



LA TRANSMISIÓN DE LA COMUNICACIÓN

UD 3. Tema II

ÍNDICE

1. Las telecomunicaciones
2. Sistemas de comunicación:
las ondas
3. Plataforma tecnológica
4. El teléfono
5. La radiocomunicación
6. **Sistemas de
radionavegación**
7. **El lenguaje radiofónico**
8. **Elementos de seguridad**



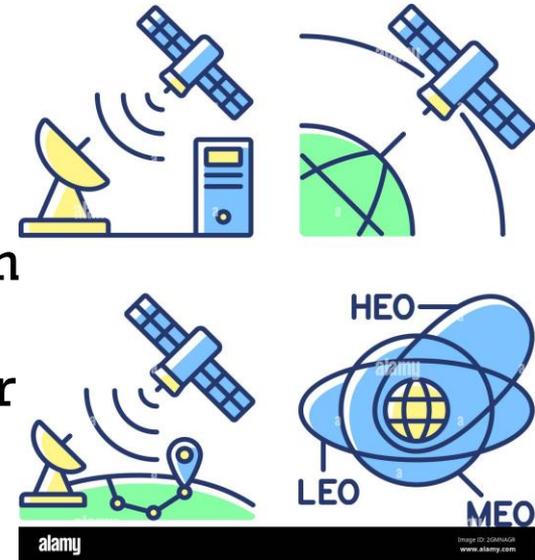


SISTEMAS DE RADIONAVEGACIÓN



6. SISTEMAS DE RADIONAVEGACIÓN

- Los **sistemas de radionavegación** permiten determinar, en todo el mundo, la posición de un objeto, una persona o un vehículo.
- Los sistemas que permiten la geolocalización utilizan una **red de satélites** que localizan la señal del dispositivo que se va a geolocalizar y la transmiten a equipos preparados para recibirla.
- Estas redes disponen de varios satélites en órbita sobre la Tierra, con trayectorias sincronizadas para cubrir toda su superficie. Para ubicar una posición exacta, el receptor recibe la señal de 3 satélites y la triangula.

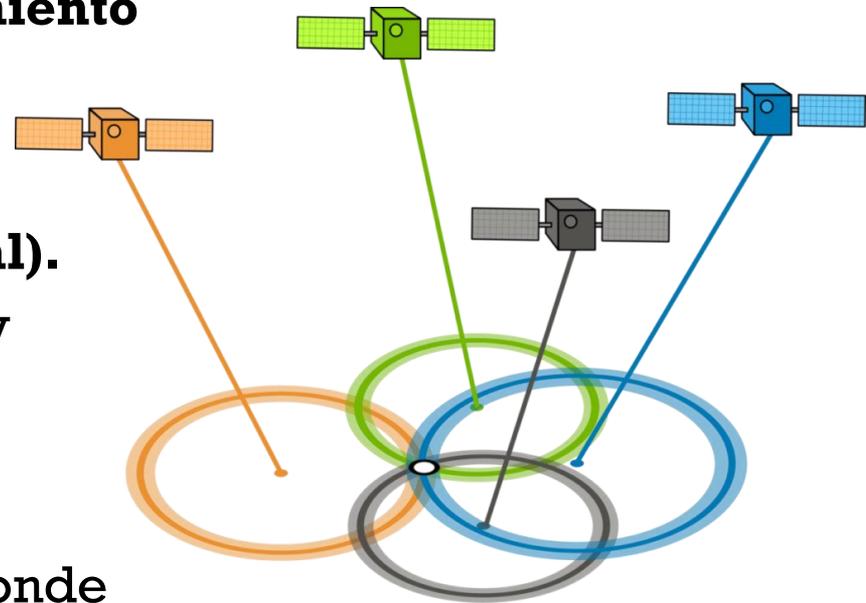


6. SISTEMAS DE RADIONAVEGACIÓN

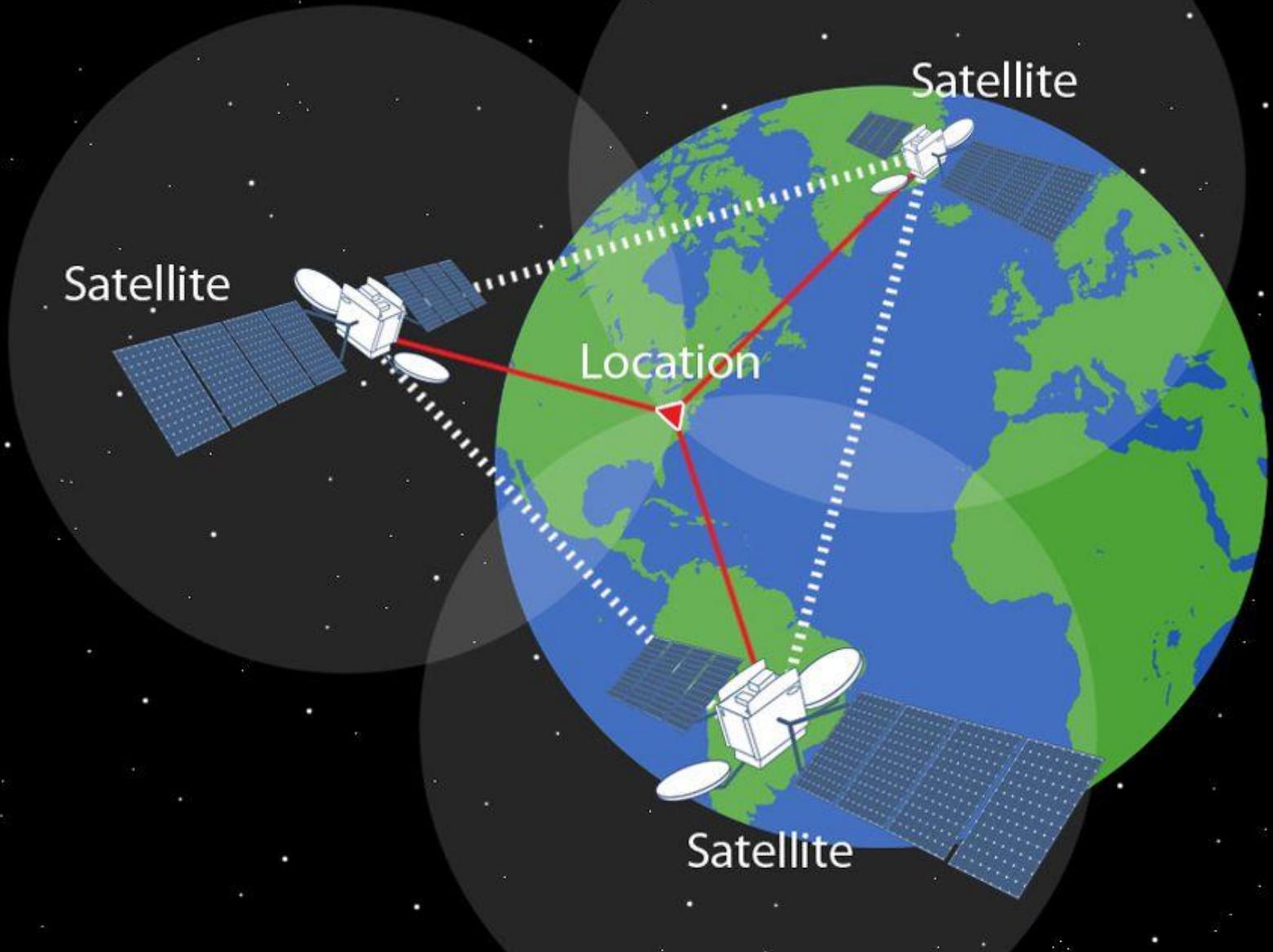
Las redes de satélites de posicionamiento y navegación disponibles son: **GPS** y **Galileo**.

□ **GPS (Global Positioning System = Sistema de Posicionamiento Global).**

- Es el sistema de posicionamiento y navegación más utilizado.
- Actualmente operado por por el gobierno de Estados Unidos.
- Para localizar la posición exacta donde nos encontramos, el **receptor GPS** tiene que localizar por lo menos tres satélites que le sirvan de puntos de referencia (**método de la triangulación**)



Triangulation



6. SISTEMAS DE RADIONAVEGACIÓN

□ Galileo:

- Es el sistema mundial de navegación por satélite propio de la Unión Europea, que proporciona información exacta sobre posicionamiento y temporalización.
- Es un sistema civil que no está bajo el control de ningún gobierno (al contrario que ocurre con GPS)



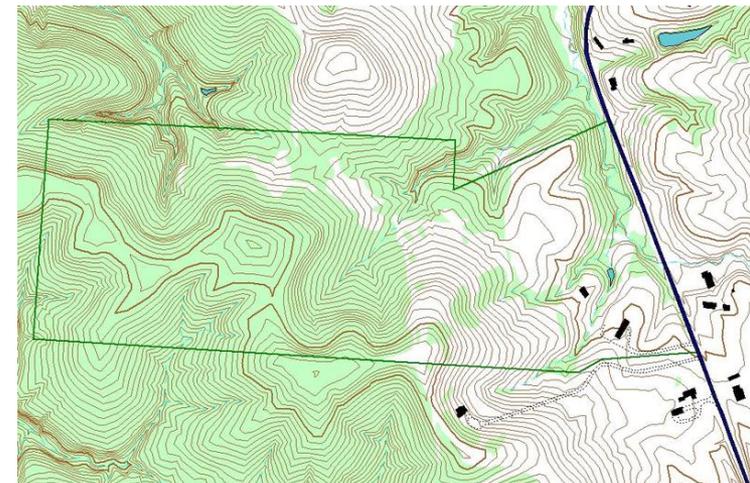
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG o GIS)

- Es una plataforma de gestión de recursos que combina equipos de comunicaciones, sistemas de navegación y sistemas informáticos.
- Un sistema de información geográfica (GIS) es un entorno para recopilar, gestionar y analizar datos.
- El GIS integra muchos tipos de datos. Analiza la ubicación espacial y organiza capas de información en visualizaciones usando mapas y escenas 3D.



SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG o GIS)

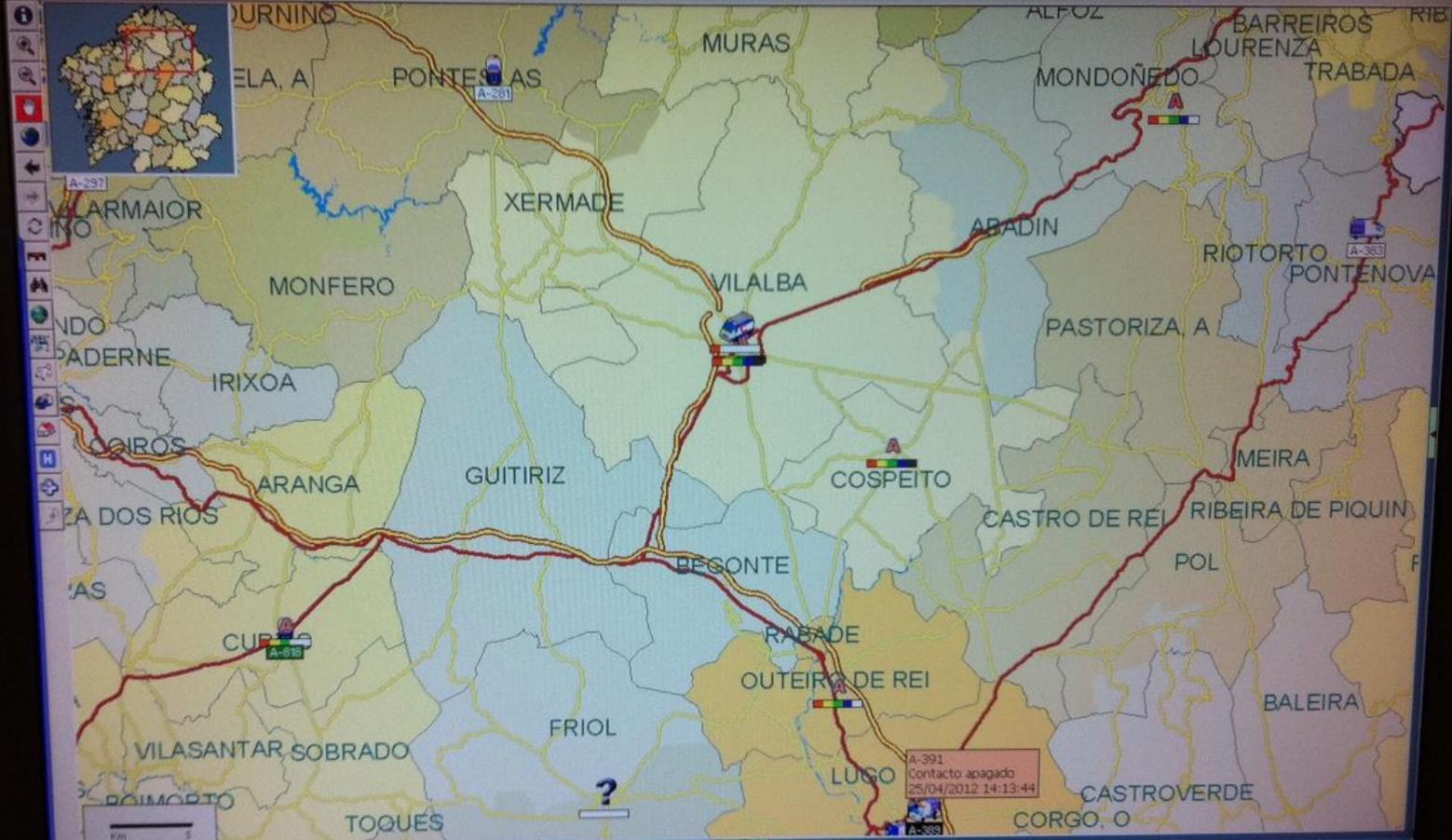
- Es capaz de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar la información geográficamente referenciada.
- Consiste en la obtención de un mapa digitalizado donde en cada punto del mismo se han cargado unas coordenadas geográficas.
- Sobre ese mapa se coloca una base de datos de objetos (lugares de los que se conocen las coordenadas geográficas). Además, se coloca también una malla viaria.



lenovo

SIXACORDE 2.28

Ver Herramientas Capas Seguimiento Sair



Incidencias registradas

Hora	Recurso	Descripción
25/04/2012 13:56:59	A-652	Rotativo apagado con servicio asignado
25/04/2012 13:37:39	A-534	Tiempo de movilización excesivo
25/04/2012 13:06:37	AM751	Tiempo de asistencia detectado por GIS
25/04/2012 12:59:12	AM740	Rotativo apagado con servicio asignado
25/04/2012 12:54:09	AM751	Rotativo apagado con servicio asignado
25/04/2012 12:21:25	A-993	Tiempo de movilización excesivo

Alarmas

Hora	Recurso	Descripción
25/04/2012 14:12:02	A-381	Servicio E272915 Hora de llegada a destino no notificada. Hora llegada a destino GPS: 25/04/2012 14:09:55
25/04/2012 14:11:05	A-454	Servicio E272881 Hora de llegada a destino no notificada. Hora llegada a destino GPS: 25/04/2012 14:09:04
25/04/2012 14:10:58	A-800	Servicio E272869 Hora de transporte no notificada. Hora transporte GPS: 25/04/2012 14:09:57

(GIS: ON)

Loc: Servicio ON

25/04/2012 14:13:56



1) ZONE DE EMERGENCIA
2) CHEGADA A RECOLLER MEDICO
3) SAIDA CON MEDICO
4) ASISTENCIA
5) TRASLADO A DESTINO
6) CHEGADA A DESTINO
7) OPERATIVO EN ZONA

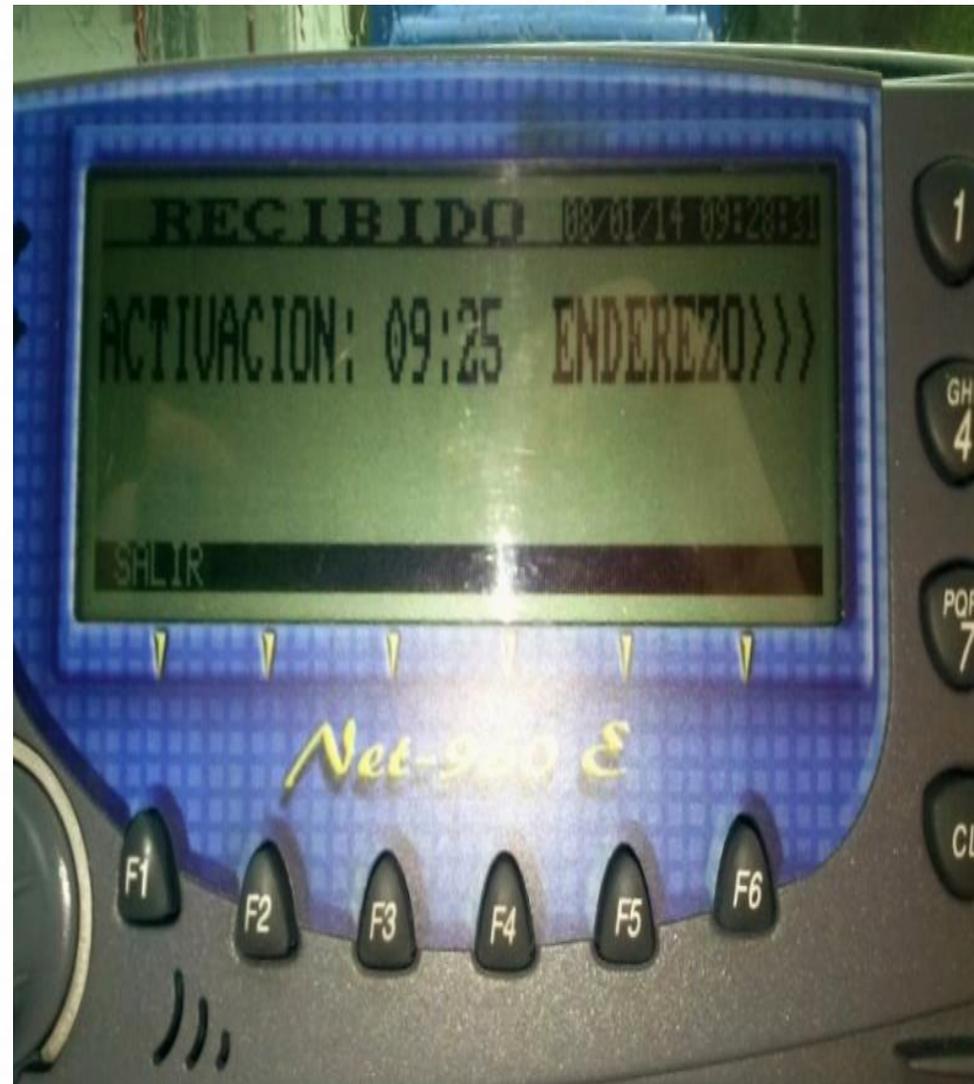
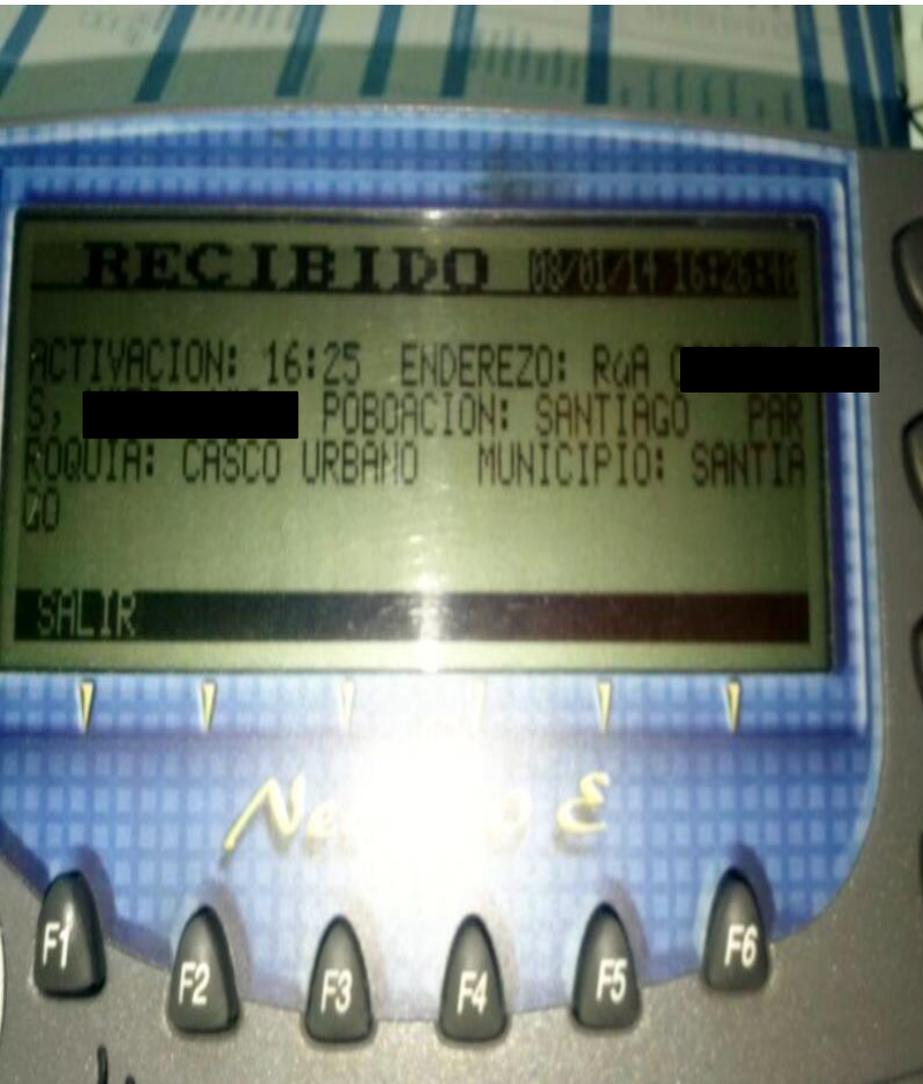
Nec-960 E

EUROPAFM









RECIBIDO 10:20:10 10/10/10
TRASLADO A DESTINO RECIBIDO>>>

Net-960 E

F1 F2 F3 F4 F5 F6

1 2 ABC DEF
3
4 GHI 5 JKL MNO 6
7 PQRS 8 TUV WXYZ 9
CLR 0 ENT

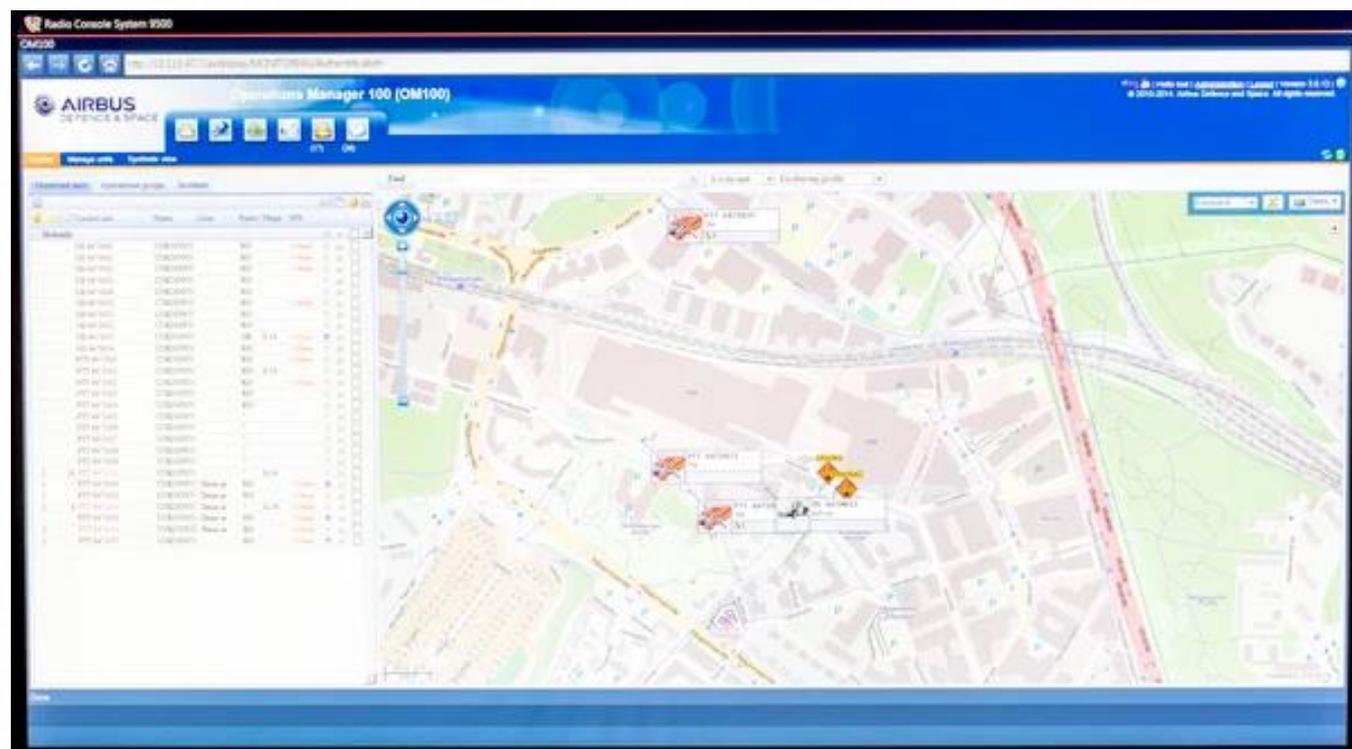
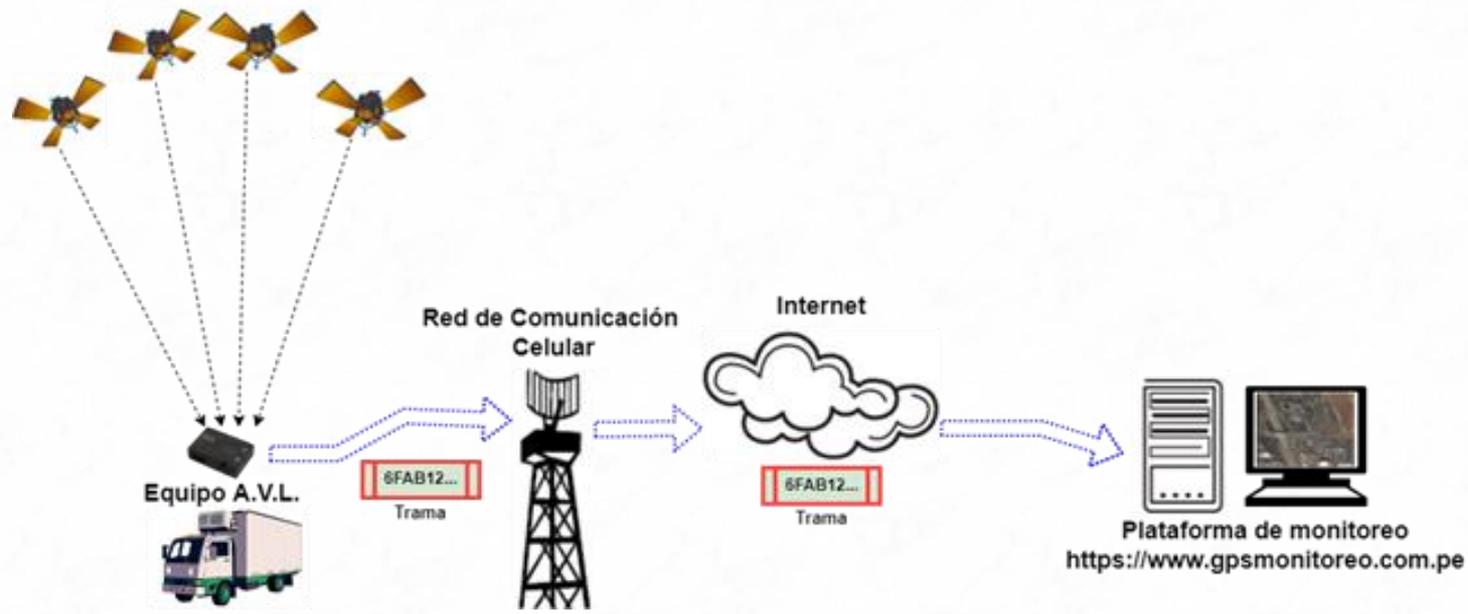


SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO

- A. Sistema de Localización Vehicular Automatizada (AVL):** representa sobre el SIG la posición de los vehículos de la flota que estén dotados de receptor (generalmente GPS).
- B. Sistema de localización avanzada de móviles para llamadas de emergencia (AML):** gracias a este sistema, cuando el móvil detecta que está siendo utilizado para llamar al 112, recopila la información relativa al posicionamiento y la envía al centro 112 en forma de SMS de datos => esta información queda a disposición del operador u operadora e integrada en la plataforma tecnológica.



Satélites de red GNSS

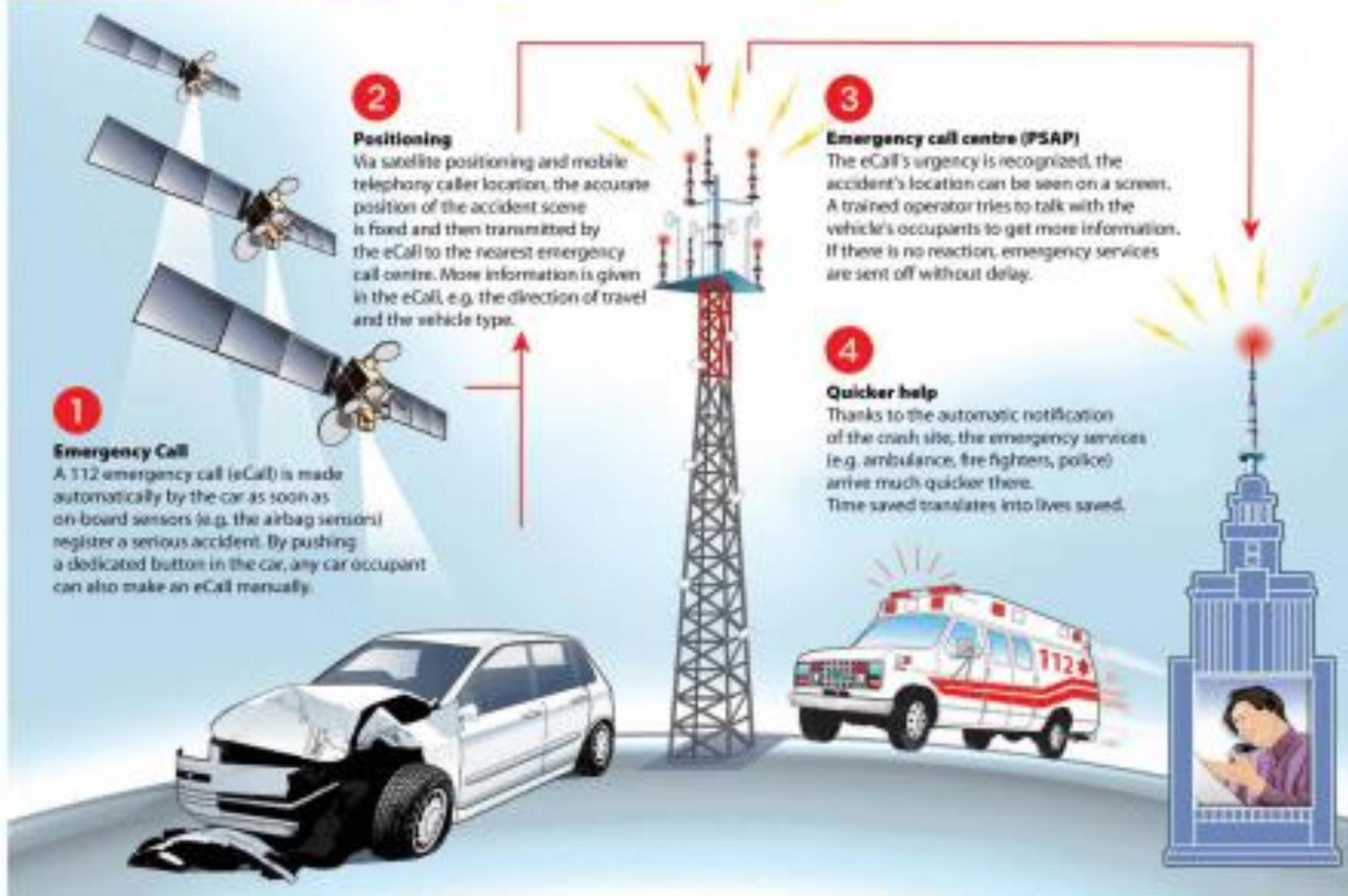


SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO

- C. Sistema eCall:** es un dispositivo que llevan instalado los vehículos, que realiza automáticamente una llamada al 112 cuando se produce un accidente de tráfico grave. También se puede activar manualmente presionando un botón. Este sistema conecta con el centro 112 más cercano, y las personas del vehículo pueden hablar con la persona del 112 al mismo tiempo que se transmite automáticamente la ubicación, momento del accidente, número de identificación y rumbo del vehículo (en España aún está disponible en algunos centros 112, pero el despliegue aún no es completo)



eCall: The crashed car calls 112!



SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO

- D. Aplicaciones tipo My112:** se trata de una aplicación móvil que pone en contacto telefónico con el centro 112 , y al mismo tiempo envía automáticamente la posición desde donde se realiza la llamada de solicitud de ayuda. En el caso concreto de Galicia, utiliza la aplicación **Safe365**.





EL LENGUAJE RADIOFÓNICO

<http://rtve.es/v/394768>



7. EL LENGUAJE RADIOFÓNICO

- Es aquel que utilizamos para comunicarnos por radio.
- Debe ser un lenguaje claro, conciso y sobre todo uniforme, utilizando un tono de voz neutro evitando hablar demasiado deprisa o muy lento.
- Se tendrá en cuenta el modo de transmisión que se utiliza.
- El lenguaje radiofónico incluye:
 - **Frases de procedimiento:** que se usan en todas las comunicaciones.
 - **Códigos de deletreo:** el más común es el código ICAO, que es un alfabeto fonético que se usa para deletrear palabras, especialmente para deletrear nombres de personas o poblaciones.
 - **Códigos específicos:** como el código Q, el código 10, código MORSE y el código RS.



CODIFICACIÓN DE NÚMEROS EN TELECOMUNICACIONES

0	NEGATIVO	6	SEXTO
1	PRIMERO	7	SÉPTIMO
2	SEGUNDO	8	OCTAVO
3	TERCERO	9	NOVENO
4	CUARTO	SI	AFIRMATIVO SIERRA
5	QUINTO	NO	NEGATIVO NOVEMBER



ALFABETO RADIOFÓNICO INTERNACIONAL

ALFABETO FONÉTICO INTERNACIONAL

LETRA	PALABRA	PRONUNCIACIÓN	N	NOVEMBER	NOU <u>VE</u> MBER
			Ñ	ÑOÑO	Ñ <u>O</u> ÑO
A	ALFA	<u>ALFA</u>	O	OSCAR	<u>O</u> SCAR
B	BRAVO	<u>BRAVO</u>	P	PAPA	<u>P</u> APA
C	CHARLIE	<u>CHARLI</u>	Q	QUEBECQ	<u>K</u> EBEK
D	DELTA	<u>DELTA</u>	R	ROMEO	<u>R</u> OMEO
E	ECHO	<u>EKO</u>	S	SIERRA	<u>S</u> IERRA
F	FOXTROT	<u>FOXTROT</u>	T	TANGO	<u>T</u> ANGO
G	GOLF	GOLF	U	UNIFORM	<u>I</u> UNIFORM
H	HOTEL	<u>JOTEL</u>	W	WHISKY	<u>U</u> ISKY
I	INDIA	<u>INDIA</u>	X	X-RAY	<u>E</u> KSREY
J	JULIETTE	<u>YULIET</u>	Y	YANKEE	<u>Y</u> ANKI
K	KILO	<u>KILO</u>	Z	ZULU	<u>Z</u> ULU
L	LIMA	<u>LIMA</u>			
M	MIKE	<u>MAIK</u>			



CÓDIGO Q

QRA	¿Cuál es el nombre de su estación?	QRY	¿Cuál es mi turno?
QRB	¿A qué distancia está usted de mi estación?	QRZ	¿Quién me llama?
QRG	¿Cuál es mi frecuencia exacta?	QSA	¿Cuál es la intensidad de mis señales? (escala del 1 al 5)
QRH	¿Varía mi frecuencia?	QSB	¿Tienen fading mis señales?
QRJ	¿Me recibe mal?, ¿son mis señales débiles?	QSD	¿Es mi manipulación defectuosa?
QRK	¿Cuál es la inteligibilidad de mis señales? (escala del 1 al 5).	QSK	¿Puede escucharme entre sus señales, puedo interrumpir su transmisión?
QRL	¿Está usted ocupado?	QSL	¿Puede acusar recibo?
QRM	¿Está usted interferido? (escala del 1 al 5).	QSO	¿Puede usted comunicarse con...?
QRN	¿Le molestan los atmosféricos? (escala del 1 al 5).	QSP	¿Quiere retransmitir a...?
QRO	¿Debo aumentar la potencia?	QSY	¿Debo pasar a transmitir en otra frecuencia?
QRP	¿Debo disminuir la potencia?	QTC	¿Cuántos mensajes tiene para transmitir?
QRQ	¿Debo transmitir más rápido?	QTH	¿Cuál es su ubicación?
QRS	¿Debo transmitir más lentamente?	QTR	¿Cuál es la hora exacta
QRT	¿Debo dejar de transmitir?	QUA	¿Tiene usted noticias de...?
QRV	¿Está usted listo?		
QRX	¿Cuándo me llamará de nuevo?		

CÓDIGO "Q"

CODIGO 10

10 - 0 A 10 - 21		10 - 22 A 10 - 44		10 - 45 A 10 - 200	
10-0	PRECACUCION	10-22	IR PERSONALMENTE	10-45	ESTAR EN LA ZONA DE TRANSMISION
10-1	MALA RECEPCION	10-23	STAN BY	10-50	DEJAR EL CANAL LIBRE
10-2	BUENA TRANSMISION	10-24	TRABAJO COMPLETO	10-60	NUMERO DEL MENSAJE
10-3	PARAR DE TRANSMITIR	10-25	CONTACTAR	10-62	COPIA NEGATIVA, USAR TELEFONO
10-4	MENSAJE RECIBIDO	10-26	INFORMACION	10-63	ENLACE DIRECTO
10-5	PASAR EL MENSAJE	10-27	CAMBIAR DE CANAL	10-64	ENLACE CLARO
10-6	ESTAR OCUPADO STAND BY	10-28	IDENTIFICARSE	10-65	MAS MENSAJES
10-7	FUERA DE SERVICIO	10-29	TENER TIEMPO PARA CONTACTAR	10-67	CONTACTAR
10-8	EN SERVICIO	10-30	USO ILEGAL DE LA RADIO C.B.	10-70	FUEGO
10-9	REPETIR EL MENSAJE	10-32	COMPROBAR EL EQUIPO	10-71	PROCEDER SEGÚN MENSAJE
10-10	MENSAJE COMPLETO, EN ESPERA	10-33	EMERGENCIA	10-77	NEGATIVO, NO HAY CONTACTO
10-11	HABLAR DEMASIADO RAPIDO	10-35	INFORMACION CONFIDENCIAL	10-81	RESERVAR HABITACION EN HOTEL
10-12	TENER VISITAS PRESENTES	10-36	HORA EXACTA (GMT)	10-82	RESERVAR ALOJAMIENTO
10-13	COMUNICAR EL ESTADO DEL TIEMPO	10-37	CAMBIAR DE CANAL	10-84	NUMERO DE TELEFONO
10-16	RECOGER	10-38	NECESITAR AMBULANCIA	10-85	DIRECCION
10-17	NEGOCIOS URGENTES	10-39	MENSAJE TRANSMITIDO	10-91	HABLA CERCA DEL MICROFONO
10-18	TENER ALGO	10-41	CAMBIAR DE CANAL	10-93	COMPROBAR FRECUENCIA TRANSMISIOI
10-19	VOLVER A RETORNAR	10-42	ACCIDENTE EN CARRETERA	10-94	HABLAR DURANTE UN RATO
10-20	LOCALIZAR	10-43	EMBOTELLAMIENTO	10-99	MISION CUMPLIDA
10-21	TELEFONEAR	10-44	MENSAJE	10-200	NECESITAR POLICIA

EL CÓDIGO MORSE

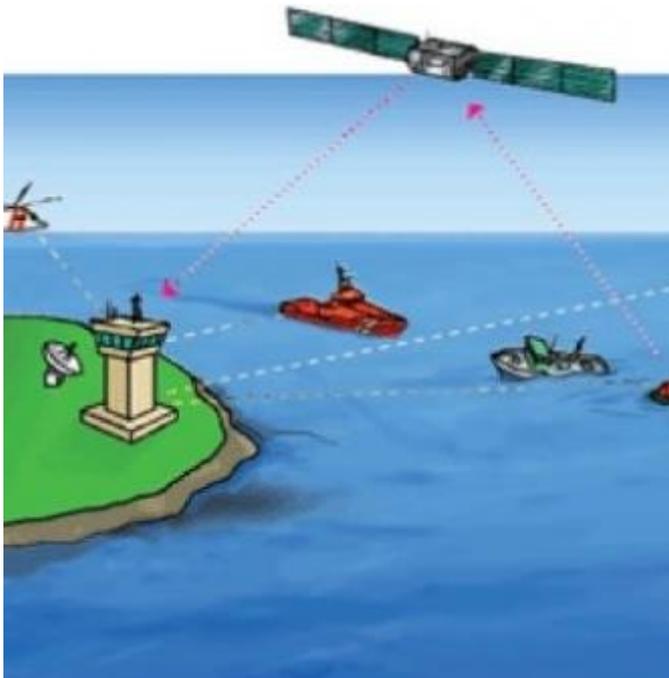
Lettere	Codice	Lettere	Codice	Numeri	Codice	Punteg.	Codice
A	· —	N	— ·	0	— — — — —	·	· — · — · —
B	— · · ·	O	— — —	1	· — — — —	,	— — · · — —
C	— · — ·	P	· — — ·	2	· · — — —	:	— — — · · ·
D	— · ·	Q	— — · —	3	· · · — —	?	· · — — · ·
E	·	R	· — ·	4	· · · · —	=	— · · · —
F	· · — ·	S	· · ·	5	· · · · ·	-	— · · · · —
G	— — ·	T	—	6	— · · · ·	(— · — — ·
H	· · · ·	U	· · —	7	— — · · ·)	— · — — · —
I	· ·	V	· · · —	8	— — — · ·	"	· — · · — ·
J	· — — —	W	· — —	9	— — — — ·	'	· — — — — ·
K	— · —	X	— · · —			/	— · · — ·
L	· — · ·	Y	— · — —			Sottolineato	· · — — · —
M	— —	Z	— — · ·			@	· — — · — ·

COMUNICACIONES EN EL SMSSM

- El Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM) es un conjunto de procedimientos de seguridad, equipos y protocolos de comunicación diseñados para aumentar la seguridad en el mar y facilitar rescate de embarcaciones en peligro.
- Combina varios sistemas de comunicación tanto terrestres como por satélite, y divide todos los mares en 4 áreas de navegación.
- Tiene la finalidad de automatizar las comunicaciones de socorro entre los buques y de esos con los centros coordinadores de búsqueda y rescate marítimo.
- Además, el SMSSM se encarga de la difusión de información sobre seguridad marítima.



COMUNICACIONES EN EL SMSSM



- El **SMSSM** es un sistema de radiocomunicaciones de alta fiabilidad de alertas barco-tierra que posibilita que los Centros Coordinadores de Salvamento Marítimo (CCS), bien directamente o a través de las Estaciones Radio Costeras (CCR), reciban las llamadas de emergencia transmitidas por los buques en peligro, de manera que puedan coordinarse las operaciones de salvamento más adecuadas en cada caso y con la mínima demora posible.





ELEMENTOS DE SEGURIDAD



8. ELEMENTOS DE SEGURIDAD

- Las **centrales de coordinación** disponen de medidas de seguridad física a través de sistemas de control de acceso que limitan la entrada al CCU y sus dependencias a personas autorizadas .
- Suelen usar **tecnologías de lectores de tarjetas con banda magnética, chip o emisores de radiofrecuencia**, o bien **sistemas biométricos por lectura de huella digital**, entre otros.
- Permiten, por tanto, gestionar los permisos de acceso a las diversas partes que componen un centro de coordinación de emergencias.
- Posiblemente el lugar de más difícil acceso de un centro es el CPD (Centro de Protección de Datos) donde están alojados los servidores informáticos.



8. ELEMENTOS DE SEGURIDAD

- Otra medida de seguridad es evitar el acceso de extraños desde el exterior a las aplicaciones informáticas:
 - Independizando las redes informáticas del centro de las del exterior
 - Instalando firewalls o muros de fuego
- El sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) es un dispositivo de alimentación que puede utilizarse para proporcionar energía de reserva temporal a los dispositivos electrónicos. Así que se trata de un elemento de seguridad importante que se complementa con la existencia de grupos electrógenos o generadores eléctricos.



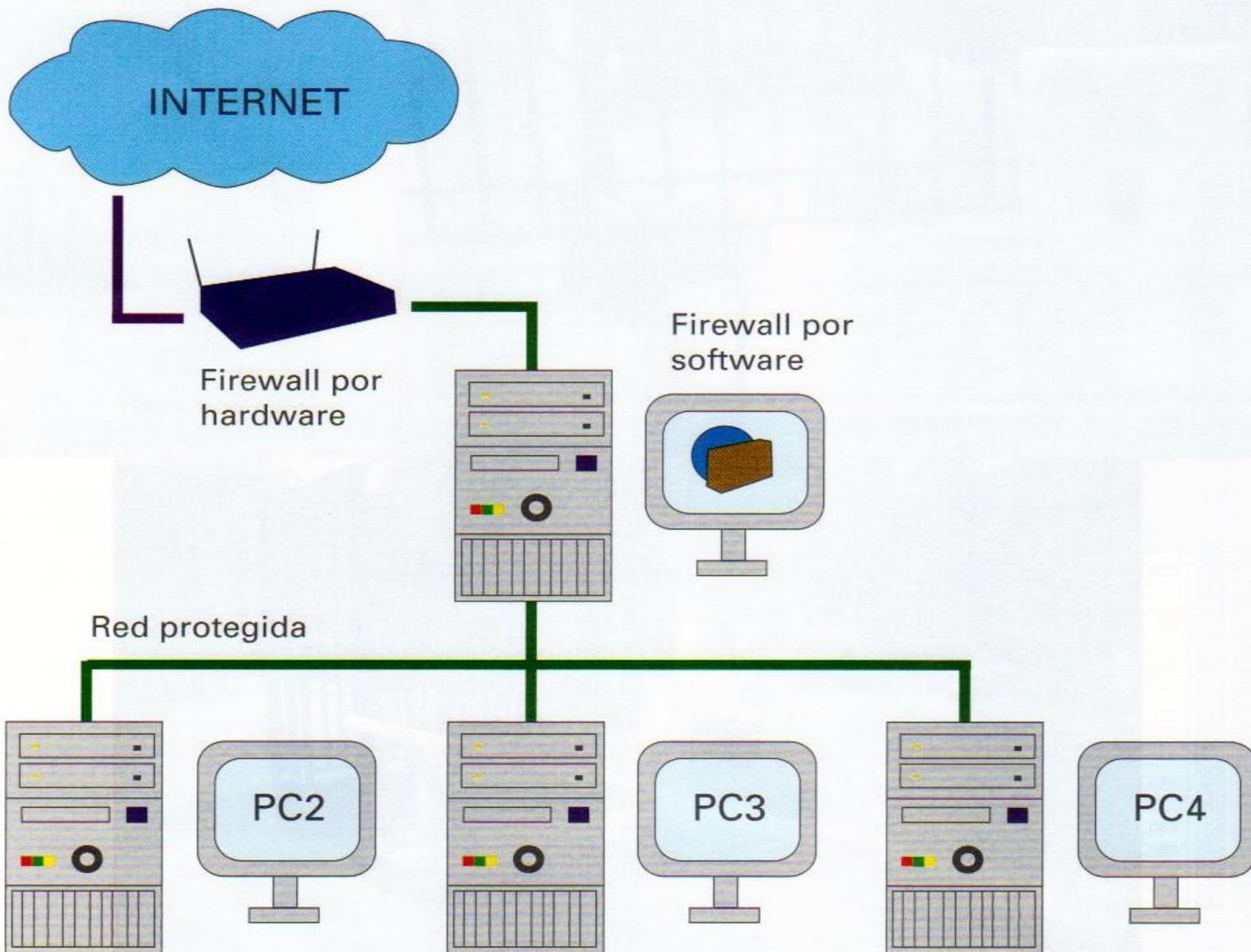


Figura 20. Firewalls o muros de fuego.





Figura 22. Grupos electrógenos o generadores eléctricos.



8. ELEMENTOS DE SEGURIDAD

- De todas formas, se dispone de sistemas manuales en soporte papel para poder funcionar con limitaciones en el caso de caída total de los sistemas informáticos.
- En algunas áreas de los centros de comunicaciones se dispone de un sistema automático de extinción de incendios.
- Disponen además de:
 - ❖ Vigilantes de seguridad
 - ❖ Sistemas anti intrusión
 - ❖ Sistemas de circuito cerrado de televisión
 - ❖ Centro de respaldo: centro de procesamiento de datos (CPD) específicamente diseñado para tomar el control de otro CPD principal en caso de contingencia)



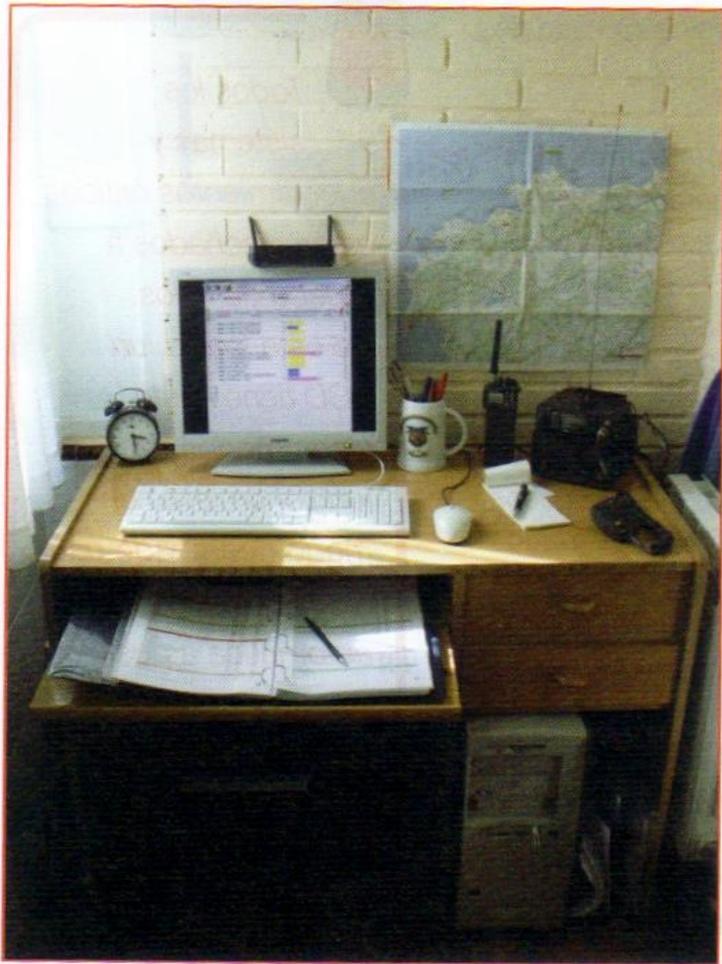


Figura 23. Soporte papel.



Figura 24. Sistema automático de extinción de incendios.





Figura 25. *Sistemas antiintrusión y sistemas de circuito cerrado de televisión.*



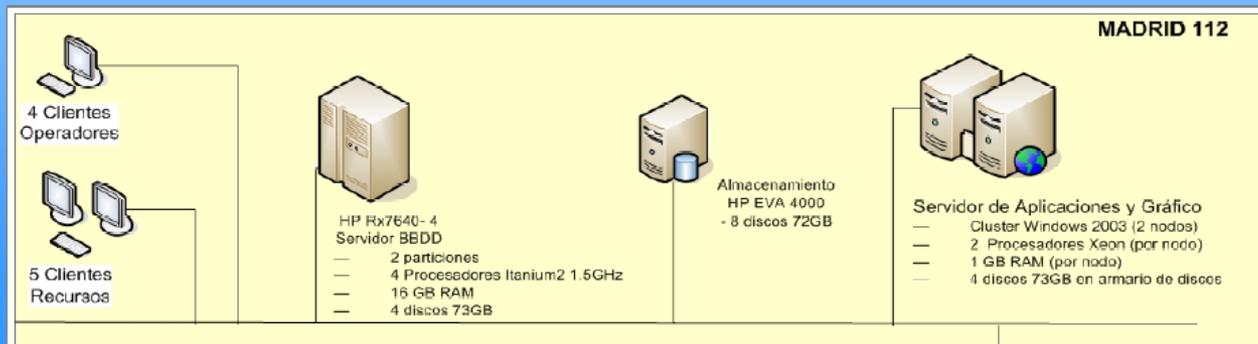
CPD Y CENTRO DE RESPALDO



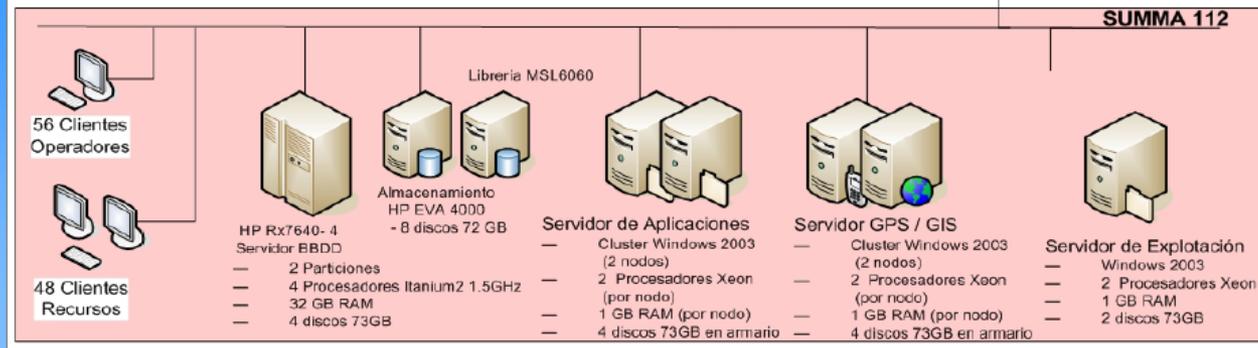
Red de Sanidad



CPD Y CENTRO DE RESPALDO



— Red Consejería Sanidad
— Replicación datos Oracle



> 112

EMERGENCY
GALLERY



061