadas, para evitar que se rompa el conductor. Se deben utilizar terminales apropiadas para la conexión final con los equipos y herramienta especial para la instalación. El personal para la instalación debe ser técnico. La instalación se debe hacer en canaletas, tubería o bandejas portacables.

## Especificaciones de Uso

Una vez instalado el cable, no se entra en contacto con éste. Sólo se accede a las bandejas y canaletas de cable, si este está presentando fallas en la transmisión ó se quiere hacer un mejoramiento de tecnología. Los cables se deben marquillar para gestionar los servicios y facilitar su uso y mantenimiento.

## Tipologías disponibles en el mercado

Existe una gran cantidad de tipos de cables. Los más relevantes para los ensambles tecnológicos planetario son:

- Cable Coaxial
- Cable UTP



Cables

## Descripción

Este tipo de cable está compuesto de un hilo conductor central de cobre rodeado por una malla de hilos de cobre. El espacio entre el hilo y la malla lo ocupa un conducto de plástico que separa los dos conductores y mantiene las propiedades eléctricas. Todo el cable está cubierto por un aislamiento de protección para reducir las emisiones eléctricas. El ejemplo más común de este tipo de cables es el coaxial de televisión. Originalmente fue el cable más utilizado en las redes locales debido a su alta capacidad y resistencia a las interferencias, pero en la actualidad su uso está en declive. Su mayor defecto es su grosor, el cual limita su utilización en pequeños conductos eléctricos y en ángulos muy agudos.

## Especificaciones Físicas

Dependiendo del grosor tenemos:

--Cable coaxial delgado (Thin coaxial):

El RG-58 es un cable coaxial delgado: debido a esto es menos rígido que el otro tipo, y es más fácil de instalar.

--Cable coaxial grueso (Thick coaxial):

Los RG8 y RG11 son cables coaxiales gruesos: estos cables coaxiales permiten una transmisión de datos de mucha distancia sin debilitarse la señal, pero el problema es que, un metro de cable coaxial grueso pesa hasta medio kilogramo, y no puede doblarse fácilmente. Un enlace de coaxial grueso puede ser hasta 3 veces más largo que un coaxial delgado.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Cuando determine la longitud de cable de las secciones de cable troncal, asegúrese de medir la ruta del cable a medida que éste se instala en su red. Considere dimensiones verticales y horizontales. Siempre debe calcular la distancia de la ruta de instalación tridimensional cuando determine las longitudes de cable.

### Especificaciones de Uso

Cada cable tiene su uso. Por ejemplo, los cables RG-8, RG-11 y RG-58 se usan para redes de datos con topología de Bus como Ethernet y ArcNet. El RG-75 se usa principalmente para televisión.

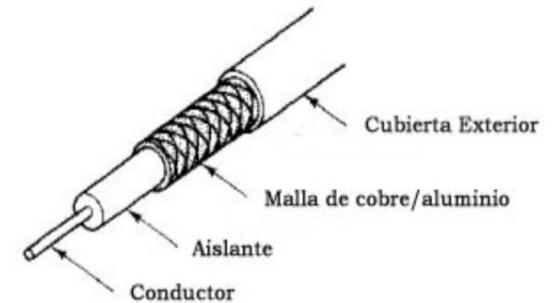
### Modelos de cable coaxial

Cable estándar Ethernet, de tipo especial conforme a las normas IEEE 802.3 10 BASE 5. "grueso", y tiene una impedancia de 50 Ohmios.

Cable coaxial Ethernet delgado, denominado también RG 58, con una impedancia de 50 Ohmios.

Cable coaxial del tipo RG 62, con una impedancia de 93 Ohmios. Es el cable estándar utilizado en la gama de equipos 3270 de IBM. Cable coaxial del tipo RG 59, con una impedancia de 75 Ohmios.

# 12.1



Cable coaxial

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Diámetro del conductor</b>	32x0.18 mm
<b>Diámetro del dieléctrico</b>	2.95 mm
<b>Diámetro exterior del cable</b>	4.95 mm
<b>Grosor del revestimiento exterior</b>	0.75 mm
<b>Peso del cable</b>	38.7 kg/km
<b>Rango de temperaturas de -20°C hasta +80°C</b>	
<b>Resistencia de onda</b>	50 Ohm
<b>Frecuencia de test hasta</b>	1 GHz
<b>Tensión máxima tolerada</b>	1900 V

### Especificaciones de Instalación

El cable coaxial RG-58 se utiliza para la construcción de redes informáticas locales y en aparatos de medición de radio industriales.

En conformidad con el estándar MIL-C-17.

### Requerimientos de Usabilidad

Consideraciones sobre el cable coaxial

En la actualidad es difícil que tenga que tomar una decisión sobre cable coaxial, no obstante, considere las siguientes características del cable coaxial.

- Transmitir voz, vídeo y datos.
- Transmitir datos a distancias mayores de lo que es posible con un cableado menos caro
- Ofrecer una tecnología familiar con una seguridad de los datos aceptable.

### Especificaciones de Compra

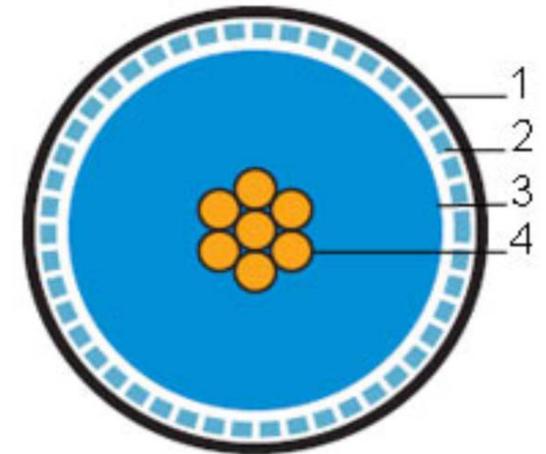
**Disponibilidad en el mercado:** Disponible en el mercado local (Bogotá D.C.)

**Costo sin iva:**

### Datos de Proveedor

Inter Eléctricas Ltda.  
 Carrera 12 # 13-46  
 Telefono 3360755 Fax:3412439  
 Celular: 310-7688310  
 Bogotá D.C. – Colombia  
 E-mail: servicioalcliente@ie.com.co

# 12.2



Cable coaxial RG-58

Cable coaxial

### Marca y Modelo

**Marca:**

**Modelo:**

**Distribuidor:**



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

**Resistencia máxima del conductor en temperatura de 20°C** 9.38 Ohms/100 m

**Desequilibrio de resistencia** 5%

**Capacidad de desequilibrio par con relación a tierra** 330 pF/100

**Resistencia en frecuencia de 0.772-100 MHz** 85-115 Ohms

**Capacidad de operación máxima** 5,6 nF/m

**Aislamiento: grosor mínimo** 0.18 mm

**Diámetro del hilo** 1.03±0.02 mm

**Prueba por chispa** 2,5 kV

**En conformidad con los estándares** UL444/UL1581, TIA/EIA 568B.2-1

**Tipo de cable y cantidad de pares:** cable UTP para el cableado interior, 4 pares (patch), categoría

**Conductor:** 7hilos de cobre desnudos Ø0.2±0.01 mm, 24 AWG

### Especificaciones de Instalación

El cable UTP es particularmente susceptible a la intermodulación, pero cuanto mayor sea el número de entrelazados por pie de cable, mayor será la protección contra las interferencias. Durante la instalación del cableado no es conveniente usar cables y conectores (hembra y macho) de diferentes categorías, pues el rendimiento de la instalación será equivalente al de la categoría de menor performance, debido a que ésta hace de cuello de botella para las demás.

### Fichas Técnicas

### Requerimientos de Usabilidad

Es el soporte físico más utilizado en las redes LAN, pues es barato y su instalación es barata y sencilla. Por él se pueden efectuar transmisiones digitales ( datos ) o analógicas ( voz ). Uno de sus inconvenientes es la alta sensibilidad que presenta ante interferencias electromagnéticas. En dicho documento se dan las diferentes especificaciones divididas por “categorías” de cable UTP ( Unshielded Twisted Pair ). También se describen las técnicas empleadas para medir dichas especificaciones por ejemplo, se definen la categoría 3 hasta 16 Mhz, la categoría 4 hasta 20 Mhz y categoría 5 , hasta 100 Mhz.

### Especificaciones de Compra

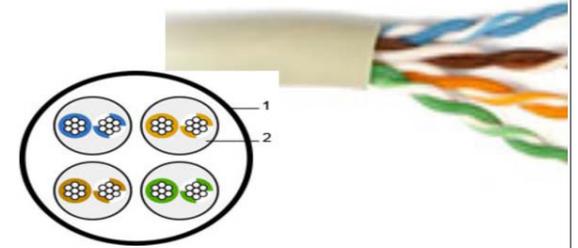
**Disponibilidad en el mercado:** Disponible en el mercado local (Bogotá D.C.)

**Costo sin iva:**

### Datos de Proveedor

Inter Eléctricas Ltda.  
Carrera 12 # 13-46  
Telefono 3360755 Fax:3412439  
Celular: 310-7688310  
Bogotá D.C. – Colombia  
E-mail: servicioalcliente@ie.com.co

# 12.3



Cable de par trenzado UTP, categoría 6, 4 pares,  
Cable coaxial

## Descripción

Un modem es el encargado de procesar la señal de internet proveniente de la antena ó medio alámbrico, através de un cable coaxial. Las principales ventajas de utilizar un modem son: la alta velocidad de respuesta de la señal de internet, la posibilidad de conexión en sitios remotos y la oferta de flujo de datos bidireccional. Requiere alimentación de energía eléctrica por lo que depende directamente de la UPS. Esta tecnología puede ser implementada rápidamente, además de que elimina los problemas asociados con el proveedor de servicios como congestión de la red. Adicionalmente permite aumentar la capacidad de enlace, proporciona una rápida conexión y alta confiabilidad en las comunicaciones.

## Especificaciones Físicas

Tamaño compacto para facilitar su transporte. Equipos portables.

La mayoría son resistentes al agua, al polvo e incluso a condiciones extremas.

Fáciles de usar tanto para aplicaciones portátiles como fijas.

Poseen una pantalla y teclado luminosos para facilitar la interfaz con el usuario.

Dependiendo la marca y modelo, pueden venir equipados con puerto USB, Ethernet, WLAN e ISDN

Auriculares y altavoz.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Para su operación se requiere que el equipo cuente con baterías, y esté enlazado con la red de satélites de alguna compañía prestadora de los servicios asociados. Posee interfaz de usuario estándar en todos los terminales y no tiene problemas de compatibilidad con las redes locales de telecomunicaciones.

### Especificaciones de Uso

Para el uso del modem se debe coenctar un teléfono, una computadora o usar la interfaz Bluetooth (para algunos modelos), luego se orienta la antena hacia el satélite y el usurio queda conectado

### Tipologías Disponibles en el Mercado

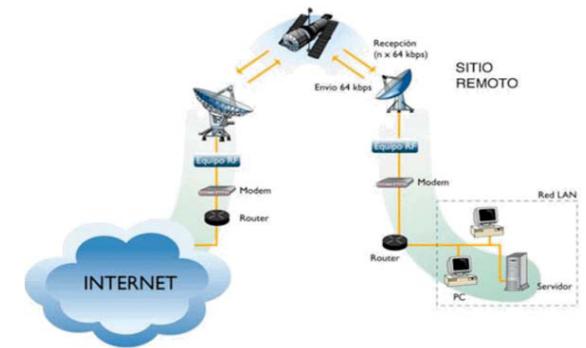
En el mercado existen las siguientes variaciones de modem satelitales:

Celular

Satelital 1 (telefonía, internet, datos)

Satelital 2 (internet, voz y datos)

Satelital 3 (internet, telefonía, streaming, correo electrónico y WLAN)



Modem

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)</b>	70 x 26 x 12 mm
<b>Peso (g)</b>	25
<b>Bandas Disponibles</b>	850/1900/2100 MHz
<b>Interfases</b>	USB
<b>HSDPA</b>	SI
<b>GPRS</b>	SI
<b>EDGE</b>	SI
<b>UMTS</b>	SI

### Especificaciones de Instalación

El uso del modem celular es realmente sencillo. Basta conectarlo a un puerto USB de un computador de escritorio ó portátil, instalar un pequeño software que viene en el mismo módem y queda listo para navegar por internet en velocidades que permiten envío de correos electronicos, navegación por portales, pero no es muy rápido para bajar videos ó decargas de archivos muy grandes (películas, videos, música, etc.). Su forma similar a una memoria USB convencional hace que su uso sea practicamente intuitivo.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El módem debe venir equipado con una SIM card del proveedor con el cual se ha contratado el servicio. Es posible ingresarle una memoria micro SD para ser usado como dispositivo de almacenamiento de datos.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Disponible en el mercado Local con 4 Proveedores: Comcel, Tigo, Movistar y UNE.
<b>Costo:</b>	\$80,000 Pesos COL.

#### Datos de Proveedor

COMCEL  
[www.comcel.com.co](http://www.comcel.com.co)

# 13.1



Modem Celular

Modem satelital

#### Marca y Modelo

Marca: HUAWEI  
Modelo: E156B HSDPA  
Distribuidor: COMCEL, TIGO, MOVISTAR



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltox-Espesor mm)</b>	217x217x52 mm
<b>Peso (g)</b>	1,5kg
<b>Resistencia a salpicaduras y polvo</b>	
<b>Interfases: USB, Ethernet,Bluetooth, RJ11</b>	
<b>Alimentación</b>	15V CC
<b>Alimentación externa</b>	100-240 V CA (47-63 Hz)
<b>Duración de la batería transmisión / en espera</b>	1,5 horas / 36 horas
<b>Velocidad IP</b>	Hasta 464 kbps
<b>Velocidad de Streaming IP</b>	Hasta 128 kbps
<b>Velocidad datos</b>	64 kbps
<b>SMS</b>	160 caracteres
<b>Voz</b>	4 kbps, Audio de 3.1 kHz

### Especificaciones de Instalación

Para el uso del modem se debe conectar un teléfono, una computadora o usar la interfaz Bluetooth, luego se orienta la antena hacia el satélite Inmarsat y el usuario queda conectado. Con el aparato se dispone inmediatamente del servicio, siempre que esté enlazado con el proveedor. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados ni se necesita de un especialista con conocimientos técnicos. Trae una serie de guías de usuario, asesoramiento técnico y otros materiales de soporte al cliente en línea.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

“El modem viene equipado con teléfono de voz, Fuente de alimentación CA/CC de 100/240 V E, Antena externa, Conector de alimentación. Tiene la posibilidad de enviar datos de banda ancha y voz a la vez al igual que transferencia de archivos y almacenamiento y reenvío.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Alta
<b>Costo:</b>	3,640 USD

#### Datos de Proveedor

SATCOM Colombia  
 ventas@satcomcolombia.com  
<http://www.satcomcolombia.com/>  
 Cra. 64 No. 103-17.  
 Avda. Cra 15 No. 106-60. Of. 101  
 Bogotá D.C. Colombia  
 (57 1)-6 03 44 00 / (57 1)-6 20 91 85

# 13.2



Modem satelital para internet, telefonía, streaming e e-mail

Modem satelital

#### Marca y Modelo

**Marca:** Inmarsat

**Modelo:**

BGAN T&T Explorer 500

**Distribuidor:** SATCOM Colombia



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltox- Espesor mm)</b>	195x259x58 mm
<b>Peso (g)</b>	1,65kg
<b>Resistencia a entornos difíciles</b>	
<b>Interfases: Ethernet RJ-45,Bluetooth, RJ11</b>	
<b>Alimentación</b>	15-20V CC
<b>Alimentación externa</b>	100-240 V CA (47-63 Hz)
<b>Duración de la batería transmisión / en espera</b>	1 horas / 36 horas
<b>Velocidad IP</b>	Hasta 240 kbps
<b>Velocidad de Streaming IP</b>	Hasta 64 kbps
<b>SMS</b>	640 caracteres
<b>Voz</b>	4 kbps
<b>Ancho de banda</b>	384/240 Kbps

### Especificaciones de Instalación

La conexión del servicio se realiza usando el software intuitivo BGAN LaunchPad, a base de iconos, en un PC. Con el aparato se dispone inmediatamente del servicio, siempre que esté enlazado con el proveedor. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados ni se necesita de un especialista con conocimientos técnicos. Trae una serie de guías de usuario, asesoramiento técnico y otros materiales de soporte al cliente en línea.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El modem viene equipado con teléfono Bluetooth , teléfono analógico con cable, batería tipo estandar, adaptador AC/DC, conector de alimentación y CD software. Tiene la posibilidad de enviar datos de banda ancha y realizar llamadas telefónicas a la vez al igual que transferencia de archivos y almacenamiento y reenvío.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Alta
<b>Costo:</b>	1,650 USD

#### Datos de Proveedor

SATCOM Colombia  
 ventas@satcomcolombia.com  
<http://www.satcomcolombia.com/>  
 Cra. 64 No. 103-17.  
 Avda. Cra 15 No. 106-60. Of. 101  
 Bogotá D.C. Colombia  
 (57 1)-6 03 44 00 / (57 1)-6 20 91 85

# 13.3



Modem satelital para internet, voz y datos.

Modem satelital

#### Marca y Modelo

**Marca:** Inmarsat  
**Modelo:** BGAN Wideye Sabre  
**Distribuidor:** SATCOM Colombia



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltox-Espesor mm)</b>	275x345x50 mm
<b>Peso (g)</b>	2.8kg
<b>Resistencia en condiciones extremas</b>	
<b>Interfases: USB, Ethernet, WLAN e ISDN</b>	
<b>Alimentación</b>	15V CC
<b>Alimentación externa</b>	100-240 V CA (47-63 Hz)
<b>Duración de la batería transmisión / en espera</b>	1,5 horas / 36 horas
<b>Velocidad IP</b>	Hasta 492 kbps
<b>Velocidad de Streaming IP</b>	Hasta 256 kbps
<b>Velocidad datos</b>	64 kbps
<b>SMS</b>	160 caracteres
<b>Voz</b>	4 kbps, Audio de 3.1 kHz

### Especificaciones de Instalación

Se puede instalar al aire libre, en condiciones meteorológicas extremas, durante periodos de tiempo prolongados. Para el uso del modem se debe coenctar un teléfono o una computadora, luego se orienta la antena hacia el satélite Inmarsat y el usurio queda conectado. Con el aparato se dispone inmediatamente del servicio, siempre que esté enlazado con el proveedor.

### Fichas Técnicas

Su uso no requiere de entrenamiento prolongados ni se necesita de un especialista con conociminetos técnicos. Trae una serie de guías de usuario, asesoramiento técnico y otros materiales de soporte al cliente en línea.

### Requerimientos de Usabilidad

El modem viene equipado con teléfono de voz, Fuente de alimentación CA/CC de 100/240 V E, cable USB, cable sw red RJ45, kit conectores de alimentación adaptables, CD software. Tiene la posibilidad de enviar datos de banda ancha y voz a la vez al igual que transferencia de archivos y almacenamiento y reenvio.

### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Alta
<b>Costo:</b>	2,395 USD

### Datos de Proveedor

SATCOM Colombia  
 ventas@satcomcolombia.com  
<http://www.satcomcolombia.com/>  
 Cra. 64 No. 103-17.  
 Avda. Cra 15 No. 106-60. Of. 101  
 Bogotá D.C. Colombia  
 (57 1)-6 03 44 00 / (57 1)-6 20 91 85

# 13.4



Modem satelital para internet, telefonia, streaming, e-mail y wlan

Modem satelital

### Marca y Modelo

**Marca:** Inmarsat  
**Modelo:** BGAN Hughes 9201  
**Distribuidor:** SATCOM Colombia



## Descripción

El teléfono celular es un dispositivo inalámbrico electrónico que permite tener acceso a la red de telefonía celular o móvil. Su principal característica es su portabilidad, que permite comunicarse desde casi cualquier lugar. Aunque su principal función es la comunicación de voz, como el teléfono convencional, su rápido desarrollo ha incorporado otras funciones como son cámara fotográfica, agenda, acceso a Internet, reproducción de vídeo e incluso GPS y reproductor mp3.

## Especificaciones Físicas

Las especificaciones físicas generales de la telefonía celular son:

Tamaño compacto para facilitar su transporte. Equipos portables.

Traen una pantalla y teclado luminosos para facilitar la interfaz con el usuario.

Resistencia media a golpes. No resistentes al agua. Fáciles de usar.

En algunos modelos cámara fotográfica, reproductor de música.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Para su operación requiere batería. En general este tipo de equipo no requiere de procesos de instalación ni puesta en funcionamiento por parte de un técnico. Con el aparato se dispone inmediatamente del servicio, siempre que esté enlazado con el proveedor.

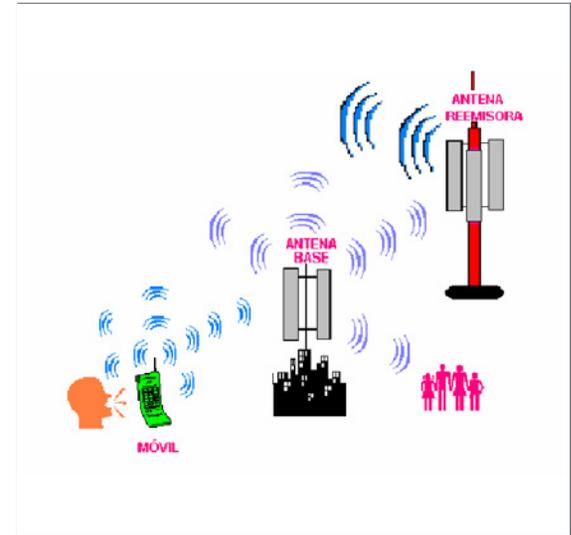
### Especificaciones de Uso

Este equipo es fácil de operar, su diseño facilita la capacitación y familiarización del usuario. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de teléfonos satelitales:

Para uso de voz y datos  
Celular Inteligente



Telefonía Celular

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)</b>	102 x 44.1 x 17.5 mm
<b>Peso (g)</b>	77 gr
<b>Altavoz integrado</b>	
<b>Pantalla 65K Color 96 x 68 pixeles</b>	
<b>Alimentación</b>	Batería
<b>Duración batería uso/reposo</b>	365 horas 850/1900 Mhz
<b>Rango de frecuencia</b>	ND
<b>Potencia</b>	
<b>SMS</b>	

### Especificaciones de Instalación

Este tipo de celular no requiere de procesos de instalación y puesta en funcionamiento. Con el aparato se dispone inmediatamente del servicio, siempre que esté enlazado con el proveedor. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados. Trae guía de usuario.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El celular trae batería, cargador y manual del usuario.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Local
<b>Costo:</b>	30 USD

#### Datos de Proveedor

NOKIA  
[www.nokia.com.co](http://www.nokia.com.co)  
COMCEL  
[www.comcel.com](http://www.comcel.com)

# 14.1



Teléfono Celular Convencional para Voz y Datos

### Telefonía Celular

#### Marca y Modelo

**Marca:** NOKIA  
**Modelo:** 1208  
**Distribuidor:** NOKIA



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor cm)</b>	10.9 x 4.6 x 1.48 cm
<b>Peso (g)</b>	90 gr
<b>Altavoz integrado</b>	
<b>Pantalla 64K Color TFT, 128x160 píxeles</b>	
<b>Cámara Fotográfica VGA</b>	
<b>Alimentación</b>	Batería
<b>Duración batería uso/repo</b>	365 horas
<b>Rango de frecuencia</b>	850/1900 Mhz
<b>Potencia</b>	ND
<b>Capacidad de Memoria Interna hasta 7.5 MB</b>	
<b>Radio WAP</b>	

### Especificaciones de Instalación

Este tipo de celular no requiere de procesos de instalación y puesta en funcionamiento. Con el aparato se dispone inmediatamente del servicio, siempre que esté enlazado con el proveedor. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados. Trae guía de usuario.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El celular trae cargador, manos libres stereo, cable USB, y memoria micro SD de 1GB. Tiene tarjeta de expansión de memoria micro sd hasta de 2Gb

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Local
<b>Costo:</b>	72 USD

#### Datos de Proveedor

MOTOROLA  
<http://www.motorola.com/Consumers/CO-ES/GLP>  
Tel: 18007226234  
COMCEL  
[www.comcel.com](http://www.comcel.com)

# 14.2



Teléfono Celular para Voz y Datos y Radio AM/FM

### Telefonía Celular

#### Marca y Modelo

**Marca:** MOTOROLA

**Modelo:** W388

**Distribuidor:** MOTOROLA



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)</b>	60x109x13.5 mm
<b>Peso (g)</b>	109.9 gr
<b>Cámara (3,2 megapíxels)</b>	
<b>Pantalla de alta resolución a color de 480 x 360 píxels</b>	
<b>Rueda de desplazamiento situada en la parte frontal</b>	
<b>Teclado retroiluminado QWERTY de 35</b>	
<b>Alimentación</b>	Batería criptográfica de litio extraíble/recargable
<b>Duración batería uso/reposo</b>	de 1.400 mAhr 5.5 horas/15 día
<b>Rango de frecuencia</b>	D
<b>Potencia</b>	5W
<b>Compatibilidad Wi-Fi®</b>	
<b>GPS integrado</b>	
<b>SMS/MMS</b>	

### Especificaciones de Instalación

Este tipo de celular no requiere de procesos de instalación y puesta en funcionamiento. Con el aparato se dispone inmediatamente del servicio, siempre que esté enlazado con el proveedor. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados, sin embargo el BlackBerry trae un asistente de configuración diseñado para ayudarle al usuario a aumentar los conocimientos

### Fichas Técnicas

de navegación y escritura, cambiar las opciones de personalización del dispositivo BlackBerry, configurar conexiones inalámbricas y Bluetooth, así como configurar una o más direcciones de correo electrónico. El asistente de instalación aparece automáticamente la primera vez que se enciende el dispositivo.

### Requerimientos de Usabilidad

Este celular tiene slots de memoria microSD expandibles hasta 16 GB. Cuenta con Conexión Wi-Fi 802.11b/g y GPS. Tiene conexión 3G, EDGE (Class 10, 236.8 kbps) y GPRS [Class 10 (4+1/3+2 slots), 32 - 48 kbps] para poder conectarse a internet desde el celular.

MicroUSB v2.0 y Bluetooth v2.0 para facilitar la transferencia de archivos. Este celular opera bajo cobertura GSM (850/900/1800/1900).

Puede enviar y recibir mensajes SMS y Email.

### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Local
<b>Costo:</b>	430 USD

### Datos de Proveedor

BlackBerry  
es.blackberry.com  
COMCEL  
www.comcel.com

# 14.3



Teléfono Celular para Voz y Datos y Radio AM/FM

Telefonía Celular

### Marca y Modelo

**Marca:** BlackBerry

**Modelo:**

8900

**Distribuidor:**

Comcel



## Descripción

Un radio móvil es aquel que trabaja con sistemas de comunicaciones inalámbricas, consiste en un transmisor-receptor de radio, que se encuentra en una sola caja, y un micrófono con un botón “push-to-talk”. Cada instalación tiene una antena conectada al transceptor mediante un cable coaxial. La vía de la comunicación es móvil en cada extremo, puede transmitir y recibir contenido. La principal ventaja de utilizar este radio es que puede funcionar en diferentes frecuencias. Requiere de una antena, baterías y fuente de energía para recargar.

## Especificaciones Físicas

Tamaño compacto. Equipos portables.  
La mayoría son resistentes al agua, al polvo e incluso a los golpes.  
Fáciles de usar.  
Tienen micrófonos  
Dependiendo la marca y modelo, pueden venir equipados con puerto USB y RF  
Modos de comunicación simplex, half-duplex con push-to-talk o full duplex de teléfono

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Los grandes usuarios pueden comprar radios directamente de un fabricante de equipo e incluso puede emplear su propio personal técnico para la instalación y mantenimiento.

### Especificaciones de Uso

Este tipo de radio es fácil de operar, su diseño facilita la capacitación y familiarización del usuario. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de teléfonos satelitales:  
Para uso de voz análogo  
Para uso de voz digital



Radio móvil

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxAltox-Espesor mm)	39.7x63.5x1139.7 mm
Peso (g)	0.7Kg
Resistencia a golpes, agua y polvo	
Boton de emergencia	
4 botones programables	
Bateria	13.8 cc
Duración de la batería	ND
Rango de frecuencias	896-940 MHz
Número de canales	512
Ancho de banda del canal potencia	12.5 kHz 10-30W

### Especificaciones de Instalación

El radio proporciona facilidad de operación, su diseño facilita la capacitación y familiarización del usuario. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados. El proveedor proporciona soporte y manuales del producto.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El radio ASTRO® XTL 2500 viene equipado con batería y parlante externo. Puede ser adaptado a una estación de control. Tiene la posibilidad de accesorios adicionales como antenas para mayor alcance, microfono, teclado numérico, interruptores de emergencia y cables para montajes remotos.

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	3500USD

#### Datos de Proveedor

MOTOROLA  
<http://www.motorola.com/Consumers/CO-ES/GLP>  
18007226234

# 15.1



Radio móvil analógico

Radio móvil

#### Marca y Modelo

Marca: MOTOROLA  
Modelo: ASTRO® XTL 2500  
Distribuidor: MOTOROLA

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxAltox- Espesor mm)	39.7x63.5x 1139.7 mm
Peso (g)	0.68Kg
Interfases: USB y RS-232.	
Resistencia a agua y polvo	
Display LCD de 14 dígitos alfanuméricos color	
Boton de emergencia	
Bateria	ND
Duración de la batería	ND
Rango de frecuencias	136-870 MHz
Número de canales	1000
Ancho de banda del canal potencia	12.5 kHz 10-100W
Capacidad trunking 9600 y 3600	

### Especificaciones de Instalación

El radio proporciona facilidad de operación, su diseño facilita la capacitación y familiarización del usuario. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados. El proveedor proporciona soporte y manuales del producto. Posee Interfaz XTL, la cual ofrece interfaz común de usuario en niveles, para racionalizar la capacitación.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El radio ASTRO® XTL 5000 viene equipado con batería y parlante externo. Puede ser adaptado a una estación de control. Tiene la posibilidad de accesorios adicionales como antenas para mayor alcance, microfono, teclado numérico, interruptores de emergencia y cables para montajes remotos. Adicionalmente cuenta con sistema de trunking.

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	ND

#### Datos de Proveedor

MOTOROLA  
<http://www.motorola.com/Consumers/CO-ES/GLP>  
18007226234

# 15.2



Radio móvil analógico

Radio móvil

#### Marca y Modelo

Marca: MOTOROLA  
Modelo: ASTRO® XTL 5000  
Distribuidor: MOTOROLA



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxAltox-Espesor mm)	62x130x45 mm
Peso (g)	397g
Resistencia a golpes y polvo	
2 botones programables	
Duración de la batería	13 horas
Alcance máx	Hasta 23,225 m2
Rango de frecuencias VHF/UHF	136 - 174MHz/ 403-527 MHz
Número de canales	16
Ancho de banda del canal	12.5 / 25 kHz
Potencia	1-5W

### Especificaciones de Instalación

El radio proporciona facilidad de operación, su diseño facilita la capacitación y familiarización del usuario. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados. El proveedor proporciona soporte y manuales del producto.

### Requerimientos de Usabilidad

El teléfono viene equipado una batería. Tiene la opción de transmisión activada por voz (VOX) integrada que permite hablar y escuchar una conversación por radio sin tener que usar las manos. Posee bloqueo de canal ocupado y canal de recepción dedicado.

### Fichas Técnicas

### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Local
Costo:	500 USD

### Datos de Proveedor

Interradios  
<http://www.inter-radios.com>  
Cra. 43 No. 76-54 Local 202 –  
PBX: 3587550 – Telefax: 3587550  
Barranquilla – Colombia

# 15.3



Radio portátil para voz análogo

Radio de dos vías portátil

### Marca y Modelo

Marca: MOTOROLA

Modelo: EP450

Distribuidor: Interradios

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

**Dimensiones (AnchoAltoEspesor mm)** 58.42x275x38 mm

**Peso (g)** 562.75g

**Interfases: USB y RS-232.**

**Resistencia a agua y polvo**

**Amplio display de bitmap y teclado completo**

**Teclado numérico**

**Duración de la batería** 8-10 horas

**Alcance máx** ND

**Rango de frecuencias VHF/UHF** 136-174/ 450-470 MHz

**Número de canales** 870

**Ancho de banda del canal** 12.5 / 25 kHz

**Potencia** 1-5W

**Opera en sistemas troncalizados P25 analógicos y digitales.**

### Especificaciones de Instalación

El radio proporciona facilidad de operación, su diseño facilita la capacitación y familiarización del usuario. Dispone de un menú en la interfaz con el usuario la cual provee una guía al usuario. Su uso no requiere de entrenamientos prolongados. El proveedor proporciona soporte y manuales del producto. Permite a los usuarios personalizar con nuevo software.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El radio XTS 2250 viene con un software para reducción de ruidos, evita escáneres, escucha indeseada y otras interferencias. Trae voz y datos integrados.

#### Especificaciones de Compra

**Disponibilidad en el mercado:** Pedidos y compras por Internet

**Costo:** 600USD

#### Datos de Proveedor

MOTOROLA  
<http://www.motorola.com/Consumers/CO-ES/GLP>  
18007226234

# 15.4



Radio portátil para voz y datos

Radio de dos vías portátil

#### Marca y Modelo

**Marca:** MOTOROLA

**Modelo:** XTS 2250

**Distribuidor:** MOTOROLA



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxAlttox- Espesor mm)	51x175x206 mm
Peso (g)	330g
Resistencia a golpes, agua y polvo	
Botones de emergencia	
Duración de la batería	7.5 VCC
Alcance máx	13 horas
Rango de frecuencias VHF/UHF	Hasta 23,225 m2 136 - 174MHz/403-470 MHz
Número de canales	32
Ancho de banda del canal	12.5 / 25 kHz
Potencia	ND

### Especificaciones de Instalación

El radio proporciona facilidad de operación, su diseño facilita la capacitación y familiarización del usuario. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados. E proveedor proporciona soporte y manuales del producto.

### Requerimientos de Usabilidad

El teléfono viene equipado una batería. Tiene conector de accesorios para RF, USB y audio mejorado. Capacidad de enviar mensajes preprogramados rápidos utilizando botones programables. Puede enviar mensajes de texto pequeños y mensajes preprogramados rápidos utilizando botones programables o teclado.

### Fichas Técnicas

### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Local
Costo:	1.800 USD

### Datos de Proveedor

Interradios  
<http://www.inter-radios.com>  
Cra. 43 No. 76-54 Local 202 –  
PBX: 3587550 – Telefax: 3587550  
Barranquilla – Colombia

15.5



Radio portátil para voz y datos digital sin pantalla

Radio de dos vias portátil

### Marca y Modelo

Marca: MOTOROLA

Modelo:

MOTOTRBO DGP 4150

Distribuidor: Interradios



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltox- Espesor mm)</b>	55x141x33 mm
<b>Peso (g)</b>	192g
<b>Resistencia a agua y polvo</b>	
<b>Teclado numérico</b>	
<b>Antena GPS</b>	
<b>Micrófono conectado</b>	
<b>Duración de la batería</b>	12 (800 mAh), >20 (1500 mAh)
<b>Alcance máx</b>	ND
<b>Rango de frecuencias</b>	380-430, 450-470 MHz
<b>Ancho de banda del canal</b>	25kHz
<b>Potencia</b>	1W
<b>Aplicaciones WAP</b>	

### Especificaciones de Instalación

El radio proporciona facilidad de operación, su diseño facilita la capacitación y familiarización del usuario. Dispone de un menú en la interfaz con el usuario la cual provee una guía al usuario. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados. El proveedor proporciona soporte y manuales del producto.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El radio MTH 800 viene con mucha potencia, Procesador de Señalización Digital (DSP por su sigla en inglés), memoria flash de 16M byte, amplificador de audio Clase D de 1 Watt y display de 65.000 colores. Incluye receptor de GPS de alta sensibilidad y bajo consumo de energía.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Pedidos y compras por Internet
<b>Costo:</b>	ND

#### Datos de Proveedor

MOTOROLA  
<http://www.motorola.com/Consumers/CO-ES/GLP>  
 18007226234

# 15.6



Radio portátil para voz, datos y gps

Radio de dos vias portátil

#### Marca y Modelo

**Marca:** MOTOROLA  
**Modelo:** TETRA MTH800  
**Distribuidor:** MOTOROLA

## Descripción

Un radio Hf es un equipo que trabaja en el rango de frecuencias de 3 MHz a 30 MHz. La principal ventaja de utilizar este radio es que proporciona calidad de audio excepcional tanto en transmisión y recepciones y que puede funcionar en diferentes frecuencias dentro del rango HF. Requiere de una antena, baterías y fuente de energía para recargar. El radio de HF tiene propiedades de propagación que lo hacen menos confiable que radios que trabajan en otras frecuencias; sin embargo, permite comunicaciones a grandes distancias con pequeñas cantidades de potencia radiada.

## Especificaciones Físicas

Tamaño suficientemente compacto como para mover. Tamaño suficientemente grande como para construir una estación. Fáciles sintonización manual Menu en la pantalla.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

El radio no requiere de entreamiento ni de un técnico para su instalación.

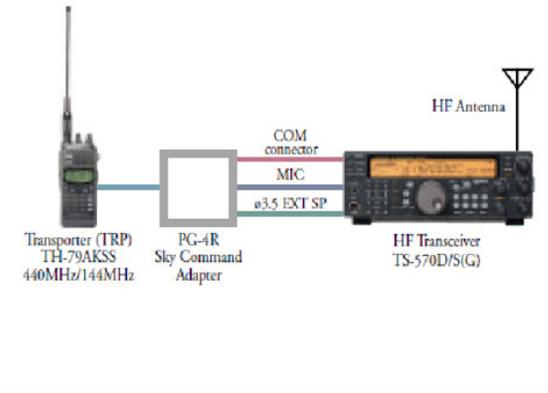
### Especificaciones de Uso

Este tipo de radio es fácil de operar, su diseño facilita la capacitación y familiarización del usuario. La transmisión puede ser adaptada. Facilidad de sintonización de banda.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de los radios HF son:  
Para uso de Voz  
Para uso de voz con opción de comunicación via satélite.

16



Radio HF

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)</b>	270x96x271 mm
<b>Peso (Kg)</b>	6.8 kg
<b>Resistencia a golpes y polvo</b>	
<b>Pantalla LCD</b>	
<b>Filtrado digital con 3 nuevos filtros DSP CW</b>	
<b>Bateria</b>	13.8 V DC ±15%
<b>Alcance máx</b>	Hasta 23,225 m2
<b>Rango de frecuencias transmisor</b>	160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10,
<b>Rango de frecuencias receptor</b>	6 m 500 kHz ~ 30 MHz,
<b>Número de canales</b>	50 MHz ~ 54 MHz
<b>Ancho de banda del canal</b>	ND ND
<b>Potencia</b>	25-100W

### Especificaciones de Instalación

El radio es muy fácil de operar puesto que trae 46 funciones de menú para ayudar al principiante y al operador experto. Trare una guide que proporciona información. Para su uso las frecuencias se pueden introducir directamente en el teclado (de 10 teclas) y mandos de la radio se puede personalizado mediante la asignación de los menús específicos, características, o interruptores del panel. Facil sintonización manual de la banda de frecuencias y sintonizador automático de antena.

### Requerimientos de Usabilidad

El teléfono viene equipado una bateria. Compatible con el Sistema de Comando de Kenwood cielo, ofreciendo la comodidad de control remoto de mano. Tiene un banco de 100 memorias disponibles, con 90 asignables para memorias estándar y 10 para programables VFO.

### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Local
<b>Costo:</b>	1,300 USD

### Datos de Proveedor

Interradios  
<http://www.inter-radios.com>  
 Cra. 43 No. 76-54 Local 202 –  
 PBX: 3587550 – Telefax: 3587550  
 Barranquilla – Colombia

# 16.1



Radio HF para Voz

Radio HF

### Marca y Modelo

**Marca:** KENWOOD

**Modelo:**

TS--570D//S

**Distribuidor:**

Interradios



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)</b>	270x96x271 mm
<b>Peso (Kg)</b>	6.8 kg
<b>Resistencia a golpes y polvo</b>	
<b>Pantalla LCD</b>	
<b>Puerto COM para Ordenador</b>	
<b>Incluido</b>	
<b>Batería</b>	13.8 V DC ±15%
<b>Alcance máx</b>	Hasta 23,225 m2
<b>Rango de frecuencias transmisor</b>	160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10, 6, 2 m
<b>Rango de frecuencias receptor</b>	0.5 ~ 30 MHz, 50 ~ 54 (60) MHz
	144 ~ 148 (152) , 430 ~
<b>Potencia</b>	450 MHz
<b>Receptor Doble-Canal</b>	100W
<b>Modo Satélite con Doble Tracking y Tonos CTCSS</b>	
<b>300 Canales de Memoria</b>	25-100W

### Fichas Técnicas

#### Especificaciones de Instalación

El radio es muy fácil de operar puesto que trae de menú para ayudar al principiante y al operador experto. Trare una guide que proporciona información. No requiere de entrenamiento ni de un tecnico para su instslación.

#### Requerimientos de Usabilidad

El teléfono incluye un controlador de móviles, un software de control de radio (ambas opciones), una función de auto sintonizador de antena, sintonizar DX cluster, y una antena terminal para la recepción de HF lde banda baja. Su rendimiento. Los circuitos principales de banda se utilizan para el modo de satélite.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Local
<b>Costo:</b>	2,186 USD

#### Datos de Proveedor

Interradios  
<http://www.inter-radios.com>  
 Cra. 43 No. 76-54 Local 202 –  
 PBX: 3587550 – Telefax: 3587550  
 Barranquilla – Colombia

# 16.2



Radio HF Vía Satélite

Radio HF

#### Marca y Modelo

**Marca:** KENWOOD  
**Modelo:**  
**Distribuidor:** Interradios



## Descripción

La televisión es un sistema para la transmisión y recepción de imágenes en movimiento y sonido a distancia. Esta transmisión puede ser efectuada mediante ondas de radio o por redes especializadas de televisión por cable. La principal ventaja de utilizar la televisión es que ofrece todas las alternativas visuales, de sonido, movimiento, color y efectos especiales. Es una buena fuente de información puesto que a demás de entregar el mensaje muestra también imágenes y permite al usuario estar permanentemente informado.

## Especificaciones Físicas

Las especificaciones físicas generales de la televisión son:

Tamaño compacto para facilitar su transporte. Equipos portables.

La mayoría son resistentes al polvo, pero no a fuertes golpes.

Fáciles de usar

En la actualidad la mayoría poseen una pantalla plana con excelente resolución de imagen

Dependiendo la marca y modelo, pueden venir equipados con puerto USB.

Opción de audio y video

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Para su instalación no se necesita de técnico entrenado, sin embargo si es de pared es necesario una persona capacitada que determine la resistencia de la pared donde va a ser instalado.

### Especificaciones de Uso

El uso del televisor es sencilla y no necesita de ningún entrenamiento previo. No obstante para el uso de video se puede seguir la guía entregada por el proveedor del equipo.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de televisores:

Televisor Convencional (CRT)

Televisor LCD

Televisor Plasma

Televisor LED



Receptor T.V

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor cm)	76 x 51.5 x 60.5
Peso (kg)	42.3
Entradas Y/PB/PR	1 Trasera
Entradas A/V	1 frontal/1 trasera
Entradas s-video	1 Trasera
Consumo de Potencia	107W
Alimentación Energía	100 - 250 VAC
Frecuencia	50/60Hz
Bocinas laterales	SI
Sonido Estereo/SAP	SI
Efecto Surround	SI
Ecualizador de 5 bandas	SI
Sleep Time &Timer ON/OFF	SI
Función de Subtítulos (Closed Caption)	SI
Menú en 3 idiomas	SI
Ajuste de graves y agudos	SI
Control Remoto	SI

### Fichas Técnicas

#### Especificaciones de Instalación

Este tipo de televisor solo debe ser conectado a la red eléctrica, Su instalación puede hacerse encima de una mesa ó en un soporte especial en el muro.

#### Requerimientos de Usabilidad

El televisor viene equipado con cable para conectar al toma corriente y control remoto. Está disponible en diferentes tamaños (pulgadas). Actualmente está siendo reemplazado rápidamente por los T.V. LCD y LED.

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Local
Costo:	200 USD (depende del tamaño)

#### Datos de Proveedor

Intercompras  
www.intercompras.com

# 17.1



Televisor CRT

Receptor T.V

#### Marca y Modelo

Marca: DAEWOO  
Modelo: DTQ-29U1SSF  
Distribuidor: Intercompras



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

**Dimensiones (AnchoxAltox- Espesor mm)** 1262x871x361mm

**Peso (kg)** 34.6 k g

**Resolución de pantalla de 1.920 x 1.080 píxeles (FHD)**

**Entrada para PC**

**Conexiones HDMI™**

**Control remoto**

**Duración de la batería (máx.)** NA

**Tiempo de respuesta** 8 ms

**Potencia** 245W

**Tecnología LightSensor** Digital óptica

**Salidas de Audio:** RCA , Digital Coaxial

**Entradas de Video:** VGA , RCA, RF, S-Vídeo, Video , componente,

### Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Este tipo de televisor solo debe ser conectado a la red eléctrica, sin embargo para su instalación se debe determinar la resistencia de la pared que soportara el peso del TV. Debe asegurarse de contratar la instalación de este producto a la pared a un distribuidor o contratista autorizado de del proveedor.

### Requerimientos de Usabilidad

El televisor viene equipado con cable para conectar al toma corriente y control remoto. Está disponible en diferentes tamaños (pulgadas). Actualmente está siendo reemplazado rápidamente por los T.V. LCD y LED.

### Especificaciones de Compra

**Disponibilidad en el mercado:** Local

**Costo:** 2400 USD (depende del tamaño)

### Datos de Proveedor

Sony Style Colombia  
www.sony.com.co  
Compra telefónica: 3581251

17.2



Televisor LCD

Receptor T.V

### Marca y Modelo

**Marca:** SONY

**Modelo:**

IKDL-52V5100

**Distribuidor:**

SONY COLOMBIA



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Tamaño pantalla	50 Pulg.
Dimensiones WxHxD (mm)	1217 x 760 x 83
Peso (kg)	40
MP3 / JPEG / MPEG 2/4	SI
Tiempo de Vida (Horas)	100000
Conexión AV in	1
Conexión HDMI in	2
Mega Contraste Dinámico	
600Hz Sub-Field Driving	
Intelligent Sensor	
Dual XD Engine	
USB 2.0	
Invisible Speaker	
HDMI	
DivX Playback	

### Fichas Técnicas

#### Especificaciones de Instalación

Este tipo de televisor solo debe ser conectado a la red eléctrica, sin embargo para su instalación se debe determinar la resistencia de la pared que soportara el peso del TV. Debe asegurarse de contratar la instalación de este producto a la pared a un distribuidor o contratista autorizado de del proveedor.

#### Requerimientos de Usabilidad

El televisor viene equipado con cable para conectar al toma corriente y control remoto. Está disponible en diferentes tamaños (pulgadas).

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Varios distribuidores
Costo:	

#### Datos de Proveedor

LG COLOMBIA  
<http://www.lg.com>

# 17.3



Televisor Plasma

Receptor T.V

#### Marca y Modelo

Marca: LG  
Modelo:  
50PQ30R-MA  
Distribuidor:  
LG COLOMBIA



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltoxEspesor mm)</b>	126,1x81.9x3640 cm
<b>Peso (kg)</b>	36.1kg
<b>Resolución de pantalla de 1.920 x 1.080 píxeles (FHD)</b>	
<b>Conexiones HDMI x 4</b>	
<b>Entrada USB 2.0</b>	
<b>Pantalla tipo led</b>	
<b>Control remoto</b>	
<b>Duración de la batería (máx.)</b>	NA
<b>Tiempo de respuesta</b>	8 ms
<b>Potencia</b>	20W
<b>Tecnología LightSensor</b>	Digital óptica
<b>Salidas de Audio:</b>	RCA , Digital Coaxial
<b>Entradas de Video:</b>	VGA , RCA, RF, S-Vídeo, Video , componente,

### Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Este tipo de televisor solo debe ser conectado a la red eléctrica, sin embargo para su instalación se debe determinar la resistencia de la pared que soportara el peso del TV. Debe asegurarse de contratar la instalación de este producto a la pared a un distribuidor o contratista autorizado de del proveedor.

### Requerimientos de Usabilidad

El televisor viene equipado con cable para conectar al toma corriente, base y control remoto. Está disponible en diferentes tamaños (pulgadas). Tiene modo de imagen/video, pantalla plana con formato Widescreen - 16:9. No trae codificador para TV digital.

### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Local
<b>Costo:</b>	3300 USD (depende del tamaño)

### Datos de Proveedor

Sony Style Colombia  
www.sony.com.co  
Compra telefónica: 3581251

# 17.4



Televisor LED con Wireless Receptor T.V

### Marca y Modelo

**Marca:** SONY  
**Modelo:** KDL-52NX807  
**Distribuidor:** SONY COLOMBIA



## Descripción

Un radio AM/FM integra la modulación por amplitud (AM), en la que la amplitud de la señal transmitida es proporcional a la amplitud del sonido capturado (transducen) por el micrófono, mientras que la frecuencia de transmisión se mantiene sin cambios. Así mismo integra la modulación por frecuencia (FM), la cual envía la música y la voz con mayor fidelidad. También pueden captar señales (emisoras) de onda corta (en inglés Short Wave SW), que pueden estar muy lejos, incluso captar señales de otros países.

## Especificaciones Físicas

Tamaño compacto para facilitar su transporte. Equipos portables.  
Fácil sintonización manual o digital  
Dependiendo del modelo traen menú en la pantalla  
Entrada para auricular  
Botones de acceso directo  
Posibilidad de acceso a las bandas AM/FM y SW  
Su fuente de alimentación es versátil: Cable a la red de 110V, pilas, Celda Solar, ó incluso el  
Uso de Dynamos  
Esta provisto de una antena para mejorar la recepción

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

El radio no requiere ningún tipo de instalación. Requiere batería o conexión a la red eléctrica en algunos modelos.

### Especificaciones de Uso

Este tipo de radio es fácil de operar, solo se debe sintonizar la emisora deseada.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de los radios AM/FM son:  
Radio AM/FM De Mano  
Radio AM/FM Portable

18



Radio AM/FM

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (Ancho x Alto x Espesor mm)</b>	217x117x80 mm
<b>Peso (g)</b>	730 g
<b>Resistencia media a golpes y polvo</b>	
<b>Entrada para auricular</b>	
<b>6 botones de acceso directo</b>	
<b>Memoria para 18 (12FM/6AM) emisoras</b>	
<b>Batería</b>	1.5 V DC, batería AAA
<b>Duración de la batería</b>	30 horas
<b>Alcance máx</b>	ND
<b>Rango de frecuencias FM</b>	87.5-108 MHz
<b>Rango de frecuencias AM</b>	530-1710 KHz
<b>Potencia salida</b>	350 mW
<b>Sintonizador: de 2 bandas</b>	

### Especificaciones de Instalación

Para la operación del radio se debe conectar los audífonos, presionar el botón de encendido y presionar el botón para escoger la banda de frecuencia. Solo se requiere la instalación de las baterías AAA.

### Requerimientos de Usabilidad

El radio incluye audífonos. Tiene sintonizador digital estéreo, tiene memoria para 18 emisoras y se botones de acceso directo.

### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Local
<b>Costo:</b>	45 USD

### Datos de Proveedor

Sony Style Colombia  
[www.sony.com.co](http://www.sony.com.co)  
 Compra telefónica: 3581251

# 18.1



Radio AM/FM de Mano

Radio AM/FM

### Marca y Modelo

**Marca:** SONY  
**Modelo:** SRF-M37  
**Distribuidor:** SONY COLOMBIA



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (Ancho x Alto x Espesor mm)	83x63x32 mm
Peso (g)	94 g
Resistencia al polvo	
Altavoz grande (77mm) para salida de alta potencia	
Manija incluida	
Entrada de audífonos	
Batería	120 V AC, 60 HZ
Duración de la batería	/ 4 batería AA
Alcance máx	26 horas
Rango de frecuencias FM	ND
Rango de frecuencias AM	87.5-108 MHz
Potencia salida	530-1710 KHz
Sintonizador de 2 bandas FM/AM	350 mW

### Fichas Técnicas

#### Especificaciones de Instalación

Este radio no debe ser instalado cerca de fuentes de calor ni de agua. Para su uso debe estar conectado a la red eléctrica o debe tener las baterías AAA.

#### Requerimientos de Usabilidad

El radio incluye antena externa, audífonos y manija. Trae incorporado transformador de corriente alterna (AC). Tiene dos opciones de alimentación: AC y DC. Algunos modelos traen incorporada una celda solar para el funcionamiento ó dynamos.

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Local
Costo:	30 USD

#### Datos de Proveedor

Sony Style Colombia  
[www.sony.com.co](http://www.sony.com.co)  
 Compra telefónica: 3581251

# 18.2



Radio AM/FM Portable  
 Radio AM/FM

#### Marca y Modelo

Marca: SONY  
 Modelo: ICF-24  
 Distribuidor:  
 SONY COLOMBIA



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (Ancho x Alto x Espesor mm)</b>	158 x 165 x 45mm
<b>Peso (g)</b>	450
<b>Fuentes de energía</b>	3 Baterías AAA Luz Solar Viento Baterías Recargables internas
<b>Batería</b>	120 V AC, 60 HZ / 4 batería AA
<b>Duración de la batería</b>	26 horas
<b>Soporte Solar</b>	SI
<b>Rango de frecuencias FM</b>	87.5-108 MHz 531-1611khz
<b>Rango de frecuencias AM</b>	SW1 - 5.80-7.50 Mhz SW2 - 9.30-10.05 Mhz
<b>Bandas SW</b>	SW3 - 11.55-12.20 Mhz SW4 - 13.40-14.00 Mhz SW5 - 15.00-15.80 Mhz SW6 - 17.40-18.05 Mhz SW7 - 21.20-21.80 Mhz

### Especificaciones de Instalación

Este Radio no requiere instalación de ningún tipo. Solo se debe sintonizar y se puede acceder a emisoras AM, FM y SW. Puede ser alimentado con baterías AAA, con luz Solar, con viento ó incluso recargando unas baterías internas. Es ideal para sitios apartado, ya que se dispone de muchas fuentes de alimentación. Es compacto y sencillo de usar.

### Requerimientos de Usabilidad

El radio incluye antena externa, audifonos y manija. Trae incorporado transformador de corriente alterna (AC). Tiene dos opciones de alimentacion: AC y DC. Algunos modelos traen incorporada una celda solar para el funcionamiento ó dynamos.

### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Compra por internet
<b>Costo:</b>	80 USD

### Datos de Proveedor

ECHOMASTER  
www.ecoshopoftheworld.com

# 18.3



Radio AM/FM/SW

Radio AM/FM

### Marca y Modelo

**Marca:** ETON  
**Modelo:** Solarlink FR 360  
**Distribuidor:** ECHOMASTER



### Descripción

Un teléfono satelital es un teléfono móvil que a diferencia de los teléfonos celulares ó fijos, se conecta directamente a un satélite de telecomunicaciones. La principal ventaja de utilizar un teléfono satelital es el de poder comunicarse desde lugares donde la telefonía fija o celular no tienen cobertura. Requiere de una antena, baterías y fuente de energía para recargar. Se utiliza para establecer comunicaciones de alta prioridad y puede ser utilizado prácticamente desde cualquier lugar del mundo, por remoto y hostil que este sea. Con esta tecnología se consigue una cobertura muy amplia, la calidad del servicio de voz es alta, la comunicación se realiza sin ecos ni retardos, en general el consumo de energía es bajo, funcionamiento en condiciones meteorológicas adversas y alta confidencialidad en las comunicaciones.

### Especificaciones Físicas

Las especificaciones físicas generales de la telefonía satelital son:

Tamaño compacto para facilitar su transporte.

Equipos portables.

La mayoría son resistentes al agua, al polvo e incluso a los golpes.

Fáciles de usar, ya que son similares a los teléfonos convencionales

Poseen una pantalla y teclado luminosos para facilitar la interfaz con el usuario.

Dependiendo la marca y modelo, pueden venir equipados con puerto USB, manos libres, auriculares y altavoz.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Para su operación se requiere que el equipo cuente con baterías, y esté enlazado con la red de satélites de alguna compañía prestadora de los servicios asociados. Puede requerir de la instalación de un módulo alternativo de energía (kit fotovoltaico) ó de una antena externa para ampliar los servicios y/o cobertura.

### Especificaciones de Uso

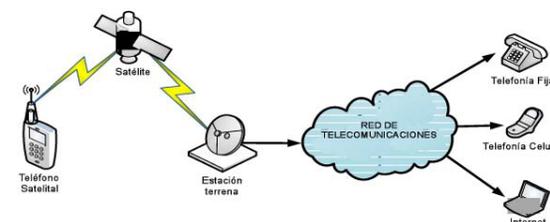
El uso de un teléfono satelital es similar al de un telefono fijo ó celular convencionales. Sin embargo, el usuario debe conocer ciertos códigos para el marcado. Puede ser sometido a condiciones extremas de uso como golpes, agua y polvo. Sus diseños son resistentes al uso continuado.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de teléfonos satelitales:

Para uso de voz y mensajes SMS

Para uso de voz, SMS e internet (banda ancha)



## Telefonía satelital

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

170x54x39 mm

279 g

30 horas

4 horas

8KHz

2.4 kbps

2.4 kbps,

full-duplex

### Fichas Técnicas

#### Especificaciones de Instalación

Este tipo de teléfono satelital no requiere de procesos de instalación y puesta en funcionamiento. Con el aparato se dispone inmediatamente del servicio, siempre que esté enlazado con el proveedor. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados, ya que se asemeja a un teléfono móvil convencional. No obstante se debe entrenar al usuario en la codificación para la marcación. Es posible contar con un kit de alimentación fotovoltaica para usarse como fuente alternativa de energía.

#### Requerimientos de Usabilidad

El teléfono viene equipado con cargador de pared (110-220 Volt), con cargador para auto (enchufe de encendedor), baterías de alta capacidad (2300 mAh). Tiene la posibilidad de conectarse a internet con una velocidad de 10K, y enviar mensajes SMS.

#### Especificaciones de Compra

**Disponibilidad en el mercado:** Pedidos y compras por Internet

**Costo:** 1.495 USD 195 USD

**Envío a cualquier ciudad de Latinoamérica (via FEDEX):** 500 Minutos Iridium 695 USD

**Costo de llamada planes prepago:** 75 Minutos Irudium 225 USD

#### Datos de Proveedor

GlobalSat Latam  
 ventas@gsatelital.com  
 www.gsatelital.com

# 19.1



Telefono satelital para voz, sms e e-mail

### Telefonia satelital

#### Marca y Modelo

**Marca:** DEXSON

**Marca:** Iridium

**Modelo:** Iridium 9555

**Distribuidor:** GlobalSat Latam



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (AnchoxAltox-Espesor mm)</b>	260x68x355 mm
<b>Peso (g)</b>	4.2 Kg
<b>Resistencia a golpes, agua y polvo</b>	
<b>Interfases: ISDN (RJ45), RS-232 (9pin DSUB), USB</b>	
<b>Posibilidad de manos libres y auriculares</b>	
<b>Lector de SIM CARD</b>	
<b>Duración de la batería (máx.)</b>	70 horas
<b>Duración de batería en llamadas (máx.)</b>	9 horas
<b>Velocidad de transmisión de datos</b>	64 kbps
<b>Velocidad de transmisión de voz</b>	128 kbps
<b>Canal de voz</b>	4,8 kbps
<b>Capacidad de envío de SMS, correos electrónicos, multimedia y videoconferencias instantaneas</b>	

### Especificaciones de Instalación

La configuración del teléfono es rápida y muy sencilla. El terminal se entrega con un CD ROM que contiene la guía de usuario y el software que permitirá configurar fácilmente la terminal desde el PC o portátil.

### Fichas Técnicas

El software basado en Windows es compatible con las aplicaciones un PC, ordenador portátil o de bolsillo. La puesta en marcha sólo toma unos segundos y los dispositivos periféricos simplemente se accionan. Con el aparato se dispone inmediatamente del servicio, siempre que esté enlazado con el proveedor.

### Requerimientos de Usabilidad

El teléfono incluye una estación base que permite conectar hasta 12 teléfonos inalámbricos para formar una red inalámbrica de telefonía local. Además de la línea externa, pueden ser usados hasta 5 teléfonos simultáneamente para llamar a líneas internas. Estas llamadas son gratuitas, por lo que el Nera World Communicator perfecto para el uso a distancia y móviles. El sistema de cable acepta teléfonos digitales, analógicos o equipo a través de un adaptador de terminal externo.

### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Alta
<b>Costo:</b>	8,795USD

### Datos de Proveedor

SATCOM Colombia  
 ventas@satcomcolombia.com  
<http://www.satcomcolombia.com/>  
 Cra. 64 No. 103-17.  
 Avda. Cra 15 No. 106-60. Of. 101  
 Bogotá D.C. Colombia  
 (57 1)-6 03 44 00 / (57 1)-6 20 91 85

# 19.2



Telefono satelital para voz, sms, internet, e-mail y fax

### Telefonia satelital

### Marca y Modelo

**Marca:** Inmarsat  
**Modelo:** Nera World Communicator  
**Distribuidor:** Satcom Colombia



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

170x54x39 mm

279 g

**Duración de la batería (máx.)** 100 horas

**Duración de batería en llamadas (máx.)** 8 horas

**Velocidad de transmisión de datos** 2.4 kbps

**Velocidad de transmisión de voz:** 2.4 kbps, full-duplex

**Capacidad de envío de SMS y correos electrónicos**

### Fichas Técnicas

#### Especificaciones de Instalación

Este tipo de teléfono satelital no requiere de procesos de instalación y puesta en funcionamiento. Con el aparato se dispone inmediatamente del servicio, siempre que esté enlazado con el proveedor. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados, ya que se asemeja a un teléfono móvil convencional. Interfaz intuitiva de tipo GSM, pantalla a color de alta visibilidad, teclado más grande para facilitar la marcación.

#### Requerimientos de Usabilidad

El teléfono viene equipado con batería, cargador de pared, con cargador para auto de 10-30V, con conexión de cable auricular manos libres y CD de soporte. Tiene la posibilidad de telefonía, correo de voz, texto y mensajes de correo electrónico, datos de localización GPS.

#### Especificaciones de Compra

**Disponibilidad en el mercado:** Pedidos y compras por Internet  
**Costo:** 699 USD

[http://www.inmarsat.com/Downloads/English/IsatPhone/isatPhone\\_QandA.pdf?language=EN&textonly=False](http://www.inmarsat.com/Downloads/English/IsatPhone/isatPhone_QandA.pdf?language=EN&textonly=False)  
<http://www.inmarsat.com/Services/Land/IsatPhone/highlights.htm?language=EN&textonly=False>  
<http://www.iridium.com/Products.aspx>

#### Datos de Proveedor

Vizada	Satcom Global
customer@vizada.com	https://
www.vizada.com	www.satcomglobal.net
+1 301 838 7700 (worldwide)	+ 44 (0) 1722 420750

# 19.3



Telefono satelital para voz, sms, correo voz, e-mail, localización gps y bluetooth  
 Telefonía satelital

#### Marca y Modelo

**Marca:** Inmarsat  
**Modelo:** IsatPhone Pro  
**Distribuidor:** Vizada America/Satcom Global



## Descripción

Un teléfono inalámbrico es un aparato de radio que se conecta sin cables a una base la cual está enlazada con la red telefónica local (fija). La principal ventaja de utilizar un teléfono inalámbrico es que el usuario puede desplazarse pequeñas distancias mientras se está comunicando. Requiere de una antena, baterías y una base conectada tanto a la red telefónica como a la electricidad.

## Especificaciones Físicas

Tamaño compacto y liviano

Suceptibles a caídas

Fáciles de usar tanto para aplicaciones fijas o pequeñas distancias.

Altavoz integrado

Control de llamadas realizadas, duración y llamadas perdidas.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Para su operación se requiere que el equipo cuente con baterías, y esté enlazado con la red de satélites de alguna compañía prestadora de los servicios asociados. Puede requerir de la instalación de un módulo alternativo de energía (kit fotovoltaico) ó de una antena externa para ampliar los servicios y/o cobertura.

### Especificaciones de Uso

Para el uso del teléfono este módem se debe estar enlazado con la red de telefónica de alguna compañía prestadora de los servicios asociados.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de módem satelitales:

Para uso de Voz y Fax

<http://www.tuxcom.net.mx/damisa/2ways/info.php>  
[http://www.internetporamerica.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=68&Itemid=96](http://www.internetporamerica.com/index.php?option=com_content&view=article&id=68&Itemid=96)

20



Teléfono inalámbrico

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxAltox-Espesor mm)	ND
Peso (g)	ND
Resistencia a golpes	
Alimentación	110VAC x 2
Alcance máximo	200 km
Potencia	45W
Rango de frecuencias escaneo de frecuencia a tono	256MHz-328MHz

### Especificaciones de Instalación

Su uso permite llevar de una línea telefónica o celular tradicional hasta 200Km de distancia. Este tipo de teléfono no requiere de procesos de instalación y puesta en funcionamiento. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados. La base fija se conecta directamente a la línea telefónica y la base remota puede ser instalada en un sitio apartado.

### Requerimientos de Usabilidad

El teléfono viene equipado con una base fija, una base remota, cable RF de 20m x 2, antena omnidireccional y adaptador de alimentación a 110VAC x 2. Proporciona voz y envío de mensajes de fax

### Fichas Técnicas

### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Local
Costo:	2995 USD

### Datos de Proveedor

SATCOM Colombia  
ventas@satcomcolombia.com  
<http://www.satcomcolombia.com/>  
Cra. 64 No. 103-17.  
Avda. Cra 15 No. 106-60. Of. 101  
Bogotá D.C. Colombia  
(57 1)-6 03 44 00 / (57 1)-6 20 91 85

# 20.1



Telefono inalámbrico para voz y fax  
Teléfono inalámbrico

### Marca y Modelo

Marca: ALCON  
Modelo: ALCON CT-45  
Distribuidor: SATCOM Colombia



## Descripción

“Un megáfono es un dispositivo en forma de cono utilizado para amplificar sonidos, en especial la voz, hacia una dirección específica. Las principales ventajas es que no necesita un sistema de sonido completo y que es portátil. Se utiliza, por lo general, cuando se necesita hacer frente a las congregaciones de personas en espacios grandes o abiertos. Aunque con esta tecnología la cobertura no es muy amplia, la comunicación se realiza sin ecos ni retardos, en general el consumo de energía es bajo.

## Especificaciones Físicas

Equipo portátil.  
La mayoría son resistentes al polvo e incluso a los golpes.  
Operación base half / full duplex  
Estación base

## Especificaciones de Instalación

Para su operación se requiere de baterías. Este equipo no requiere de procesos de instalación ni entrenamiento.

## Especificaciones de Uso

La puesta en funcionamiento solo requiere encender el aparato y el micrófono. Su uso no requiere de entrenamiento. Vienen equipados con una sirena, cable de encendedor, micrófono de mano con cable extensible.

## Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de megáfonos  
Megáfono de mano con micrófono de mano extensible  
Megáfono de hombro  
Megáfono de mano inalámbrico



Megáfono

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxLargo cm)	30x46 cm
Peso (g)	2.5Kg
Resistencia a agua y polvo	
Micrófono de mano con cable extensible	
Cable de encendido	
Batería	8 pilas R-14
Duración de la batería	ND
Alcance Máximo	400-500 m
Potencia	20/35W
Entrada para 12V CC	

### Especificaciones de Instalación

Este equipo no requiere de procesos de instalación. La puesta en funcionamiento solo requiere encender el aparato y el micrófono. Su uso no requiere de entrenamiento.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El megáfono viene equipado con sirena, cable de encendedor, micrófono de mano con cable extensible.

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	184 USD

#### Datos de Proveedor

Masquesonido  
masquesonido@gmail.com  
masquesonido.com

# 22.1



Mégafono de mano con micrófono de mano extensible

Mégafono

#### Marca y Modelo

Marca: FoneStar

Modelo: MF-350S

Distribuidor: Masquesonido



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxLargo mm)	230x350 mm
Peso (g)	1.65Kg
Moldelado en plástico ABS de gran resistencia	
Control volumen sonoro	
Micro de mano separado	
Bateria	8 tipo c
Duración de la batería	ND
Alcance Máximo	400-500 m
Número de canales	16
Sirena incorporada	

### Especificaciones de Instalación

Este equipo no requiere de procesos de instalación. La puesta en funcionamiento solo requiere encender el aparato y el micrófono. Su uso no requiere de entrenamiento.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El megáfono viene equipado con sirena, baterías y micrófono de mano separado.

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	80 USD

#### Datos de Proveedor

Masquesonido  
masquesonido@gmail.com  
masquesonido.com

# 22.2



Mégafono de hombro  
Mégafono

#### Marca y Modelo

Marca: Work  
Modelo: ER 56 S  
Distribuidor: Masquesonido



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (AnchoxLargo cm)	35x50 cm
Peso (g)	3,4Kg
Resistencia a agua y polvo	
Micrófono de mano con cable extensible	
Micrófono de mano inalámbrico	
Entrada auxiliar para CD	10 pilas R-10
Batería	ND
Duración de la batería	400-500 m
Alcance Máximo	174-194 MHz
Rango de frecuencias	30/45W
Potencia	
Entrada para 12V CC	

### Especificaciones de Instalación

Este equipo no requiere de procesos de instalación. La puesta en funcionamiento solo requiere encender el aparato y el micrófono. Su uso no requiere de entrenamiento.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

El megáfono viene equipado con sirena, preamplificador mezclador de 6 canales, micrófono de mano inalámbrico y micrófono de mano con cable extensible. Adicionalmente trae una entrada auxiliar para CD, al igual que un receptor VHF 174-194 MHz para micrófono y transmisor para micrófono de mano en VHF 174-194 MH.

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	510 USD

#### Datos de Proveedor

Masquesonido  
masquesonido@gmail.com  
masquesonido.com

# 22.3



Mégafono de mano con micrófono de mano inalámbrico

### Mégafono

#### Marca y Modelo

Marca: FoneStar

Modelo: MF-455W

Distribuidor: Masquesonido



### Descripción

Los paneles luminosos LED son de última tecnología en iluminación y gracias a sus lámparas de LEDs inagotables y de máxima luminosidad, permiten que los anuncios sean visibles por mayor número de personas, desde mayor distancia, con mayor efecto llamativo y de mayor repercusión publicitaria. Entre las principales ventajas se encuentra que tienen una vida útil de + de 70.000 horas (+ 20 años), con un consumo muy reducido de potencia y proporcionan alto efecto luminoso.

### Especificaciones Físicas

Las especificaciones físicas generales de los router son:

- No portable
- Resistentes a la interperie
- Tamaño robusto
- Materiales no tóxicos y reciclables
- Resistente a golpes

### Especificaciones de Instalación

Requiere de una persona entrenada para su instalación.

### Especificaciones de Uso

Para su funcionamiento requiere de energía eléctrica.



Panel led

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (Ancho x Alto x Espesor cm) 44x4.4x27 cm

Peso (g) 60 Kg

Resistencia al polvo

Resolución/PIXEL 64x64/7,62

LED OVAL 3MM

16384 LEDs

RS232 / RS485 / BLUETOOTH /  
TCP-IP / GSM

Alimentación 230 V / 50HZ

Distancia máx de lectura 200 m

Memoria de datos de alta  
densidad SD

Display de visión a 2  
caras.

### Fichas Técnicas

#### Especificaciones de Instalación

La programación se realiza por medio de un Software de programación en PC “LedMetrolight Displays” actualizable por web. Su instalación requiere de un técnico especializado. Tiene la posibilidad de ajuste de luminosidad. Fácil instalación y mantenimiento.

#### Requerimientos de Usabilidad

Tiene la posibilidad de mostrar textos y gráficos, como hora, calendario y temperatura. Fuentes de alimentación de larga vida y bajo consumo.

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	ND

#### Datos de Proveedor

metrolight  
metrolight-es.com  
ventas@metrolight-es.com

# 23.1



Panel led

Panel led

#### Marca y Modelo

Marca: metrolight

Modelo: Panel de información  
ciudadana

Distribuidor: metrolight



## Descripción

Entre las generaciones de telefonía móvil se encuentran:

- 1 G
- De 2G a 2.5G
- De 2.5G a 2.75G
- De 2.75G a 3G
- 3G
- 4G

La mayor diferencia entre el 1G y el 2G es que el 1G es analógico y el 2G es digital; aunque los dos sistemas usan sistemas digitales para conectar las Radiobases al resto del sistema telefónico, la llamada es cifrada cuando se usa 2G. Inicialmente la instalación de redes 3G fue demasiado lenta. Esto se debió a que los operadores requieren adquirir una licencia adicional para un espectro de frecuencias diferente al que era utilizado por las tecnologías anteriores 2G. El primer país en implementar una red comercial 3G a gran escala fue Japón.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones Físicas

<b>1G</b>	Analógico, voz, AMPS
<b>2G</b>	Digital, voz, datos en circuito baja velocidad, GSM
<b>2.5G y 2.75G</b>	Digital, voz, datos a velocidades mejoradas hasta 230 Kbps, GPRS, EDGE
<b>3G</b>	Digital, voz, datos a velocidades de 384 Kbps, videollamada, WCDMA (UMTS)
<b>3.5G y 3.76G</b>	Digital, voz, datos a altas velocidades 7Mbps a 42 Mbps, HSPA, HSPA+

### Especificaciones

Aunque el 3G fue introducido con éxito a los usuarios de todo el mundo, hay algunas cuestiones debatidas por proveedores de 3G y usuarios:

- Las licencias de servicio 3G son caras.
- Muchas diferencias en las condiciones de licencia.
- Muchas compañías tienen grandes cantidades de deudas, lo que convierte en un reto el construir la infraestructura necesaria para el 3G.
- Falta de apoyo a los operadores con problemas.
- Coste de los móviles 3G.



## Redes

### Especificaciones

La 4G estará basada totalmente en IP siendo un sistema de sistemas y una red de redes, alcanzándose después de la convergencia entre las redes de cables e inalámbricas así como en ordenadores, dispositivos eléctricos y en tecnologías de la información así como con otras convergencias para proveer velocidades de acceso entre 100 Mbps en movimiento y 1 Gbps en reposo, manteniendo una calidad de servicio (QoS) de punta a punta (end-to-end) de alta seguridad para permitir ofrecer servicios de cualquier clase en cualquier momento, en cualquier lugar, con el mínimo costo posible.

La 4G no es una tecnología o estándar definido, sino una colección de tecnologías y protocolos para permitir el máximo rendimiento de procesamiento con la red inalámbrica más barata.

### Tipologías disponibles en el mercado

Nokia N900, celular 3G y con Linux  
Celular Sony Ericsson CS8  
iPhone 2G  
Nokia N96 (3G)  
iPod nano 4G  
iPhone 4G

## Descripción

Se conoce como telefonía móvil 2G a la segunda generación de telefonía móvil.

La telefonía móvil 2G no es un estándar o un protocolo sino que es una forma de marcar el cambio de protocolos de telefonía móvil analógica a digital.

La llegada de la segunda generación de telefonía móvil fue alrededor de 1990 y su desarrollo deriva de la necesidad de poder tener un mayor manejo de llamadas en prácticamente los mismos espectros de radiofrecuencia asignados a la telefonía móvil, para esto se introdujeron protocolos de telefonía digital que además de permitir más enlaces simultáneos en un mismo ancho de banda, permitían integrar otros servicios, que anteriormente eran independientes, en la misma señal, como es el caso del envío de mensajes de texto o Pagina en un servicio denominado Short Message Service o SMS y una mayor capacidad de envío de datos desde dispositivos de fax y módem.

## Especificaciones Físicas

en 2G si se está utilizando la conexión GPRS (con transmisión de datos), el terminal no puede hacer ni recibir llamadas de voz. Las redes 2G reemplazaron el proceso análogo de las 1G, permitiendo transmisión inalámbrica de voz y de datos. Las redes celulares digitales 2G se desarrollaron sobre la tecnología solo voz de las redes 1G ofreciendo una variedad de aplicaciones como el push-to-talk, mensajes de texto SMS (Short Messaging Service), llamadas de conferencia, identificador de llamadas, correo de voz, y aplicaciones básica de datos como mensajes email y navegador web.

## Especificaciones

Protocolos de telefonía 2G

- \* GSM (Global System por Mobile Communications)
- \* Cellular PCS/IS-136, conocido como TDMA (conocido también como TIA/EIA136 o ANSI-136) Sistema regulado por la Telecommunications Industry Association o TIA
- \* IS-95/cdmaONE, conocido como CDMA (Code Division Multiple Access)
- \* D-AMPS Digital Advanced Mobile Phone System
- \* PHS (Personal Handyphon System) Sistema usado en un principio en Japón por la compañía NTT DoCoMo con la finalidad de tener un estándar enfocado más a la transferencia de datos que el resto de los estándares 2G

# 25.1



Redes  
2G

### Especificaciones

Como tal no existe ningún estándar ni tecnología a la que se pueda llamar 2.5G o 2.75G, pero suelen ser denominados así a algunos teléfonos móviles 2G que incorporan algunas de las mejoras y tecnologías del estándar 3G como es el caso de GPRS y EDGE en redes 2G y con tasas de transferencia de datos superiores a los teléfonos 2G regulares pero inferiores a 3G.

### Tipologías disponibles en el mercado

\* G/M (TDMA-basado), originalmente de Europa pero utilizado en casi todos los países en los seis continentes habitados (acceso múltiple de división de tiempo).

\* IS-95 aka cdmaOne, (CDMA-basado, referido comúnmente como simplemente CDMA en los E.E.U.U.), usados en las Américas y las partes de Asia.

\* PDC (TDMA-basado), utilizado exclusivamente en Japón

\* iDEN (TDMA-basado), red propietaria usada cerca Nextel en Estados Unidos

25.1

2G

## Descripción

3G (o 3-G) es la abreviación de tercera-generación en telefonía móvil.

Los servicios asociados con la tercera generación proporcionan la posibilidad de transferir tanto voz y datos (una llamada telefónica) y datos no-voz (como la descarga de programas, intercambio de email, y mensajería instantánea). Para lograr una base en los servicios de videotelefonía, se debe implantar un número determinado de terminales iniciales, ya que para una videocomunicación son necesarios dos terminales, lo que explica por qué los operadores de telefonía están realizando ofertas especiales para la adquisición de móviles con tecnología 3G.

## Especificaciones Físicas

Las tecnologías de 3G son la respuesta a la especificación IMT-2000 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. En Europa y Japón, se seleccionó el estándar UMTS (Universal Mobile Telephone System), basado en la tecnología W-CDMA. UMTS está gestionado por la organización 3GPP, también responsable de GSM, GPRS y EDGE.

En 3G también está prevista la evolución de redes 2G y 2.5G. GSM y TDMA IS-136 son reemplazadas por UMTS, las redes cdmaOne evolucionan a IS-95.

EvDO es una evolución muy común de redes 2G y 2.5G basadas en CDMA2000.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones

Las redes 3G ofrecen mayor grado de seguridad en comparación con sus predecesoras 2G. Al permitir a la UE autenticar la red a la que se está conectando, el usuario puede asegurarse de que la red es la intencionada y no una imitación. Las redes 3G usan el cifrado por bloques KASUMI en vez del anterior cifrador de flujo A5/1. Aún así, se han identificado algunas debilidades en el código KASUMI.

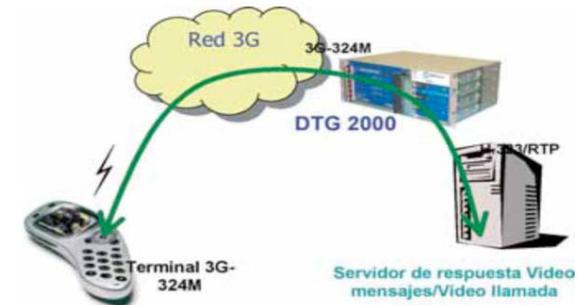
Además de la infraestructura de seguridad de las redes 3G, se ofrece seguridad de un extremo al otro cuando se accede a aplicaciones framework como IMS, aunque esto no es algo que sólo se haga en el 3G.

### Especificaciones

Aunque el 3G fue introducido con éxito a los usuarios de todo el mundo, hay algunas cuestiones debatidas por proveedores de 3G y usuarios:

- \* Las licencias de servicio 3G son caras.
- \* Muchas diferencias en las condiciones de licencia.
- \* Muchas compañías tienen grandes cantidades de deudas, lo que convierte en un reto el construir la infraestructura necesaria para el 3G.
- \* Falta de apoyo a los operadores con problemas.
- \* Coste de los móviles 3G.
- \* Falta de apoyo a los nuevos servicios inalámbricos del 3G por parte de los usuarios de móviles 2G.

# 25.2



Redes  
3G

## Descripción

Un computador puede realizar muchas de las funciones con la ventaja de ser portátil en algunos modelos y pequeño. Entre las ventajas se encuentra la velocidad y precisión en la ejecución de operaciones, la cantidad de tiempo que puede realizar tareas sin sentir cansancio, almacena gran cantidad de información la que puede ser utilizada cuando sea necesaria, modificarla y si fuera el caso borrarla. Con un computador se puede enviar o recibir información desde cualquier lugar del mundo a través de Internet.

## Especificaciones Físicas

Tamaño compacto. Equipos portables o de escritorio. La mayoría son resistentes al polvo e incluso a los golpes.  
Puerto usb  
Slot de memoria, tarjeta de video.  
Bluetooth o WiFi  
Alimentación eléctrica de 110 V ó baterías internas  
Potencia promedio Consumida 200 W

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Para su operación se requiere de baterías o conexión a la red eléctrica.

### Especificaciones de Uso

Son usados para almacenar información que puede ser consultada a cualquier hora y en cualquier lugar. Es fácil de operar, su diseño facilita la capacitación y familiarización del usuario. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de computador de mano  
Computador de escritorio (desktop)  
Computador portátil (laptop)



Computador

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (Ancho x Alto x Espesor cm)</b>	34.1x27x23.3 cm
<b>Peso (Kg)</b>	2.4 kg
<b>Unidad grabadora de DVD</b>	
<b>Tarjeta gráfica Intel® HD Graphics 4500</b>	
<b>Alimentación</b>	batería
<b>Duración de la batería</b>	4 horas
<b>Frecuencia</b>	
<b>Sistema operativo</b>	2.4 GHz
<b>Disco duro</b>	2.10 GHz
<b>Windows® 7 Home Premium original 32 bit</b>	320GB ND
<b>Memoria SDRAM DDR3 de 2 GB,</b>	
<b>Procesador Intel® Pentium® Dual-Core E5400</b>	

### Especificaciones de Instalación

Ofrece una gran variedad de funciones diseñadas para facilitar su operación, mejorar la productividad y eficacia de sus usuarios. El proveedor proporciona soporte y manuales del producto. Su uso es como un computador convencional.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

Viene equipado con una batería. Trae puerto USB 2.0, 1 RJ-45, 1 VGA, entrada y salida audio, entrada de micrófono y en la parte frontal: 2 USB 2.0, entrada y salida de audio. Adicionalmente tiene ranuras PCIe disponibles para opciones como tarjetas de gráficos diferenciados.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Pedidos y compras por Internet
<b>Costo:</b>	2500USD

#### Datos de Proveedor

HP  
www.hp.com  
01-8000-522247

# 26.1



Computador Escritorio  
Computador

#### Marca y Modelo

**Marca:** HP  
**Modelo:** Compaq 500B Microtorre PC  
**Distribuidor:** HP Colombia



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (Ancho x Alto x Espesor en cm)</b>	34.1x27x23.3 cm
<b>Peso (kg)</b>	2.4 kg
<b>Reproductor y Quemador DVD</b>	
<b>Micrófono y Cámara integrados</b>	
<b>Pantalla gráfica luminosa</b>	
<b>Altavoz y micrófono integrado</b>	
<b>Camara flash 1.3M pixeles</b>	
<b>Alimentación</b>	
<b>Duración de la batería</b>	batería
<b>Frecuencia</b>	4 horas
<b>Sistema operativo</b>	2.4 GHz
<b>Disco duro</b>	2.10 GHz
<b>potencia</b>	320GB
<b>Procesador Intel® Pentium® T4400</b>	ND
<b>RAM: 4 GB</b>	
<b>Bluetooth</b>	

### Especificaciones de Instalación

Ofrece una gran variedad de funciones diseñadas para facilitar su operación, mejorar la productividad y eficacia de sus usuarios. El proveedor proporciona soporte y manuales del producto. Su uso es como un computador convencional.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

Viene equipado con una batería, memory Stick PRO™ 4 / Secure Digital (SD), puerto USB3, Salida VGA, Salida HDM. Windows 7 Home Premium original de 64 bit. Trae tarjeta de video NVIDIA® GeForce® G210M GPU. Tiene la opción de accesorios adicionales como mouse y batería con mayor capacidad.

#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Pedidos y compras por Internet
<b>Costo:</b>	1000 USD

#### Datos de Proveedor

Sony Style Colombia  
www.sony.com.co  
Compra telefónica: 3581251

# 26.2



Computador Portátil  
Computador

#### Marca y Modelo

**Marca:** SONY VIO

**Modelo:**

ISerie CW - VPC-CW13FL/P

**Distribuidor:**

SONY COLOMBIA



## Descripción

Un asistente personal digital (PDA), también conocido como un ordenador de bolsillo, es un dispositivo móvil que funciona como un administrador de información personal y tiene la capacidad de conectarse a Internet. La principal ventaja es la posibilidad de trabajar con la información en movimiento y en cualquier lugar debido a su pequeño tamaño. Tiene la capacidad de ser conectado y comunicarse con muchos otros dispositivos electrónicos, como una PC o una cámara digital. Las PDA incluyen procesador de textos, hojas de cálculo, juegos, manejo de dinero, programas de lectura electrónica de libros, plano PDA y mucho más. Algunos PDAs permiten correo electrónico y acceso a Internet.

## Especificaciones Físicas

Tamaño compacto. Equipos portables.  
Pantalla electrónica visual / táctil  
Slot de memoria  
Infrarrojo / Bluetooth / Wi-Fi  
Unos modelos tienen capacidad de audio.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

Para su operación se requiere de baterías.

### Especificaciones de Uso

Es fácil de operar, su diseño facilita la capacitación y familiarización del usuario. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de PDAs;  
Con Wi-Fi  
Con GPS



PDA

### Especificaciones Técnicas de la Tipología

<b>Dimensiones (Ancho x Alto x Espesor en cm)</b>	7.8x12x1.5 cm
<b>Peso (g)</b>	145 g
<b>Resistencia al polvo</b>	
<b>Pantalla 16 bits (64K colores), resolución 320 x 480</b>	
<b>Display</b>	
<b>Altavoz</b>	
<b>Pantalla táctil</b>	
<b>Botón de navegación</b>	
<b>Batería</b>	Batería recargable de polímero de litio
<b>Duración de la batería</b>	ND
<b>Rango de frecuencias</b>	ND
<b>Potencia</b>	1W
<b>Procesador: Intel XScale</b>	
<b>416 MHz</b>	
<b>Bluetooth</b>	
<b>Memoria flash 256 MB</b>	

### Especificaciones de Instalación

Ofrece una gran variedad de funciones diseñadas para facilitar su operación. No requiere de entrenamiento para su uso ni de un técnico para su instalación. El proveedor proporciona soporte y manuales del producto.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

Viene equipado con una batería recargable, cargador sincronizador USB y CD de software. Permite la expansión de memoria SD / MMC / SDIO. Proporciona conectividad Infrarroja y Bluetooth. Tiene Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft Power Point.

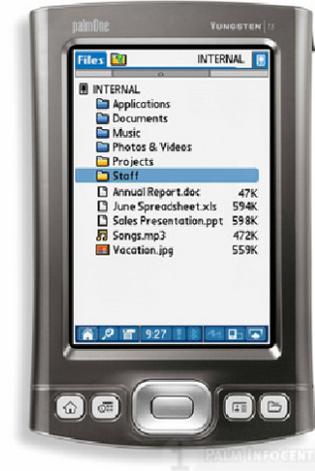
#### Especificaciones de Compra

<b>Disponibilidad en el mercado:</b>	Pedidos y compras por Internet
<b>Costo:</b>	160 USD

#### Datos de Proveedor

Tungsten  
[www.tungsten.com](http://www.tungsten.com)  
[mts@tungsten.com](mailto:mts@tungsten.com)

# 27.1



Computador de mano wifi y gps

PDA

#### Marca y Modelo

**Marca:** Tungsten

**Modelo:** T5

**Distribuidor:** Tungsten



### Especificaciones Técnicas de la Tipología

Dimensiones (Ancho x Alto x Espesor mm)	89x155x33 mm
Peso (g)	430g
Resistencia a agua y polvo	
Panel Tactil	
Pantalla gráfica luminosa	
Altavoz y micrófono integrado	
Camara flash 1.3M pixeles	
Bateria	3.7V
Duración de la batería	3600mAh
Rango de frecuencias	380-400 y 410-430 MHz
Número de canales	ND
potencia	1W
Sistema operativo Windows Mobile 5 Os	
GPS	
Bluetooth	
Memoria interna	128/196MB

### Especificaciones de Instalación

El XMTC100 ofrece una gran variedad de funciones diseñadas para facilitar su operación, mejorar la productividad y eficacia de sus usuarios. El proveedor proporciona soporte y manuales del producto.

### Fichas Técnicas

#### Requerimientos de Usabilidad

Viene equipado con una batería, una antena externa. Tiene un escritorio de carga y estación de acoplamiento con la ranura para cargar una batería adicional. adicionalmete tiene conexión USB que permite acoplamiento con un PC para la sincronización ActiveSync y para la configuración del módem TETRA de Motorola.

#### Especificaciones de Compra

Disponibilidad en el mercado:	Pedidos y compras por Internet
Costo:	1400USD

#### Datos de Proveedor

MOTOROLA  
<http://www.motorola.com/Consumers/CO-ES/GLP>  
18007226234

# 27.2



Computador de mano wifi y gps  
PDA

#### Marca y Modelo

Marca: MOTOROLA

Modelo:

XMTC100 TETRA PDA

Distribuidor: MOTOROLA



## Descripción

Un radio de dos vías es un radio que puede transmitir y recibir contenido. La principal ventaja de utilizar este radio es que puede funcionar en diferentes frecuencias, por lo cual no hay necesidad de utilizar redes públicas. Por ser portátil no requiere estar conectado a la electricidad. Existen dos formatos principales: radios UHF (Ultra High Frequency) y radios VHF (Very High Frequency). Requiere de una antena, baterías y fuente de energía para recargar. Proporcionan una forma simple de mantenerse conectado de forma inalámbrica.

## Especificaciones Físicas

Tamaño compacto. Equipos portables.  
La mayoría son resistentes al agua, al polvo e incluso a los golpes.  
Fáciles de usar.  
Dependiendo la marca y modelo poseen una pantalla y teclado luminosos para facilitar la interfaz con el usuario.  
Dependiendo la marca y modelo, pueden venir equipados con puerto USB y RF.

## Fichas Técnicas

### Especificaciones de Instalación

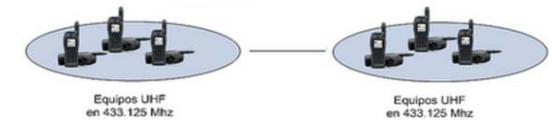
Para su operación se requiere de baterías. Puede requerir de la instalación de un módulo alternativo para ampliar los servicios y/o cobertura. Posee interfaz de usuario estándar.

### Especificaciones de Uso

Este tipo de radio es fácil de operar, su diseño facilita la capacitación y familiarización del usuario. Su uso no requiere de entrenamiento prolongados.

### Tipologías Disponibles en el Mercado

En el mercado existen las siguientes variaciones de teléfonos satelitales:  
Para uso de voz análogo  
Para uso de voz, y datos digital sin pantalla  
Para uso de voz, datos y GPS  
Para uso de voz y datos



## Radio de dos vías portátil