

Sanidad

CFGM Emergencias sanitarias

Logística sanitaria en emergencias

PRESENTACIÓN



Unidad didáctica 7

LAS COMUNICACIONES

Las comunicaciones

- Para intervenir de forma eficiente en situación de desastre, es imprescindible un **sistema de comunicaciones**.
- Para conseguirlo:
 1. Se evalúan *las necesidades y los recursos* disponibles.
 2. Se determina el *sistema de comunicación* más conveniente en cada situación.
 3. Se acuerda cómo se formalizarán los *mensajes*.

Las necesidades y los recursos

- Las **necesidades** de comunicación buscan que el personal del dispositivo pueda establecer las comunicaciones necesarias para sus funciones:
 - Cada **equipo** sobre el terreno debe poder comunicarse con el centro coordinador correspondiente.
 - Cada **centro coordinador** debe poder contactar con sus equipos, centros logísticos, centro de mando, organizaciones, autoridades...
- Esto supone una **red** de comunicaciones compleja, que se debe organizar rápidamente para que el despliegue:
 - Se pueda llevar a cabo lo antes posible.
 - Pueda mantenerse operativo.

Las necesidades y los recursos

Consideraciones previas

- Las necesidades dependerán del **dispositivo**, que tendrá mayor complejidad cuantos:
 - Más **equipos** lo formen.
 - Más **extensión** geográfica cubra.
 - Más **organizaciones** distintas estén implicadas.
- Los aspectos más destacados al **planificar** el sistema de comunicaciones son los siguientes:
 - Los **equipos de comunicaciones** de que disponen los equipos intervinientes y la **compatibilidad** entre ellos y con la redes.
 - La **situación** en el lugar.

Las necesidades y los recursos

Consideraciones previas

Intervención en Europa

- Los equipos de emergencias tienen **medios** de comunicación:
 - Para contactar con las centrales coordinadoras de emergencias **112**.
 - Suficientes en cualquier situación de emergencia.
- Se trata de:
 - **Terminales** de telefonía móvil.
 - **Aparatos** de radiocomunicaciones.
- En las **radiocomunicaciones**, los sistemas para contactar con los equipos:
 - Están protegidos por sistemas de **encriptación** de la información.
 - Pueden **sectorizar** la información en canales de radiofrecuencia.

Las necesidades y los recursos

Consideraciones previas

Intervención en Europa

- Esto es útil en **emergencias colectivas** en las que intervienen muchos equipos asistenciales, porque:
 - Evita el **colapso** de los canales de información.
 - Hace posible el mayor **flujo** de información entre los puestos asistenciales y el centro de mando.



La «llamada de emergencia» permite contactar con las centrales 112 en cualquier sitio y momento, por un sistema de comunicación vía satélite.

Las necesidades y los recursos

Consideraciones previas

Intervención en países extracomunitarios

- Fuera del ámbito europeo el sistema de centrales de coordinación 112 no existe.
- Por ello es necesario conocer:
 - Qué **sistema** utilizan.
 - Qué **previsiones** tienen para grandes emergencias.
- Los **equipos** de las organizaciones que se desplazan tienen sus propios equipos de comunicaciones, pero es necesario:
 - Verificar que serán **adecuados** a la situación.
 - Evaluar su **compatibilidad**.

Las necesidades y los recursos

Necesidades básicas

- La **red de comunicaciones** en un escenario de desastre debe cumplir los siguientes **requisitos**:
 - Debe ser **exclusiva** para la comunicación entre el personal de emergencias.
 - Debe permitir la **sectorización**.
 - Debe utilizar equipos de elevada **autonomía**.
 - Debe existir un **código** común de comunicación.

Los sistemas de comunicación

Un **sistema de comunicación o de transmisión** es la conexión entre dos o más puntos por medio de dispositivos que permiten transmitir y/o recibir señales.

- Existen muchos sistemas de comunicación, de características muy distintas: televisión, radio, teléfonos, *walkie-talkies*, etc.

Los sistemas de comunicación

Clasificación de los sistemas de comunicación

- Según el **soporte**: *alámbricos* e *Inalámbricos*.
- Según el **sentido** en que se transmiten los datos: *símples*, *dúplex* o *semidúplex*.
- Según el **formato** de la señal en que emiten: *analógica* o *digital*.

Los sistemas de comunicación

Clasificación de los sistemas de comunicación

Sistemas alámbricos e inalámbricos

- En función del **soporte** por el que se transmiten los datos podemos distinguir entre:
 - **Sistemas de comunicación alámbricos, por cable o guiados:**
 - Emplean como soporte de comunicación un **medio físico**.
 - La comunicación se transmite mediante **impulsos eléctricos** a través del soporte.
 - **Sistemas de comunicación inalámbricos o no guiados:**
 - Emplean la **atmósfera** como soporte de comunicación.
 - La información se transmite mediante **ondas electromagnéticas**.

Los sistemas de comunicación

Clasificación de los sistemas de comunicación

Sistemas símplex, dúplex y semidúplex

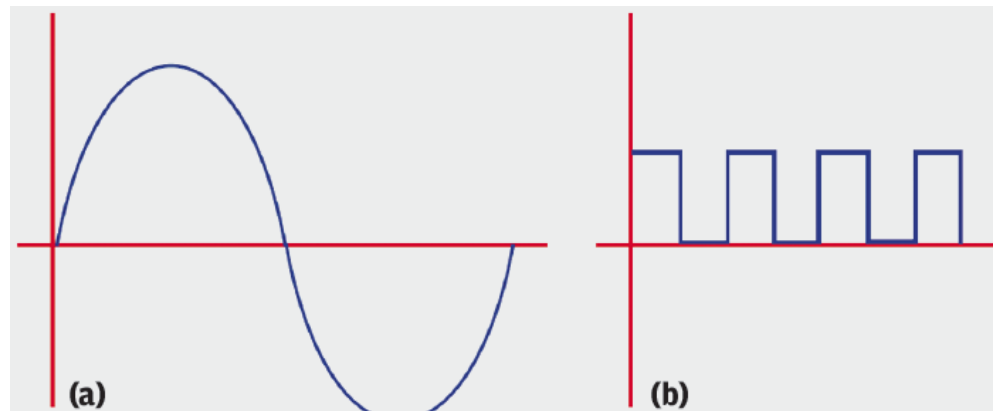
- En función de la **dirección** en la que se transmiten los datos podemos distinguir entre:
 - **Sistemas símplex.** La transmisión de información solo puede ir en un sentido.
 - **Sistemas dúplex** (*full duplex*). Permiten la transmisión de información en los dos sentidos de manera simultánea.
 - **Sistemas semidúplex** (*half duplex*). La información se transmite en los dos sentidos pero no de manera simultánea.

Los sistemas de comunicación

Clasificación de los sistemas de comunicación

Sistemas de señal analógica y de señal digital

- En función del **formato** en que se transmiten los datos distinguimos:
 - **Sistemas de señal analógica** (a). Es un voltaje o corriente que varía de forma suave y continua.
 - **Sistemas de señal digital** (b). Las señales digitales cambian en incrementos discretos y utilizan códigos binarios.



Los sistemas de comunicación

La telefonía

La **telefonía** es un sistema de telecomunicaciones para transmitir señales acústicas de un aparato telefónico a otro, mediante señales eléctricas.

- En la actualidad, los teléfonos y las redes permiten transmitir señales con mensajes en **otros formatos**.
- Es el sistema más usado por las personas afectadas por un **desastre** para solicitar ayuda o información.
- Es útil para los **equipos** de emergencias, si la red está disponible y es fiable.
- Disponemos de dos **tipos**:
 - La *telefonía fija*.
 - La *telefonía móvi*.

Los sistemas de comunicación

La telefonía

Telefonía fija

- Es un sistema de comunicación **alámbrico y dúplex**.
- Utiliza una red telefónica **pública** para comunicar terminales **fijos**.

Los sistemas de comunicación

La telefonía

Telefonía móvil

- Es un sistema **inalámbrico** que:
 - Comunica **terminales** móviles, o estos y los fijos.
 - Incorpora sistemas de **transmisión** de datos.
- Los **sistemas** de telefonía móvil son:
 - **Telefonía 1G**. Utilizaba tecnología **analógica**.
 - **Telefonía 2G**:
 - Permite transmitir mensajes cortos de texto (**SMS**), y acceder a internet mediante tecnología **WASP**.
 - Ofrece a través del móvil **servicios** como ftp, Telnet, mensajería instantánea o correo electrónico.

Los sistemas de comunicación

La telefonía

Telefonía móvil

- **Telefonía 3G.** Permite efectuar **llamadas, videoconferencias**, y transmitir y recibir **datos**.
- **Telefonía 4G.** Se diferencia de la generación anterior por la mayor **velocidad** de acceso.
- La utilización de los distintos servicios y posibilidades de la telefonía móvil depende del **modelo** de teléfono y de la **red** de telefonía móvil.
- En la valoración de las comunicaciones se debe considerar de qué **generación** son los móviles y cómo es la **red** del lugar del suceso.
- Para no depender de la red local se pueden usar teléfonos **satelitales**, sistema muy fiable pero muy caro.

Los sistemas de comunicación

La radiocomunicación

La **radiocomunicación** o **transmisión por radio** tiene lugar a través de ondas de radio u ondas hertzianas.

■ Las **ondas de radio**:

- Son ondas **electromagnéticas** que pueden transportar **información**.
- Se propagan a través del **aire** a la **velocidad de la luz**, lo cual hace que la **radiocomunicación**:
 - Sea muy **rápida**, instantánea.
 - No necesite el **soporte** de ningún medio de transmisión.

Los sistemas de comunicación

La radiocomunicación

Las ondas

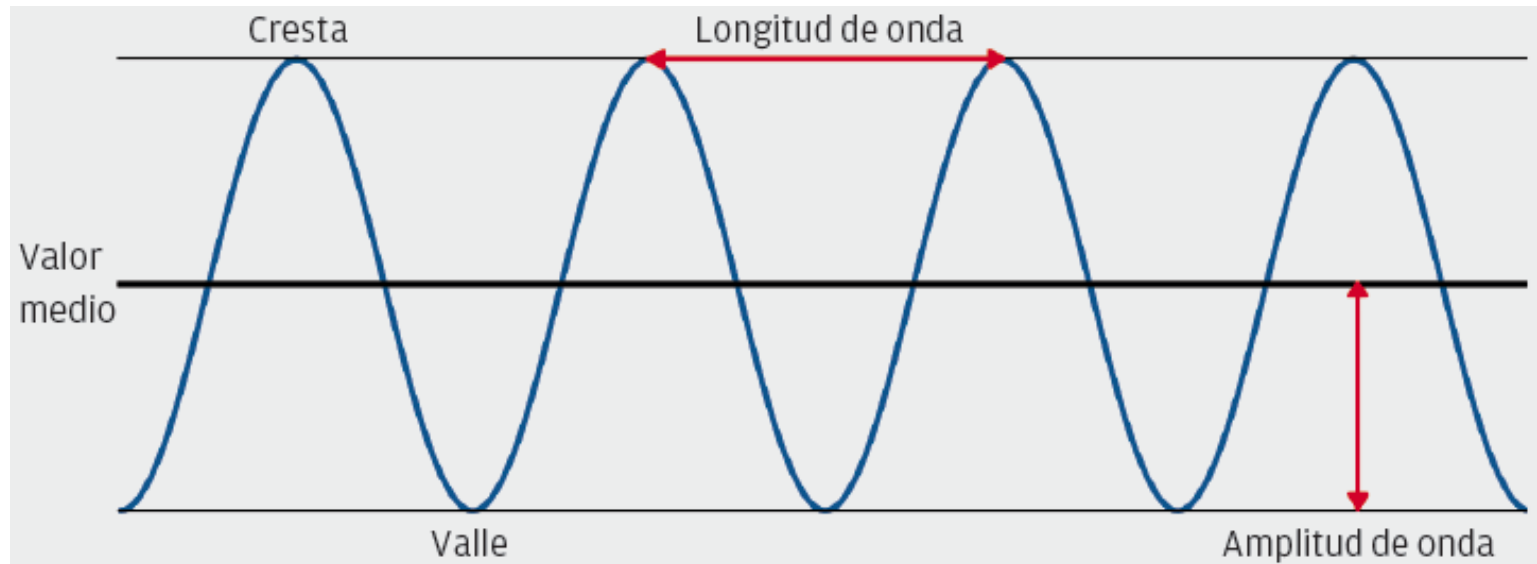
Son una sucesión de **crestas** y **valles**, y se caracterizan por:

- La **amplitud de onda** (a): desviación de la onda respecto a su valor medio.
- La **longitud de onda** (λ): distancia que separa dos crestas sucesivas.
- La **frecuencia de onda** (f) o número de oscilaciones por segundo:
 - Está relacionada con la energía que trasporta la onda.
 - Se expresa en hercios (Hz).
 - Es inversamente proporcional a la longitud de onda:
 - A mayor frecuencia, menor longitud de onda.
 - A menor frecuencia, mayor longitud de onda.

Los sistemas de comunicación

La radiocomunicación

Las ondas



Los sistemas de comunicación

La radiocomunicación

El espectro de radiofrecuencia

- La **frecuencia** es la magnitud que identifica los tipos de onda.

El grupo de radiaciones electromagnéticas cuya frecuencia de onda se encuentra entre los 3 kHz y los 300 GHz se denomina **espectro de radiofrecuencia** o **RF**.

- Toda **onda de radio** está dentro del espectro de radiofrecuencia.
- Como este espectro es bastante **amplio**, se delimitan en él una serie de *bandas de frecuencia*.

Todas las ondas de radio tienen una frecuencia baja y, en consecuencia, una longitud de onda elevada.

Nombre		Frecuencias	Longitud de onda
Frecuencia extremadamente baja <i>Extremely low frequency</i>	ELF	3-30 Hz	100.000-10.000 km
Súper baja frecuencia <i>Super low frequency</i>	SLF	30-300 Hz	10.000-1.000 km
Ultra baja frecuencia <i>Ultra low frequency</i>	ULF	300-3.000 Hz	1.000-100 km
Muy baja frecuencia <i>Very low frequency</i>	VLF	3-30 kHz	100-10 km
Baja frecuencia <i>Low frequency</i>	LF	30-300 kHz	10-1 km
Media frecuencia <i>Medium frequency</i>	MF	300-3.000 kHz	1 km • 100 m
Alta frecuencia <i>High frequency</i>	HF	3-30 MHz	100-10 m
Muy alta frecuencia <i>Very high frequency</i>	VHF	30-300 MHz	10-1 m
Ultra alta frecuencia <i>Ultra high frequency</i>	UHF	300-3.000 MHz	1 m-100 mm
Súper alta frecuencia <i>Super high frequency</i>	SHF	3-30 GHz	100-10 mm
Frecuencia extremadamente alta <i>Extremely high frequency</i>	EHF	30-300 GHz	10-1 mm

La radiocomunicación

El espectro de radiofrecuencia

Las bandas de frecuencia

Una **banda de frecuencia** es una pequeña sección de frecuencias del espectro radioeléctrico en la que los canales de comunicación se utilizan para un mismo propósito.

- Cada banda corresponde a un **intervalo** de longitudes de onda.
- La **UIT** las **clasifica** asignando un **número** y un **símbolo** a cada una:

Nombre		Rango de frecuencias
Banda 4	VLf	3 a 30 kHz
Banda 5	Lf	30 a 300 kHz
Banda 6	Mf	300 a 3000 kHz
Banda 7	Hf	3 a 30 MHz
Banda 8	Vhf	30 a 300 MHz
Banda 9	Uhf	300 a 3000 MHz
Banda 10	Shf	3 a 30 GHz
Banda 11	Ehf	30 a 300 GHz
Banda 12	Thf	300 a 3000 GHz

La radiocomunicación

El espectro de radiofrecuencia

Las bandas de frecuencia

- La **EU** y la **OTAN** también designan sus frecuencias:

Nombre	Rango de frecuencias
Banda A	0 a 0.25 GHz
Banda B	0.25 a 0.5 GHz
Banda C	0.5 a 1.0 GHz
Banda D	1 a 2 GHz
Banda E	2 a 3 GHz
Banda F	3 a 4 GHz
Banda G	4 a 6 GHz
Banda H	6 a 8 GHz
Banda I	8 a 10 GHz
Banda J	10 a 20 GHz
Banda K	20 a 40 GHz
Banda L	40 a 60 GHz
Banda M	60 a 100 GHz

La radiocomunicación

El espectro de radiofrecuencia

Regulación internacional de las radiofrecuencias

- Los diferentes **países** distribuyen el espectro radioeléctrico entre los distintos servicios de **radiocomunicaciones**.
- En **España**:
 - Esta función la lleva a cabo el **Ministerio de Industria, Turismo y Comercio**.
 - La **asignación de bandas** se puede consultar en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF).
- En el **resto** de países, se debe consultar qué bandas están **disponibles** para usarlas en la red de comunicaciones.

Los sistemas de comunicación

La radiocomunicación

Las estaciones de radio

Una **estación de radio** es un equipo que se utiliza para transmitir o recibir señales de radio.

- Para comunicarse, dos emisoras deben trabajar a la misma frecuencia: deben estar **sintonizadas**.
- La información por radio se transmite de forma **semidúplex**.
- Todas las estaciones de radio comparten los **componentes** básicos:
 - El *radiotransmisor*.
 - El *cable de transmisión*.
 - La *antena*.
 - La *f fuente de alimentación*.

La radiocomunicación

Las estaciones de radio

El radiotransmisor

- Envía **ondas** de radio que contienen **información**.
- Se compone de los **elementos** siguientes:
 - El **transductor** o **micrófono**. Capta las ondas sonoras y las convierte en una señal eléctrica.
 - El **oscilador**. Convierte la corriente en ondas electromagnéticas y establece la frecuencia en que se va a emitir la transmisión.
 - El **modulador**. Modifica las características de las ondas generadas por el oscilador para incorporarles la información.
 - El **amplificador**. Aumenta la intensidad de las ondas, manteniendo su frecuencia.

La radiocomunicación

Las estaciones de radio

El cable de transmisión

- El radiotransmisor se conecta con una *antena* mediante un cable denominado de **transmisión**.

La radiocomunicación

Las estaciones de radio

La antena

■ La antena:

- Es un dispositivo **conductor** que emite a la atmósfera las ondas electromagnéticas generadas en el radiotransmisor.
- Puede captar ondas procedentes de **otras estaciones**.

La radiocomunicación

Las estaciones de radio

La fuente de alimentación

- Los equipos de radio requieren una fuente de **corriente eléctrica** para funcionar.
- En equipos móviles o en estaciones sin conexión eléctrica, se usan **baterías** o **energía solar**.
- En estos casos, se debe tener en cuenta la **capacidad** de las baterías, que determinarán la **autonomía** del equipo.

Los sistemas de comunicación

La radiocomunicación

Tipos de estaciones de radio

- Podemos hacer distintas clasificaciones, según el **criterio** que tengamos en cuenta.
- Los más habituales son:
 - *Según la frecuencia.*
 - *Según la movilidad.*

La radiocomunicación

Tipos de estaciones de radio

Estaciones según la frecuencia

- Existen dos **tipos** de equipos:
 - **Estaciones de frecuencia fija:**
 - Los canales (4, 6, 8 o 10) se sintonizan en ciertas frecuencias.
 - Se fijan las frecuencias que se usarán y se asigna un número de canal a cada una.
 - Para comunicar solo es preciso poner el canal que corresponda.
 - **Estaciones de multifrecuencia:**
 - Pueden trabajar en todas las radiofrecuencias.
 - Se sintonizan con un barrido hasta localizar la frecuencia deseada.

La radiocomunicación

Tipos de estaciones de radio

Estaciones según la movilidad

- Pueden ser:
 - **Estaciones fijas:**
 - Se instalan en un lugar fijo con conexiones eléctricas.
 - Son las estaciones más potentes.
 - En emergencias, se sitúan en centros de coordinación, centros operativos y puestos fijos de vigilancia.
 - **Estaciones móviles.** Se instalan en un medio de transporte, del que toman la energía, y tienen una potencia alta.
 - **Estaciones portátiles:**
 - Son pequeñas y reducidas, para que las lleve consigo el personal.
 - Tienen menos potencia y funcionan con baterías de poca autonomía.

Los sistemas de comunicación

La radiocomunicación

El funcionamiento de las estaciones de radio

- Todas las estaciones utilizan **controles** similares:
 - **Encendido-apagado** (PWR, ON/OFF).
 - **Control de volumen.**
 - **Mode.** En los equipos multibanda permite el cambio de banda.
 - **Selector de canales.** Ayuda a buscar las frecuencias.
 - **Pantalla** (en radios multifrecuencia).
 - **Micrófono:**
 - Se debe activar para hablar.
 - Al terminar de hablar se dice *cambio* y se desactiva.
- Muchas tienen botones para mejorar la **calidad** de la comunicación.

El mensaje

- Para garantizar que la información se comprende e interpreta bien, el personal debe expresarse de forma **breve, concisa e inequívoca**.
- Para conseguirlo:
 - Se utilizan *códigos*, cuyo significado conocen las personas que intervienen en la comunicación.
 - Se deben tener en cuenta algunas *normas de comunicación*.

El mensaje

Los códigos

Un **código** es un sistema de comunicación abreviada que tiene como objetivo agilizar las comunicaciones y hacerlas más efectivas.

- Reducen el **riesgo** de interpretaciones erróneas.
- El **inconveniente** es que debe conocerlos todo el personal implicado.
- Hay códigos reconocidos y utilizados internacionalmente, pero la mayoría son códigos **adaptados** a cada cuerpo u organización.
- En el despliegue por una **catástrofe**, se debe establecer la forma de efectuar las comunicaciones entre **organizaciones y grupos**.

El mensaje

Los códigos

Información general

- Al determinar qué mensajes se deben codificar en las comunicaciones por radio, existen **necesidades** comunes.
- Es el caso de:
 - Los códigos para *deletrear* nombres de lugares o personas.
 - Los que se refieren a la propia *transmisión*.
- En estas situaciones, los códigos **internacionales** resultan de gran utilidad.

Los códigos

Información general

Deletrear

- Por radio, los **nombres** de personas o lugares se suelen **deletrear**.
- Para que resulte más **simple y comprensible** para todos, se usa el **código ICAO**, código fonético internacional:

A	Alfa	N	November	0	Negativo
B	Bravo	O	Oscar	1	Primero
C	Charlie	P	Papa	2	Segundo
D	Delta	Q	Quebec	3	Tercero
E	Echo	R	Romeo	4	Cuarto
F	Foxtrot	S	Sierra	5	Quinto
G	Golf	T	Tango	6	Sexto
H	Hotel	U	Uniform	7	Séptimo
I	India	V	Victor	8	Octavo
J	Juliett	W	Whisky	9	Noveno
K	Kilo	X	X-ray		
L	Lima	Y	Yankee		
M	Mike	Z	Zulú		

Los códigos

Información general

La transmisión

- Si una persona usuaria necesita informar o preguntar acerca de la transmisión que efectúa, se puede usar el **código Q**:
 - Consiste en señales de **tres letras**, la primera de las cuales siempre es una **Q**.
 - Para un mismo código, el significado varía según se diga en forma **afirmativa** o **interrogativa**.
- También se puede usar otro código internacional, el **código 10**, en que cada codificación consta de dos **partes**:
 - La primera siempre es un **10**.
 - La segunda consta de dos o tres **cifras** que constituyen un mensaje estandarizado.

Ejemplos del código Q

Código	En forma afirmativa	En forma interrogativa
QRA	Mi indicativo es...	¿Cuál es su indicativo?
QRG	Mi frecuencia es...	¿Cuál es su frecuencia?
QRK	Su señal es ininteligible.	¿Mi señal es inteligible?
QRL	Esta frecuencia está ocupada.	¿Esta frecuencia está ocupada?
QRQ	Aumento la velocidad de transmisión.	¿Puede aumentar la velocidad de transmisión?
QRT	Ceso la transmisión.	¿Puede cesar su transmisión?
QRV	Estoy listo para recibir.	¿Está listo para recibir?
QRX	Espere un momento, lo llamaré nuevamente.	¿Puede esperar a que lo llame nuevamente?
QSO	Quiero establecer conversación con...	¿Puede establecer comunicación con...?
QSY	Cambio de frecuencia a...	¿Podemos cambiar a la frecuencia...?
QTH	Mi ubicación es...	¿Cuál es su ubicación?
QTR	La hora exacta es ...	¿Cuál es la hora exacta?
QRU	Mi estado es....	¿Cuál es su estado?

Ejemplos del código 10

10 - 1	Recepción débil	10 - 20	Posición y coordenadas
10 - 2	Recepción buena	10 - 21	Lláname por teléfono
10 - 3	Dejar de transmitir	10 - 22	Ven a verme
10 - 4	Ok. Mensaje recibido	10 - 25	¿Puedes contactar con...?
10 - 5	Dejar mensaje	10 - 27	Pasar a canal...
10 - 6	Ocupado, quedar en escucha	10 - 28	Pasar indicativo
10 - 7	Apagar emisora	10 - 36	Hora exacta
10 - 8	Estar a la escucha	10 - 38	Se necesita ambulancia en...
10 - 9	Repetir mensaje	10 - 44	Tengo mensaje para ti

El mensaje

Los códigos

Información de la actividad sanitaria

- Cada cuerpo o grupo tiene unas **necesidades** distintas.
- En el caso de los **grupos sanitarios**, podemos distinguir entre:
 - Mensajes de tipo *organizativo*.
 - Mensajes de contenido *médico*.

Los códigos

Información de la actividad sanitaria

Información organizativa

- Los centros de **coordinación** organizarán el trabajo de sus equipos para conseguir la máxima **eficacia** del dispositivo.
- Esta información la van facilitando los **equipos**, que comunican cada cambio de situación.
- Para mantener este nivel de **comunicación** se codifican:
 - Los **recursos**. Si se colabora con otros grupos, se deben unificar los códigos.
 - Cada **situación operativa**. Algunas son comunes:
 - **Clave 0**: recurso operativo.
 - **Clave 1**: recurso en emergencia.

Los códigos

Información de la actividad sanitaria

Información sanitaria

La **CIE** es un sistema de clasificación de las enfermedades realizado por la OMS que se usa en diversos campos sanitarios.

- **Codifica** las enfermedades y lesiones, y los procedimientos médicos principales, según el **órgano** o **sistema** afectado.
- Estos **códigos**:
 - Se usan en los **informes** de asistencia extrahospitalaria.
 - Pueden ser útiles en las comunicaciones de **radio**.
- Para los **mensajes de radio**, los servicios de emergencia suelen utilizar códigos que tengan como base la CIE.

Códigos	Grupo de enfermedades
A00-B99	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias
C00-D48	Neoplasias
D50-D89	Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y otros trastornos que afectan al mecanismo de la inmunidad
E00-E90	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas
F00-F99	Trastornos mentales y del comportamiento
G00-G99	Enfermedades del sistema nervioso
H00-H59	Enfermedades del ojo y sus anexos
H60-H95	Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides
I00-I99	Enfermedades del sistema circulatorio
J00-J99	Enfermedades del sistema respiratorio
K00-K93	Enfermedades del aparato digestivo
L00-L99	Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo
M00-M99	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo
N00-N99	Enfermedades del aparato genitourinario
O00-O99	Embarazo, parto y puerperio
P00-P96	Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal
Q00-Q99	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas
R00-R99	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte
S00-T98	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa
V01-Y98	Causas extremas de morbilidad y de mortalidad
Z00-Z99	Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud
U00-U99	Códigos para situaciones especiales

El mensaje

Las normas de comunicación

- En las comunicaciones por **radio** debemos:
 - Usar *lenguaje radiofónico*.
 - Seguir los *protocolos* establecidos.

El mensaje

Las normas de comunicación

El lenguaje radiofónico

El **lenguaje radiofónico** lo utilizamos para comunicarnos por radio.

- Permite comunicaciones **breves** y que los canales estén **disponibles** el máximo tiempo posible.
- Debe ser:
 - **Claro y conciso.**
 - **Oportuno.**
- Para las comunicaciones de **personal sanitario**, además será:
 - **Correcto.**
 - **Discreto.**

El mensaje

Las normas de comunicación

Los protocolos de comunicación

- Las distintas **organizaciones** establecen sus propios protocolos.
- Algunos **requisitos** que se aplican en la mayoría de ellos son:
 - Todas las unidades y personal se identifican mediante **indicativos**.
 - El personal debe hablar **de usted** y usar un lenguaje **formal**.
 - Se debe mantener el **respeto** a las víctimas y la **confidencialidad** de sus datos.
 - Se debe usar la radio solo para las **comunicaciones previstas** y nunca para conversaciones privadas o para informaciones ajenas al servicio.

Las normas de comunicación

Los protocolos de comunicación

Los indicativos

El **indicativo** es el nombre codificado asignado a cada unidad, equipo o persona.

- Se utilizan en todos los casos para que los diferentes equipos se identifiquen.
- Se forman aplicando algún **criterio** lógico, que facilite la identificación.

Las normas de comunicación

Los protocolos de comunicación

El establecimiento de la comunicación

- La forma de establecer la comunicación está **estandarizada**.
- Si Tango 22 tiene que contactar con Central, el proceso será:
 1. Verificar que el equipo está encendido y el volumen es correcto.
 2. Seleccionar el canal.
 3. Escuchar cinco segundos para asegurarse de que el canal está libre.
 4. Activar el micrófono.
 5. Identificarse e identificar el indicativo con que se desea contactar («Tango 22 a Central» o «Central, de Tango 22»).

Las normas de comunicación

Los protocolos de comunicación

El establecimiento de la comunicación

- 6.** Desactivar el micrófono y esperar la respuesta («Adelante, Central para Tango 22» o «Adelante Tango 22, aquí Central»).
- 7.** A continuación:
 - Activar nuevamente el micrófono y transmitir el mensaje, cuyo final se indica diciendo «corto».
 - Se desactiva el micrófono y se queda a la espera.
- 8.** Después:
 - Si Central tiene preguntas hablará a continuación y cuando acabe también dirá «corto».
 - Para finalizar la conversación, Central informará «recibido Tango 22».

Las normas de comunicación

Los protocolos de comunicación

Los tipos de comunicación

- Los equipos pueden optar por transmitir su mensaje:
 - A todo el grupo, mediante una comunicación **abierta**, como se hace de forma habitual.
 - A algún indicativo, mediante una comunicación **cerrada** o **privada**, caso en que la conversación solo llega al emisor y al receptor.
- Las comunicaciones cerradas sobre temas ajenos al trabajo suelen estar **prohibidas**.
- Las situaciones en que se debe usar uno u otro sistema de conversación están previstas en los **protocolos** de cada organización.

El plan de transmisiones

El **plan de transmisiones** es el documento que prevé la organización de la red de comunicaciones en una situación de desastre.

- Cada **país** dispondrá de uno para asegurar las comunicaciones de emergencia, al cual se adecuarán las organizaciones internacionales.
- Cada **organización** debe tener el suyo propio:
 - Para organizar las comunicaciones entre su **personal** y con su **sede**.
 - Que **incluye** los equipos que se usarán, los protocolos y procedimientos de uso, los indicativos, las claves y códigos, etc.

El plan de transmisiones

Redes de transmisiones

- Cada **grupo** dispondrá de una **red de transmisiones directa** entre sus efectivos y el centro de mando, con un canal propio y diferenciado.
- Los **centros** de mando se deben poder comunicar con otros **grupos** y **centros**, para atender sus necesidades de información, logísticas...
- La separación de **grupos**:
 - **Agiliza** las comunicaciones.
 - Implica que los **equipos** que están sobre el terreno solo pueden comunicarse entre ellos y con su propia base.

El plan de transmisiones

El centro de comunicación

■ El **centro de comunicación**:

- Organiza y coordina las **redes** de comunicación necesarias.
- Facilita a cada organización la **ayuda e información** técnicas necesarias para que puedan montar su red y mantenerla operativa.
- Lo organiza el **país** en que se despliega el dispositivo, que:
 - Utiliza los **recursos propios** para la gestión de emergencias.
 - Planifica la **coordinación** de las redes.
 - Asigna las **frecuencias** de radio disponibles a las organizaciones.

El plan de transmisiones

El centro de comunicación

Los centros de coordinación

La **plataforma tecnológica** es el soporte técnico necesario para integrar todas las funciones de información, comunicación, gestión y registro de las comunicaciones.

- Estas plataformas incluyen:
 - Sistemas de **telecomunicaciones**.
 - Sistemas **informáticos**.
- Deben cumplir una serie de **requisitos** para desarrollar sus funciones de forma segura y eficiente:
 - **Capacidad**.
 - **Flexibilidad**.