
	<p style="text-align: center;">SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
--	--	--	--



INTRODUCCIÓN

La creciente demanda de atención de urgencias en salud en el Distrito Capital ha hecho que la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá desarrolle programas de atención de urgencias, emergencias y desastres para poder dar respuesta inmediata a estas necesidades: Para cumplir a cabalidad con esta misión es fundamental contar con un sistema de comunicaciones moderno, especializado y con tecnología avanzada que permita prestar eficientemente este servicio a la comunidad capitalina.

Para ejercer una regulación adecuada de los recursos para la atención de las urgencias, emergencias y desastres, sin perder alcance de control, se debe tener una comunicación permanente y confiable que permita coordinar todas las acciones entre el Centro Regulador de Urgencias y Emergencias y cada uno de los actores que intervienen en el proceso de respuesta al incidente, entendiéndose como incidente una situación inesperada que se puede presentar por diversos motivos y que puede poner en riesgo la integridad física y/o vida de una o más personas.

Todas las instituciones responsables de la atención de emergencias están conformadas por tres elementos primordiales: 1) Recurso humano debidamente capacitado, 2) Sistema de transporte especializado con los equipos y accesorios adecuados según el tipo de emergencia que atienda, y 3) Sistema de comunicación para la coordinación de actividades.

Los sistemas de comunicaciones han jugado un papel muy importante en la solicitud de auxilio y durante el proceso de atención de las emergencias. Esto lo podemos evidenciar claramente cuando en el año 1912 la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) adopta el primer Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, que dio lugar al nacimiento del primer servicio radioeléctrico mundial: el Servicio Móvil Marítimo, ante la repercusión del desastre del Titanic. Años más tarde, en 1920, la UIT incluyó las comunicaciones para socorro aeronáutico, creándose el Servicio Móvil Aeronáutico, y atribuyéndose varias bandas del espectro para estos servicios.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
---	--	--	--

A partir de estas medidas los diferentes países del mundo han venido reglamentando los sistemas de comunicaciones para socorrer y salvaguardar la vida humana. En esta comunicación podemos distinguir tres momentos, desde el momento en que se solicita la atención hasta la resolución de la emergencia.

Al ocurrir el incidente, normalmente la ciudadanía solicita la atención de la emergencia a través de la telefonía fija o móvil al Número Único de Seguridad y Emergencias (NUSE) 123. El NUSE envía la solicitud a la respectiva agencia dependiendo del tipo de emergencia, por un sistema de transmisión de datos mediante un programa especializado (PROCAD). Al ser notificada la agencia que le corresponde atender el incidente, se inicia el proceso de despacho previa regulación de los recursos con que cuenta. Para esta labor cada agencia debe contar con un sistema de comunicaciones especializado y un sistema automático de localización vehicular.

En este manual el usuario del sistema de comunicaciones del Centro Regulador De Urgencias y Emergencias encontrará algunos elementos que le permitirán su adecuada utilización, de tal manera que se preste el servicio eficientemente. Se trataran temas como algo de la historia del sistema de radiocomunicaciones en la Secretaria Distrital de Salud, generalidades de los sistemas de comunicaciones y códigos para transmisión de comunicados.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



ÍNDICE

A	
AMPLITUD.....	19
ANEXO 1.....	43
ANEXO 2.....	44
ARQUITECTURA BÁSICA DE UN SISTEMA DE COMUNICACIONES.....	23
B	
BIBLIOGRAFÍA	41
C	
CLASES DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN	25
COBERTURA DE RADIO	22
CODIGO CINCO PROCEDIMIENTOS Y DESPACHO DE AMBULANCIAS.....	29
CÓDIGOS DE RADIO	27
CÓDIGOS NUEVE DE TIPOS DE INCIDENTES.....	30
CONCEPTOS BÁSICOS	18
CONSIDERACIONES FINALES.....	34
CRONOGRAMA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIONES	13
E	
ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO.....	20
F	
FRECUENCIA:.....	19
G	
GLOSARIO	42
H	
HERTZIO/HERTZ.....	20
HISTORIA DEL SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIONES DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ	7



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



L	
LA TELEMEDICINA.....	35
LONGITUD DE ONDA	18
M	
MODULACIÓN.....	25
MODULACIÓN ANÁLOGA.....	25
MODULACIÓN DIGITAL	26
N	
NORMAS GENERALES	33
O	
OBSERVACIONES GENERA.....	32
ONDA ELECTROMAGNÉTICA	18
ONDAS RADIOELÉCTRICAS	20
P	
PERÍODO.....	19
PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS.....	32
PRINCIPIOS DE RADIOCOMUNICACIONES EN SALUD.....	18
PROPAGACIÓN	21
R	
RECOMENDACIONES PARA UNA CORRECTA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE RADIO	32
S	
SISTEMA CONVENCIONAL	25
SISTEMA DE COMUNICACIONES	23
SISTEMA DE LOCALIZACION AUTOMATICA DE VEHICULOS (AVL)	38
SISTEMA TRONCALIZADO.....	25
SUBREDES Y NIVELES DE ATENCIÓN	31
T	
TELEMEDICINA EN COLOMBIA	37



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



TABLA DE CONTENIDO

HISTORIA DEL SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIONES DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ	7
CRONOGRAMA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIONES	13
PRINCIPIOS DE RADIOCOMUNICACIONES EN SALUD	18
CONCEPTOS BÁSICOS	18
LONGITUD DE ONDA	18
ONDA ELECTROMAGNÉTICA	18
AMPLITUD	19
FRECUENCIA:	19
PERÍODO	19
ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO	20
HERTZIO/HERTZ	20
ONDAS RADIOELÉCTRICAS	20
PROPAGACIÓN	21
COBERTURA DE RADIO	22
ARQUITECTURA BÁSICA DE UN SISTEMA DE COMUNICACIONES	23
SISTEMA DE COMUNICACIONES	23
CLASES DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN	25
SISTEMA CONVENCIONAL	25
SISTEMA TRONCALIZADO	25
MODULACIÓN	25
MODULACIÓN ANÁLOGA	25
MODULACIÓN DIGITAL	26
CÓDIGOS DE RADIO	27
CODIGO CINCO PROCEDIMIENTOS Y DESPACHO DE AMBULANCIAS	29
CÓDIGOS NUEVE DE TIPOS DE INCIDENTES	30
SUBREDES Y NIVELES DE ATENCIÓN	31
OBSERVACIONES GENERALES	32
PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS	32
RECOMENDACIONES PARA UNA CORRECTA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE RADIO	32
NORMAS GENERALES	33
CONSIDERACIONES FINALES	34
LA TELEMEDICINA	35
TELEMEDICINA EN COLOMBIA	37



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



SISTEMA DE LOCALIZACION AUTOMATICA DE VEHICULOS (AVL)	38
BIBLIOGRAFÍA	41
GLOSARIO	42
ANEXO 1 CODIGO FONETICO	43
ANEXO 2 CODIGO ESTACIONES FIJAS, MOVILES Y PORTATILES	44



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



HISTORIA DEL SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIONES DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ



A mediados de los años 70 la atención al público, la ubicación de pacientes en instituciones hospitalarias, la consulta en bancos de sangre y demás trabajos que implica el desarrollo de un servicio de salud pública, se realizaba a través del único medio con que se contaba: unas líneas telefónicas que hacían que el trabajo resultará tedioso con la congestionada red telefónica pública. Se hacía evidente la adquisición de un sistema de telecomunicaciones que integrará la red hospitalaria.

A finales de los 70 y comienzos de los años 80, el Servicio de Salud de Bogotá, en ese entonces adquirió su primer sistema de radiocomunicaciones marca General Electric con siete canales convencionales en la banda de VHF. Mediante esta red se comunicaban entre sí los hospitales y puestos de salud así como también las ambulancias y los vehículos administrativos del personal de salud.

Entre tanto los ciudadanos solicitaban el servicio de ambulancia directamente a la SDS mediante la línea 125, que en un comienzo se conoció como número 15. Esta línea funcionó hasta el año 2007, año en el cual se implementó Número Único de Seguridad y Emergencia NUSE 123.

En esa época el sistema de salud pública de Bogotá estaba organizado con una orientación central, de tal manera que la ciudad estaba dividida en 5 regionales. Cada regional contaba con un hospital cabecera y los centros hospitalarios con los que cubría la zona de la respectiva regional. Todos los centros hospitalarios dependían administrativamente de la Secretaría Distrital de Salud.

Bajo este mismo modelo se encontraba organizada la red de radio de atención de urgencias de la ciudad. Se contaba con un canal por repetidor para cada regional, un canal por repetidor para los vehículos administrativos de personal directivo y una canal punto a punto para situaciones de emergencia y/o fallas de los canales

	<p style="text-align: center;">SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
--	--	--	--

por repetidor. Por este mismo canal punto a punto también se integraron varias instituciones como La Defensa Civil, La Policía Nacional, El Cuerpo de Bomberos, La Cruz Roja y La Policía de Transito y Transporte, denominada así en ese entonces.

Las estaciones de radio ubicadas en cada una de las cabeceras de las regionales se encargaban del control y coordinación de las demás estaciones de radio de su regional, de tal manera que éstas recibían el reporte de servicios al comienzo y al final del turno. Durante esta época las ambulancias operaban distribuidas entre las cinco regionales y existía la central de radio, ubicada en la sede de la Secretaría Distrital de Salud, para coordinar el despacho de las ambulancias solicitadas directamente a la SDS por los ciudadanos por medio de la línea de atención de ambulancias existente en ese momento.

El modelo centralizado de administración de la salud pública de Bogotá se mantuvo hasta el año de 1994, fecha en la cual se dio aplicación al nuevo modelo descentralizado de la administración pública adoptado por el gobierno colombiano. Sin embargo el esquema de funcionamiento de la red de radio de la SDS continuo funcionando, tal como se describe, hasta el año 1996, fecha en la cual se inició la implementación del Programa de Atención Prehospitalaria - APH.

En esa época y debido a que el sistema de radio convencional en VHF ya era insuficiente para la demanda que empezaba a tener el despacho de recursos para la atención de urgencias, que no contaba con las facilidades de identificación y administración de usuarios, que los equipos habían entrado ya en una etapa de obsolescencia y no cumplían con las nuevas disposiciones técnicas adoptadas por el Ministerio de Comunicaciones de Colombia por recomendación de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, la Secretaria Distrital de Salud a través del Centro Regulador de Urgencias y Emergencias al finalizar diciembre de 1.995, gestionó la adquisición y puesta en marcha de un nuevo sistema de



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



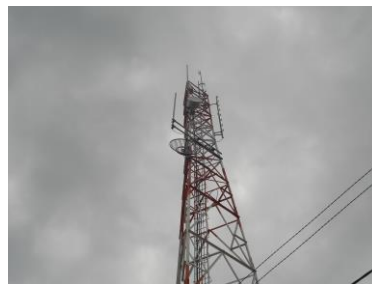
Radiocomunicaciones Troncalizado concebido bajo el concepto denominado “comunicaciones críticas para seguridad pública y/o atención de emergencias”, moderno sistema que se encuentra actualmente en funcionamiento.

Fig.1. Sitio De Repetición Manjui





FUENTE: Radiocomunicaciones DUES

Fig.2. Sitio De Repetición Alpes



FUENTE: Radiocomunicaciones DUES

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
---	--	--	--

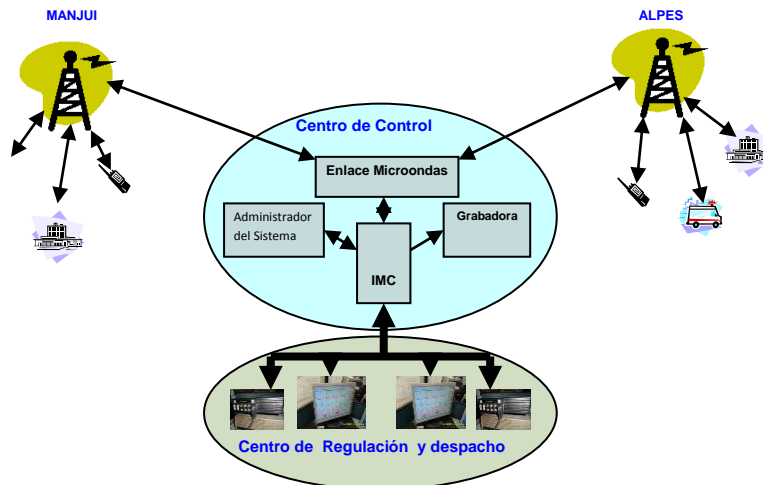
Este sistema de radio troncalizado EDACS marca ERICSSON, facilita la comunicación inmediata entre el Centro Operativo de la Dirección de Urgencias y Emergencias en Salud, los centros de atención médica de urgencias del Distrito Capital (Empresas Sociales del Estado) y las ambulancias contratadas para el Programa de Atención Prehospitalaria – APH. Este sistema cuenta con dos sitios de repetición: uno en el CERRO MANJUI observar figura 1 (Localidad de Zipacon - Cundinamarca) y otro en el CERRO LOS ALPES observar figura 2 (Localidad de Ciudad Bolívar). Para la adecuación de estos sitios de repetición, la Secretaria Distrital de Salud adquirió en propiedad dos (2) predios y en cada uno de ellos se construyeron dos casetas, allí se instalaron seis (6) repetidoras por sitio y todos los elementos necesarios para conformar un sitio de repetición, entre otros elementos tenemos combinadores, mezcladores, antenas de transmisión y recepción, controlador de sitio multiplexores, torres autosoportadas, equipos de suplencia de energía, inversores, banco de baterías y sus respectivas plantas de energía y enlaces Microondas. Actualmente se encuentran funcionando cinco (5) canales por sitio de repetición.

El centro de control de este sistema, se encuentra ubicado en la Secretaria Distrital de Salud – SDS (carrera 32 No. 12 – 81), en el Edificio del Centro Regulador de Urgencias y Emergencias - CRUE, lugar desde donde se realiza monitoreo y control permanente del sistema, programación de su forma de operación e integración de todos los comunicados que se cursan a través del sistema de radio.

En este lugar se encuentran los equipos de diagnóstico de fallas, conexión de mensajes entre los diferentes sitios de repetición, las consolas de despacho desde las cuales se regula todo el tráfico de la red y donde se coordina el despacho y la operatividad de ambulancias del Programa de Atención Prehospitalaria. La arquitectura básica del sistema de radiocomunicaciones corresponde a la figura 3.



Fig. 3. Arquitectura Sistema de Radiocomunicaciones





FUENTE: Radiocomunicaciones DUES

Con el sistema se adquirieron ciento setenta (170) equipos de radios bases para todos los centros asistenciales existentes, ciento cincuenta (150) equipos de radio móviles y treinta (30) radios portátiles con una (1) consola de despacho.



De igual manera se realizaron los trámites respectivos para las licencias de utilización de las Radiofrecuencias y para la operación del sistema se cuenta con las respectivas frecuencias en 800 MHz y los enlaces microondas. Estas frecuencias se encuentran debidamente asignadas y licenciadas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones bajo la modalidad de SERVICIO AUXILIAR DE AYUDA con Resolución No. 001699 del 20 de Noviembre de 2001.

A través de los años y con el incremento del parque automotor del Programa de Atención Prehospitalaria – APH se fueron creando mayor numero de grupos de despacho y se adquirió una nueva consola de despacho, de igual manera se han adaptado algunos equipos de radio para realizar despacho a medida que la ciudad va creciendo en número de habitantes y se ha incrementado la cantidad de ambulancias y de vehículos de respuesta rápida (motos).

	<p style="text-align: center;">SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
--	--	--	--

Actualmente, para la regulación y despacho de las ambulancias se cuenta con dos (2) grupos de radio (APHNORTE 1 y APHNORTE 2), para atender la zona norte de la ciudad y dos (2) grupos (APHSUR 1 y APHSUR 2) para atender la zona sur. Cada uno de estos grupos cuenta en promedio con veinte (20) vehículos aproximadamente para regulación.

Adicional a lo anterior, la red de radio cuenta con ocho (8) grupos para la comunicación entre las Empresas Sociales del Estado, un (1) grupo administrativo, un (1) grupo para situaciones de emergencias y desastres y un (1) grupo para coordinación de labores de mantenimiento de la misma red de radio, para un total de quince (15) grupos de radio.

	<p style="text-align: center;">SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
--	--	--	--

CRONOGRAMA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIONES

1976



- Se establece el servicio de urgencias dependiendo de la Oficina de Programas Médicos Especiales y ésta a su vez de la División de Atención Médica; ofreciendo:
 - Ampliación servicios de urgencias en los grandes hospitales.
 - Organización de servicio de comunicaciones por teléfono para coordinar el traslado de pacientes con 12 ambulancias a nivel interinstitucional.

1981

- Se crea el Grupo de Radiocomunicaciones dependiendo de la División Administrativa
- Implementación del Sistema convencional de radiocomunicaciones en la banda de VHF con 6 canales por repetidor (5 para atención de la red de urgencias del distrito y 1 para coordinación administrativa), 1 punto a punto para integrar instituciones de apoyo (Policía, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, etc.) y sistema de grabación multicanal. Sitio de repetición en Cerro Negro (En arrendamiento) y Central de Radio Av. Caracas con Cl. 53 (sede SDS).
- Hospitales universitario, locales y centros de salud de las 5 regionales con radio.
- 35 ambulancias con radio
- Línea para solicitud de ambulancias No. 15 con un equipo ACD.

1986

- Se inicia atención con médico en la Central de Radio las 24 horas

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
---	--	--	--

1988

- La SDS compra un lote de 10 m. X 10 m. en Cerro Manjui y traslada los repetidores del sistema de radio en VHF para una mejor cobertura de la ciudad.

1991

- Por los acuerdos 16, 19 y 20 del Concejo de Bogotá se crea el sistema de la Red Distrital de Urgencias y se configura la División de Urgencias con 3 secciones: Prehospitalaria, Intra e Interhospitalaria y Grupo de Comunicaciones.

1993



- Se zonifica Bogotá con 4 subredes: Norte, Sur, Suroccidental y Suroriental.

1995

- Se aumenta el parque automotor a 80 ambulancias.
- Proceso licitatorio para la adquisición de un sistema troncalizado de radio con sistema de grabación (para mejoramiento del sistema y por requisitos de orden normativo), sistema de localización de vehículos por GPS y laboratorio fijo y móvil para soporte técnico de la red de radio.
- El Ministerio de Comunicaciones autoriza frecuencias de prueba en la banda de 800 MHz. para la adquisición del nuevo sistema de radio.
- Conformación del Centro Regulador de Urgencias.

1996

- Desmonte sistema convencional de radio en VHF.
- Montaje del sistema troncalizado de radio EDACS Ericsson con 2 sitios de repetición: Manjui y Alpes (la SDS compra otro terreno en Ciudad Bolívar), 1 centro de control (SDS), sistema de grabación con 10 canales y duración

	<p style="text-align: center;">SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
--	--	--	--

máxima de archivos de 30 días, 100 radio fijos, 120 móviles y 10 portátiles; sistema AVL y laboratorio de radio.

- El Ministerio de Comunicaciones otorga las frecuencias para el sistema de radio y los enlaces microondas.
- Capacitación del personal técnico en fábrica y en el país para el soporte de los sistemas adquiridos y entrenamiento a los usuarios para su operación.
- Recodificación de todas las estaciones de radio de acuerdo a su ubicación geográfica y nivel de atención, aprovechando las facilidades que presenta el nuevo sistema de radio.

1999

- Actualización año 2000 del sistema de radio.
- El Ministerio de Comunicaciones prorroga las frecuencias hasta mayo 6 de 2001. Resolución 987 de abril 30/99.



2000

- Ampliación de 5 canales a 6 por sitio de repetición con la respectiva licencia del Ministerio de Comunicaciones. Resolución 2407 de diciembre 14 de 2000.
- Traslado del centro de control del sistema troncalizado de radio y AVL al edificio del CRU en la nueva sede de la SDS.

2001

- Se tramitó ante el Ministerio de Comunicaciones el cambio del tipo de licencia de las frecuencias de radio como red privada estándar a “servicios de apoyo de urgencias y emergencias”, disminuyendo en un 90 % el costo de los derechos anuales por utilización del espectro electromagnético. Resolución 1699 de noviembre 20 de 2001.

2002

	<p style="text-align: center;">SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
--	--	--	--

- Adquisición de una grabadora digital en formato DVD para las líneas del número 125 con capacidad para 12 canales.
- Actualización del sistema AVL incorporando servidor a la red de datos de la SDS y accediendo los usuarios autorizados a la ubicación de las ambulancias desde cualquier terminal de la red.

2003



- Ampliación de los canales de la grabadora digital para incorporar en ésta los grupos de radio. A partir de este momento se tienen archivadas las grabaciones de las comunicaciones por radio en formato DVD.

2006

- Mejoramiento de los enlaces microondas del sistema de radio troncalizado con la adquisición de nuevos equipos con respaldo en caso de fallas y asignación de frecuencias en la banda de 7 GHz. por parte del Ministerio de Comunicaciones.
- Se apaga el sistema AVL de la SDS.

2007

- El Ministerio de Comunicaciones prorroga la licencia de utilización de las frecuencias del sistema de radio hasta el año 2016. Resolución 2650 de octubre 9 de 2007.
- Se desmonta el número 125 e inicia operaciones el Sistema Integrado de Seguridad y Emergencias NUSE 123 del Distrito Capital, con un centro de recepción de llamadas y 5 agencias de despacho de recursos para atención de incidentes: Policía, Bomberos, Movilidad, FOPAE y CRUE.
- Se hace una integración a nivel de audios entre la red de radio Motorola del FVS y la red de radio Ericsson de la SDS, pero toda la operación de despacho de ambulancias continúa soportándose por la red de radio de la SDS.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
---	--	--	--

2010

- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones reasigna las frecuencias de enlaces microondas que se tenían disponibles en 2 GHz. A la banda de 8 y 13 GHz, en Alpes y Manjui respectivamente. Resolución 2159 octubre 22 de 2010

2011

- Elaboración y presentación de los estudios previos del proyecto para la actualización del sistema de radiocomunicaciones.

2012

- La Secretaría Distrital de Salud suscribió el contrato 2147-2012 con la firma Rayco Ltda., representante de la marca Motorola en Colombia, mediante el cual adquiere debidamente instalados 99 radios móviles, 20 radios portátiles, grabadora digital para el sistema Motorola y la grabadora análoga para el sistema de radio EDACS y las líneas telefónicas al servicio del sistema APH.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano

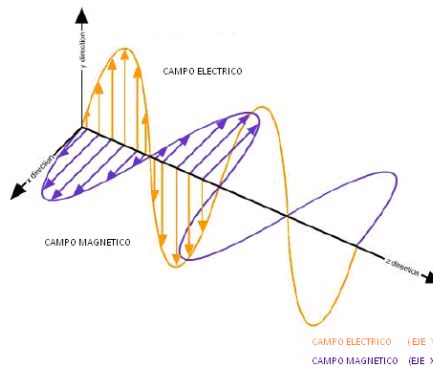


PRINCIPIOS DE RADIOCOMUNICACIONES EN SALUD

Conceptos Básicos (SCHULTZ, 2000)

Onda Electromagnética: Es la forma de propagación de la radiación electromagnética a través del espacio como se muestra en la figura 4. Y sus aspectos teóricos están relacionados con la solución en forma de onda que admiten las ecuaciones de Maxwell. A diferencia de las ondas mecánicas, las ondas electromagnéticas no necesitan de un medio material para propagarse; es decir, pueden desplazarse por el vacío.

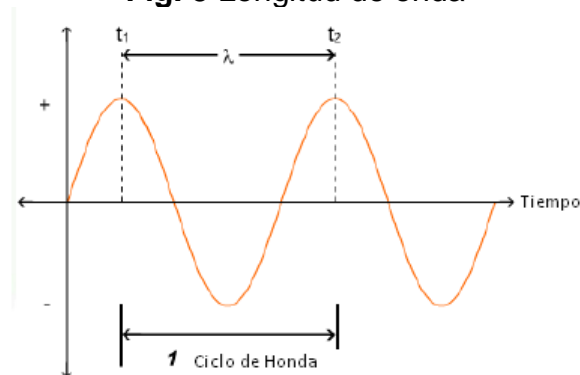
Fig.4 Onda electromagnética



CARACTERÍSTICAS:

- **Longitud de Onda:** Describe que tan larga es la onda Figura 5. Longitud de onda es igual velocidad de la luz sobre frecuencia $\lambda=C/f$.

Fig. 5 Longitud de onda





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

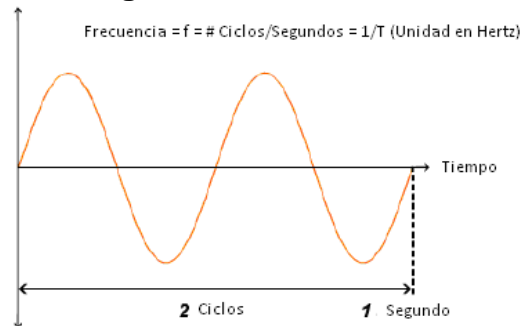
SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



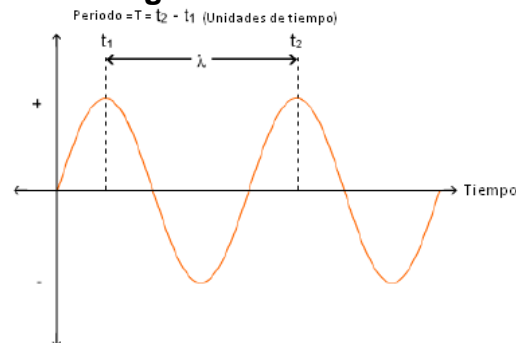
- **Frecuencia:** Figura 6 es una magnitud que mide el número de repeticiones por unidad de tiempo de cualquier fenómeno.

Fig. 6 Frecuencia



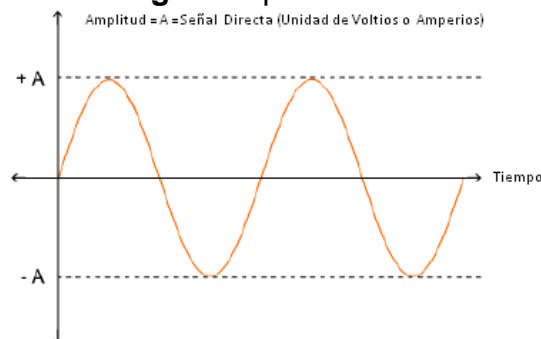
- **Período:** Es el intervalo de tiempo necesario para completar un ciclo repetitivo, o simplemente el espacio de tiempo que dura algo. La figura 7 corresponde a la representación de periodo

Fig. 7 Periodo



- **Amplitud:** Es la distancia máxima entre los puntos más alejados de una onda su representación figura 8

Fig. 8 Amplitud





Ondas Radioeléctricas: Son impulsos de energía electromagnética capaces de viajar por el espacio vacío alejándose indefinidamente.

Hertzio/Hertz: Es una unidad de frecuencia electromagnética de un ciclo por segundo.

La unidad de medida toma su nombre del físico alemán **Heinrich Hertz**. Estas ondas, se propagan en el espacio, y se aprovechan sus propiedades para enviar información.

Espectro Electromagnético

Es la distribución energética del conjunto de las ondas electromagnéticas como se muestra en la figura 9.

Fig. 9 Espectro electromagnético

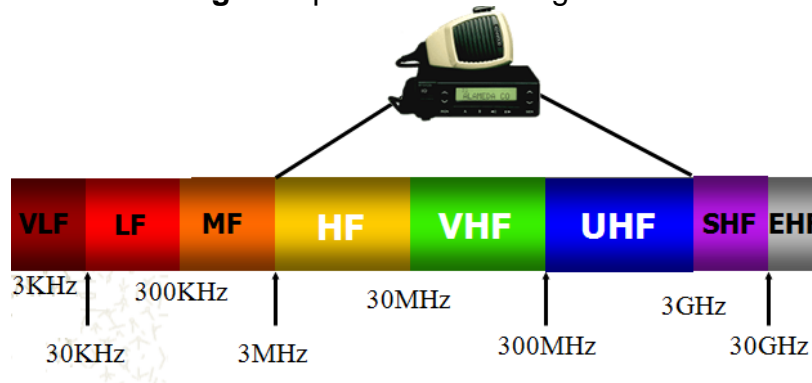


Fig. 10 Espectro Radioeléctrico

FRECUENCIA	DENOMINACIÓN	ABR.	LONG. ONDA
3-30 kHz	Frecuencia muy baja	VLF	100.000-10.000 m
30-300 kHz	Frecuencia baja	LF	10.000-1.000 m
300-3.000 kHz	Frecuencia media	MF	1.000-100 m
3-30 MHz	Frecuencia alta (onda corta)	HF	100-10 m
30-300 MHz	Frecuencia muy alta	VHF	10-1 m
300-3000 MHz	Frecuencia ultraelevada	UHF	1 m-10 cm
3-30 GHz	Frecuencia superelevada	SHF	10-1 cm
30-300 GHz	Frecuencia extremadamente alta	EHF	1 cm-1 mm

kHz = kilohercio, o 1.000 Hz; MHz = megahercio, o 1.000 kHz; GHz = gigahercio, o 1.000 MHz.



Bandas de Frecuencia Comunes (Figura 10)

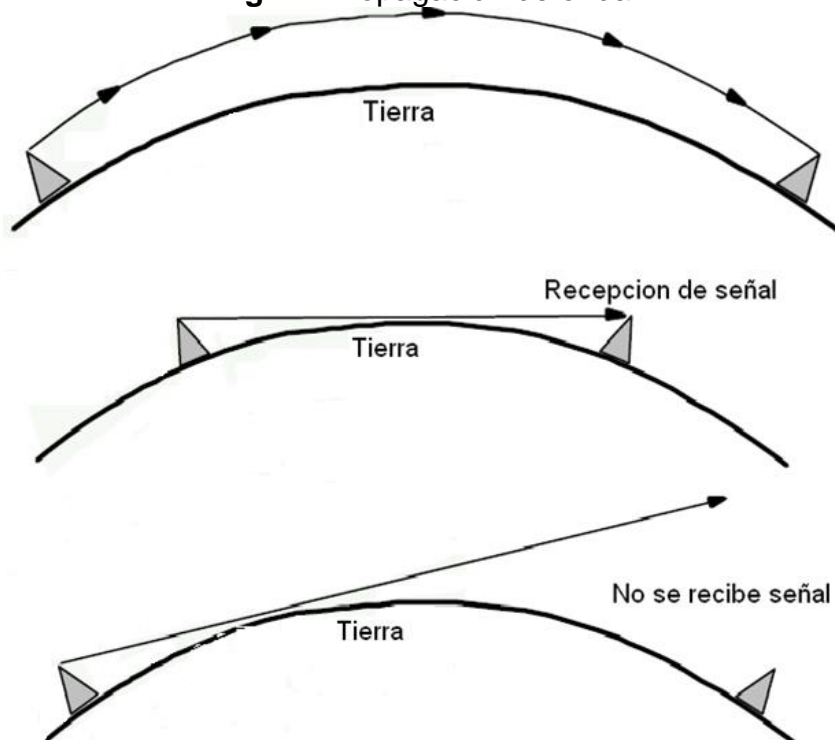
- 3 MHz a 3 GHz usadas frecuentemente en sistemas de comunicación.
- Partes de VHF y UHF usadas en sistemas de radios de dos vías.
- VHF: Very High Frequency de 30 MHz a 300 MHz (10 m a 1 m)
- UHF: Ultra High Frequency de 300 MHz a 3000 MHz (1 m a 100 mm)

Propagación

Propagación es la forma en que las ondas de radio se comportan con relación a los obstáculos incluyendo la atmósfera.

- A bajas frecuencias (aquellas debajo de los 300 Khz.)
- Las ondas de radio siguen la curvatura de la tierra como se muestra en la figura 11.

Fig. 11 Propagación de onda



- Las frecuencias de los 30 MHz a los 900 MHz son más adecuadas para radios de dos vías.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

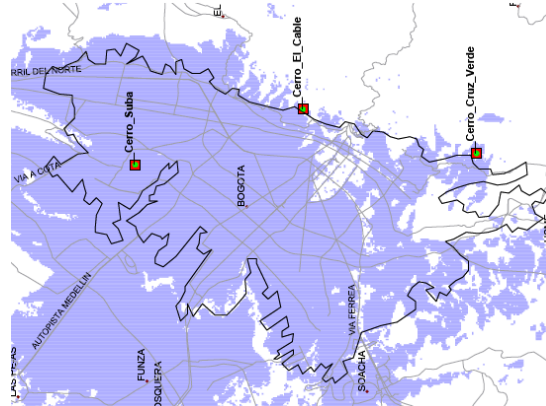
Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



Cobertura de Radio

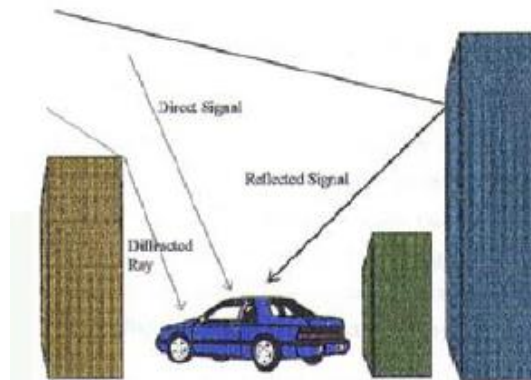
Se refiere a zonas geográficas donde un receptor de radio puede tener acceso y entender la señal que se propaga desde un transmisor. Ejemplo figura 12

Fig. 12 Cobertura Radio



La señal de radio sufre atenuaciones al propagarse por el medio como se observa en la figura 13. Además viaja y llega a un mismo destino por diferentes caminos.

Fig. 13 Atenuaciones propagación por el medio



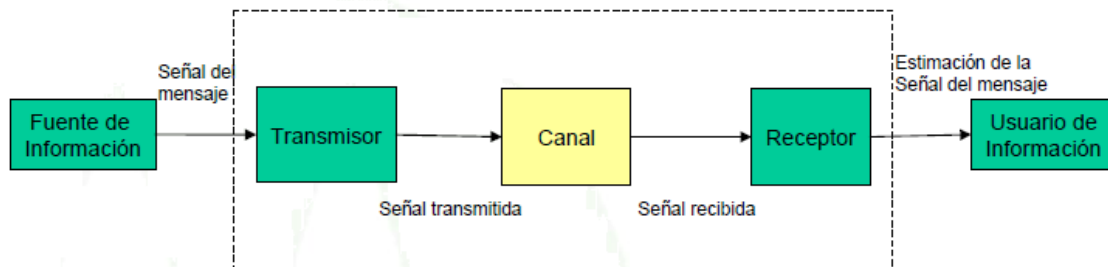
Los equipos de radio se diseñan con técnicas que permiten recuperar la información recibida. Esto es posible solo con cierto nivel de señal recibida. Si la señal es muy baja o hay demasiado ruido (de señales indeseadas) no podrá recuperarse la información. Por esto la potencia transmitida y la sensibilidad del receptor son parámetros fundamentales en la determinación de un área de cobertura.



Sistema De Comunicaciones

Un sistema de comunicación básico se conforma como se representa en la figura 14 consta de una fuente de información la cual es transmitida por un transmisor por medio de un canal y es recibida y traducida por un receptor llegando finalmente al usuario que requería esta información (Señal)

Fig. 14 Diagrama básico de un sistema de comunicaciones



Arquitectura Básica De Un Sistema De Comunicaciones

- Centro de despacho: Es el sitio en el que se encuentran las consolas que ejercen el control del despacho de las ambulancias o Vehículos de respuesta rápida se encuentra en cuarto piso del Centro Regulador De Urgencias y Emergencias.
- Centro de control: Es el sitio en el que se encuentran ubicados los equipos que reciben la información de los sitios de repetición y permiten la comunicación tanto de recepción como de transmisión
- Sitio (s) de repetición: Es el sitio donde se encuentran ubicadas los equipos tal como están en el centro de control con el objeto de incrementar la cobertura.
- Estaciones de radio o terminales
 - Fijas o bases (Figura 15)

Una estación de radio base corresponde a un radio transmisor receptor Tx-Rx el cual se encuentra en un sitio fijo cuenta con fuente y batería.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



Fig. 15 Radio Base



- Móviles (Vehiculares Figura 16)

Una estación móvil es un radio transmisor receptor el cual es instalado en vehículos motorizados

Fig. 16 Radio Móvil





- Portátiles (Radios personales Figura 17)

Una estación portátil es un radio transmisor receptor portable.

Fig. 17 Radios Portátiles



Los radios de comunicación no pueden recibir y transmitir al mismo tiempo. Al oprimir el botón de PTT se activa el transmisor y al soltarlo se activa el receptor. Los radios de comunicación tienen uno ó varios canales. Cada uno de ellos puede ser programado en diferente frecuencia lo mismo en transmisión que en recepción.

	<p style="text-align: center;">SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
--	--	--	--

Modos de Operación de un transceptor Tansmisor-Receptor

- Simplex: en una sola dirección.(Televisión y Radiodifusion)
- HalfDuplex: en ambas direcciones pero en diferentes tiempos.
- Full Duplex: en ambas direcciones al mismo tiempo.

Clases de sistemas de comunicación (Marquez, 2006)

Sistema Convencional: Cuando un repetidor establece comunicación entre dos radios, todos los demás no podrán utilizarlo y deben esperar a que el canal este libre para poder comunicarse.

Sistema Troncalizado: Es compartir un número limitado de frecuencias y/o canales entre un gran número de usuarios en forma automática

Si dos o más repetidores convencionales se interconectan a través de un dispositivo especial (controlador) y su operación depende de una lógica determinada (PROTOCOLO) se crea un sistema troncalizado (TRUNKING).

A diferencia de un sistema convencional, se puede establecer un número de conversaciones simultáneas el cual depende de los canales de tráfico disponibles.

Modulación

Consiste en modificar alguna característica de la onda que se propaga, para representar información. La onda que viaja debe representar la información que queremos transportar, por ejemplo la voz.

Modulación Análoga

- **AM Amplitud Modulada:** Funciona mediante la variación de la amplitud de la señal transmitida en relación con la información que se envía.
- **FM Frecuencia Modulada:** Es una modulación angular que transmite información a través de una onda portadora variando su frecuencia.



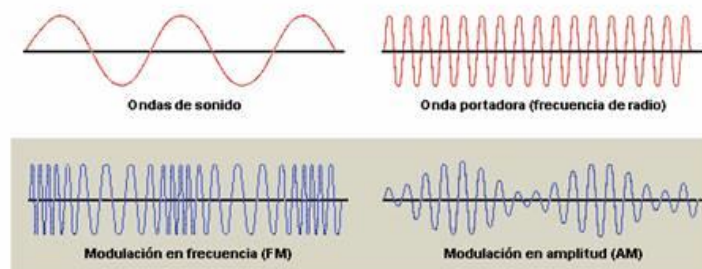
 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
---	--	--	--

Fig.18 Modulación AM y FM





© Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

FUENTE: Microsoft Corporation

Las ondas de frecuencia audio hay que mezclarlas con ondas portadoras para poder ser emitidas por la radio. Es necesario modificar la frecuencia (ritmo de oscilación) o la amplitud (altura) mediante un proceso denominado modulación. Estos dos procesos explican la existencia de los dos tipos de estaciones AM o FM en la radio. Las señales son totalmente diferentes, por lo que no pueden recibirse simultáneamente.

Modulación Digital

- **FSK Modulación por desplazamiento de frecuencia:** (Frequency Shift Keying) es una técnica de transmisión digital de información binaria (ceros y unos) utilizando dos frecuencias diferentes.

	<p style="text-align: center;">SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
--	--	--	--

Códigos De Radio

Objetivo de la utilización de los códigos de radio

El objetivo de la utilización de los códigos de radio es que todos los usuarios de la red de radio troncalizado de la SDS “hablemos un mismo lenguaje” que permita una comunicación eficiente.

Características



Los códigos de radio facilitan una comunicación ágil y fluida entre los usuarios, con las siguientes características:

- Un lenguaje común (Susana Arroyo Barrantes, 2009)
- Seguridad
- Rapidez
- Confidencialidad
- Brevedad

Lenguaje común: Todos los usuarios que ingresan a la red de radio deben conocer, aprender los códigos y utilizarlos en sus comunicados de forma adecuada.

Seguridad: El medio (sistema de radiocomunicaciones) y su seguridad opcional (encriptación) o similar, son protocolos de seguridad que aseguran la información evitando ser monitoreados por extraños a la propia red. De tal manera que únicamente pueden ser recuperados (decepcionados) por equipos de radio pertenecientes a la propia red de radio. Convirtiéndose en una caja fuerte virtualmente hablando. La encriptación es el proceso para volver ilegible la información que luego es recuperada (decodificada) o recibida en forma segura. Ejemplo de información voz y datos que puede protegerse mediante este tipo de protocolo:

- Despacho de ambulancias
- Números de la seguridad social
- Nombre del paciente
- Lugar de remisión
- Correspondencia privada
- Datos personales
- Información confidencial de una compañía o empresa

	<p style="text-align: center;">SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
--	--	--	--

- Información bancaria
- De propósito militar , seguridad policiva y organismos de seguridad estatales y privados

Las entidades pueden adquirir sistemas de comunicaciones con opciones que blinden con un alto grado de seguridad en el tráfico de sus comunicaciones.

Es importante resaltar que en gran medida la seguridad de la información la brinda el medio que la transporta, por esta razón es conveniente que el sistema de radio sea de propiedad de la misma entidad.

Algunos sistemas de radio son vulnerables pues cualquier extraño puede adquirir un monitor o equipo de radio y copiar los mensajes que se emiten por allí como pueden ser los despachos de ambulancias, taxis, grúas y demás prestación de servicios.

Se puede concluir que la información transmisión es segura cuando esta es idéntica a la recibida por el o los destinatarios, libre de interferencias, sin que intrusos o extraños la hayan recuperado.

Rapidez de la información, son dos aspectos esenciales:

1. El medio utilizado (sistema de radiocomunicaciones), tiempo de acceso de las llamadas al sistema.
2. El lenguaje y la brevedad empleados.

Y si de calidad se trata los anteriores elementos afectan directamente el TIEMPO de RESPUESTA en las urgencias y emergencias atendidas, además es tema vital de nuestra meta “bajar el tiempo de respuesta”. La forma en que nos comuniquemos juegan un papel preponderante por lo anterior siempre recomendamos que los comunicados sean “breves”.

Confidencialidad: la utilización de los códigos le permiten guardar el secreto profesional, la reserva medica y ofrece privacidad entre las estaciones de radio.

Brevedad: Comunicado breve, de corta duración.

En la red de radiocomunicaciones de la Secretaria Distrital de Salud se utilizan los siguientes códigos:



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



- Código cinco de procedimiento y despacho de ambulancias
- Código nueve o Protocolo NUSE para emergencias médicas
- Código de identificación de estaciones de radios Fijas, móviles y portátiles.

CODIGO CINCO PROCEDIMIENTOS Y DESPACHO DE AMBULANCIAS

5-0 <i>¿Como se escucha?</i>	5-19 <i>Llamada telefónica / Número telefónico</i>
5-1 <i>Recepción débil</i>	5-20 <i>Anule el mensaje / Cancele misión</i>
5-2 <i>Recepción buena</i>	5-21 <i>Personaje importante a proteger identidad</i>
5-3 <i>Solicitud carril Transmilenio</i>	5-22 <i>Implementar sistema comando de incidentes.</i>
5-4 <i>Entendido</i>	5-23 <i>Arribo al lugar del incidente</i>
5-5 <i>Pase comunicado a... / Comunicado</i>	5-23B <i>Arribo a la Institución Prestadora de Servicios de Salud.</i>
5-6 <i>Espere por favor</i>	5-24 <i>Misión cumplida</i>
5-7 <i>Fuera de servicio por...</i>	5-25 <i>Arribar al lugar del incidente de forma discreta (sin sirena y sin luces).</i>
5-8 <i>Disponible para servicio</i>	5-26 <i>Reúnase con miembros de grupos de apoyo</i>
5-8B <i>Disponible para servicio en la base</i>	5-27 <i>No está incluido en los reglamentos</i>
5-9 <i>Repita, por favor</i>	5-28 <i>Miembro de la Secretaría Distrital de Salud</i>
5-10 <i>Permanezca Disponible en...</i>	5-29 <i>Alerta de pánico (SOS)</i>
5-11 <i>Máxima brevedad en todos los comunicados para todas las estaciones hasta nueva orden del CRUE.</i>	5-30 <i>Urgencia, comunicado general urgente de la DUES</i>
5-12 <i>Hora exacta</i>	5-31 <i>Cambio de turno de servicio/ Inicio o fin de turno</i>
5-13 <i>Recoja paciente en... / Paciente</i>	5-32 <i>Permiso para ingesta de alimentos.</i>
5-14 <i>Termine misión cuanto antes / Acción de carácter urgente</i>	5-33 <i>¿Qué misión cumple?</i>
5-15 <i>Preséntese en su base respectiva</i>	5-34 <i>Rectifico</i>
5-16 <i>Centro Regulador de Urgencias / Secretaría Distrital de Salud</i>	5-35 <i>Solicito permiso para...</i>
5-17 <i>Localización exacta</i>	5-36 <i>Permiso aprobado</i>
5-18 <i>Recurso despachado / Se dirige al lugar del incidente</i>	5-37 <i>Permiso negado</i>
5-18B <i>Se dirige a la Institución Prestadora de Servicios de Salud.</i>	5-38 <i>Médico</i>
	5-39 <i>Sin Camas disponibles</i>



5-40 Suministro insumos... Confirmar; ropa hospitalaria, oxígeno, papelería, instrumental quirúrgico, etc.
5-41 Recursos económicos.
5-42 Zona Segura.
5-43 Traslado por propios medios
5-44 Pendiente, camilla ocupada
5-45 Medios de Comunicación, funcionarios de otras entidades y/o familiares escuchando.
5-46 Solicitud de comunicación sin códigos.
5-47 Paciente confirmado
5-48 No se recibe el paciente (especificar motivo)
5-49 Evacuar
5-50 Sin Valoración Médica
5-51 Coordinador Operativo del Centro Operativo de la DUES.
5-52 Director CRUE.
5-53 Secretario Distrital de Salud.
5-54 Bajo Amenaza.

5-55 Aprovechamiento de combustible.
5-56 Exámenes Diagnósticos.
5-57 Arreglar llanta.
5-60 Positivo.
5-61 Negativo.
Códigos de Estados de Recurso
5-7 Fuera de servicio
5-8 Disponible para servicio
5-8B Disponible en la base
5-18 Recurso despachado / Se dirige al lugar del incidente
5-18B Se dirige a la Institución Prestadora de Servicios de Salud.
5-23 Arribo al lugar del incidente
5-23B Arribo a la Institución Prestadora de Servicios de Salud.
5-24 Misión cumplida.

NOTA: El tiempo debe ser expresado
en horas o minutos dependiendo el
caso.

CÓDIGOS NUEVE DE TIPOS DE INCIDENTES

Se continuará implementación de los códigos NUSE de tipificación de incidentes y se realizará solicitud a la coordinación de NUSE de la modificación y/o inclusión de las siguientes novedades:

CÓDIGOS NUEVE DE EMERGENCIAS MÉDICAS

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 9.0 Trabajo de parto | 9.5 Dolor precordial |
| 9.1 Politraumatismo | 9.6 Dolor abdominal agudo |
| 9.2 Herida por arma de fuego | 9.7 Perdida del conocimiento |
| 9.3 Herida por arma blanca | 9.8 Dificultad respiratoria |
| 9.4 Hemorragia vaginal | 9.9 Quemado |



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



9.10 Intoxicación por...
9.11 Hematemesis
9.12 Fractura
9.13 Sicótico agudo
9.14 Diarrea y vomito intenso
9.15 Insuficiencia cardiaca
congestiva
9.16 Exámenes
9.17 Comunicación triage negra

9.18 Trauma cráneo encefálico
9.19 Diabetes
9.20 Accidente cerebro vascular
9.21 Deshidratación
9.22 Desnutrición
9.23 Cáncer
9.24 Sida
9.25 Posible paciente donante
órganos

SUBREDES Y NIVELES DE ATENCIÓN

La ciudad de Bogotá es dividida en cuatro subredes como se ilustra en la Figura #

Fig. #. Subredes y Codificación



FUENTE: Radiocomunicaciones

En las estaciones fijas los cuatro dígitos del código se interpretan de la siguiente manera:

Primer dígito: Es la subred a la que pertenece la estación de radio
Segundo dígito: Es el nivel de atención del centro hospitalario
Tercer y cuarto dígito: Número consecutivo.

Subredes

Número	Subred
1	Norte
2	Oriente
3	Sur
4	Occidente

Niveles de atención

Número	Nivel de atención
--------	-------------------



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



0	UPAS y UBAS
1	Primer nivel
2	Segundo Nivel
3	Tercer nivel

Ejemplo:

1327. Es el código correspondiente al Hospital Simón Bolívar.

1. Subred norte
3. Tercer nivel de atención
27. Consecutivo.

RECOMENDACIONES PARA UNA CORRECTA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE RADIO

- Seleccione el grupo con el que se va a comunicar.
- Verifique que el volumen se encuentre a un nivel adecuado para escuchar correctamente los comunicados.
- Para transmitir el mensaje oprima el interruptor de transmisión ubicado en el micrófono (PTT – Push To Talk), espere el tono y la indicación luminosa en el panel del radio de asignación de canal, entre uno y dos segundos normalmente, antes de empezar a emitir el mensaje.
- Una vez termine el mensaje suelte el interruptor de transmisión (PTT).
- Mientras habla mantenga el micrófono a unos cinco o diez centímetros de la boca.
- Hable con un tono de voz normal.
- No transmita continuamente por más de un minuto. El equipo suspenderá automáticamente la transmisión al término de este tiempo.
- Para recibir los mensajes cerciórese frecuentemente que el equipo se encuentra encendido y en grupo correcto de operación
- Recuerde que el equipo permanecerá en la función de recepción siempre y cuando el interruptor PTT se encuentre libre (sin oprimir).

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS

- Si el equipo es una estación fija verifique que se encuentra debidamente conectado a la toma de 110 V AC.
- Verifique que el conector de antena y el micrófono están correctamente conectados.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2



Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



- Una vez verificados los pasos anteriores si tiene dificultad para comunicarse, apague el equipo y avise al Área de Radiocomunicaciones de la Dirección de Urgencias y Emergencias en Salud.
- No transmita cuando esté aprovisionando de combustible el vehículo.
- No transmita cuando una persona se encuentre cerca a la antena.
- No coloque recipientes con materiales inflamables cerca al equipo de radio.
- No olvide apagar el equipo cuando termine el turno y no se vaya a continuar utilizando.

OBSERVACIONES GENERALES

- Las estaciones de radio deben operar con las frecuencias asignadas por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y los grupos de radio programados por el Área de Radiocomunicaciones del CRUE.
- En caso de presentarse deficiencias en los equipos, el operador debe avisar oportunamente al Área de Radiocomunicaciones, para ordenar en el menor tiempo posible su revisión y/o reparación.
- El personal técnico del Área de Radiocomunicaciones de la SDS es el único autorizado para reparar o reprogramar los equipos de radio.
- En caso de ocurrir algún daño en los equipos, se investigarán las causales para establecer responsabilidades.
- Está terminantemente prohibido operar las estaciones de radio por personal no autorizado. El operador de radio o el funcionario encargado de la estación, será responsable por la mala utilización de los equipos.
- Todas las estaciones de radio darán prelación a los comunicados de urgencias o emergencias cuando el Centro Regulador De Urgencias Y Emergencias lo solicite.
- Las comunicaciones entre las estaciones de radio se deberán efectuar en lenguaje claro y cortés, utilizando los respectivos códigos y observando las normas de radiocomunicaciones establecidas.
- Es totalmente prohibido tratar temas de carácter político y religioso, realizar críticas a terceras personas o cualquier otro asunto que se aparte de la misión y los objetivos de la Secretaría Distrital de Salud.
- Igualmente, no se permiten conversaciones de mal gusto o doble sentido, comunicaciones obscenas, palabras o frases indecorosas, sobrenombres, remoquetes o expresiones que puedan lesionar la dignidad de las personas.
- Los comunicados deben ser cortos, claros y concretos para mantener disponible el sistema de radio la mayor cantidad de tiempo posible, con el fin de agilizar los mensajes en el momento que se presenten casos de

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
---	--	--	--

urgencias y/o emergencias. Recuerde que el recurso de radiofrecuencia es limitado.



- En situaciones de grandes emergencia se debe tener precaución con la información emitida, a fin de evitar situaciones alarmantes y confusas.
- En el centro de regulación y despacho del CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS toda la información relacionada con la atención y traslado de pacientes que se emita por el sistema de radio, se debe registrar en el sistema PROCAD, en el respectivo incidente.

NORMAS GENERALES

- No debe omitir la identificación de su estación cuando inicie un llamado.
- No debe utilizar códigos o indicativos diferentes a los estipulados en el presente manual.
- No demore sin excusa la trasmisión de la información solicitada por radioteléfono.
- No debe alterar ni modificar las instrucciones y ordenes emitidas por el centro de regulación y despacho del CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS.
- Bajo ninguna circunstancia se debe eludir o retardar el cumplimiento de una misión asignada.
- Se debe informar oportunamente al centro regulador de urgencias y emergencias sobre el curso y cumplimiento de las órdenes impartidas por este.
- No debe suministrar información sin confirmar o errónea al centro regulador de urgencias y emergencias sobre la disponibilidad de la ambulancia.
- En todo momento se debe operar el equipo de radio observando las precauciones y cuidados necesarios para su buen funcionamiento y conservación.

CONSIDERACIONES FINALES

- La red de radiocomunicaciones de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, cuenta con la capacidad técnica y humana para apoyar, en un momento dado, la atención en cualquier situación de emergencia a nivel del Distrito Capital.
- La ejecución, desarrollo y administración de las actividades contempladas, deben realizarse dentro del mayor orden, comprensión y esmero, evitando crear confusión o entorpecimiento en las labores o funciones asignadas, para así lograr una armonía y funcionamiento satisfactorio, frente a las situaciones de emergencia y a los programas de atención previstos por la Dirección De Urgencias y Emergencias en Salud.

	<p style="text-align: center;">SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
--	--	--	--

- La red de radiocomunicaciones debe ser funcional y permanente, de operación rápida y fácil, con órdenes y consignas claras y precisas para su correcta interpretación y aplicación, y con suficiente flexibilidad para que puedan adaptarse a las distintas circunstancias y situaciones.
- Para todos los funcionarios de la Dirección de Urgencias y Emergencias en Salud y las diferentes estaciones de radio, fijas y móviles, debe ser claro que como agencia perteneciente al NUSE 123, se debe tener disposición de apoyo y buenas relaciones con las demás agencias que integran el sistema.

LA TELEMEDICINA



El desarrollo de las tecnologías de la información ha hecho posible que cualquier ciencia o disciplina se beneficie de ellas. Es así como, las Telecomunicaciones han permitido que personal médico pueda prestar servicios de salud a distancia, ya sea en tiempo real o diferido; actividades que da origen a la Telemedicina. El tipo de información generada dentro de la actividad médica hace que la Telemedicina involucre el procesamiento y la transmisión de datos, audio, imagen y video, enmarcada dentro de un sinnúmero de aplicaciones como la Telesistencia, el Teleconsulta, la Teleeducación y la Telesalud.

La Telemedicina tiene su origen en la transmisión de señales cardíacas a través de una línea telefónica. En Estados Unidos, en la década del 50, se iniciaron las primeras aplicaciones en telepsiquiatría y teleeducación y en los 60's la NASA realizó las primeras mediciones biotelemétricas en los trajes de los astronautas. Finalmente, en los años siguientes, los proyectos en Telemedicina han cubierto la mayor parte de las aplicaciones médicas como la cirugía, la radiología y la dermatología, entre otras; empleando diferentes tecnologías de Telecomunicaciones, como los enlaces satelitales o las redes de área local.

Otras situaciones donde es necesario monitorear variables biológicas son:

- Monitorización de pacientes en los que se requiere libertad de movimientos.
- Monitorización desde una ambulancia o desde un sitio alejado del hospital.
- Recolección de datos de los pacientes desde el hogar o la oficina.
- Aislamiento (Los sistema de telemetría usando radio frecuencias -RF- ofrecen completo aislamiento eléctrico del paciente).

A partir de la Biotelemetría se originó la Telemedicina, definida como la práctica médica a distancia, ya sea en tiempo real o diferido, entre profesionales de la salud, haciendo uso de las tecnologías de la información.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
---	--	--	--

El tipo de información generada dentro de la actividad médica hace que la Telemedicina involucre el procesamiento y la transmisión de datos, audio, imágenes y video. De igual forma, los esquemas de las aplicaciones en esta área no sólo dependen del tipo de información manejada, también se ven influenciados por el lugar donde se van a desarrollar los programas o donde se encuentra el usuario final (Hospitales, clínicas, el hogar o el sitio de trabajo).

A partir del terremoto en Armenia y Ufa, en la República Soviética en diciembre de 1988, Estados Unidos propuso la realización de consultas médicas desde el lugar del desastre con diversos centros médicos en Estados Unidos, implantando el primer programa Internacional de Telemedicina. Las conexiones se hicieron usando vídeo en una dirección y voz y fax bidireccionales entre el Centro Médico de Yerevan, Armenia y cuatro Hospitales en Estados Unidos, extendiéndose posteriormente el programa a Ufa, para socorrer a los quemados en un accidente de tren. (Jenny Marcela Pérez Díaz, 2002)



Teniendo en cuenta las anteriores experiencias, en todo el mundo se han adelantado un sinnúmero de proyectos que apoyan diferentes áreas de la medicina, de las cuales se destacan:

El Diagnóstico: En esta área, la Telemedicina se acompaña de elementos computacionales tales como los sistemas expertos a distancia, los cuales contribuyen al diagnóstico del paciente o el uso de bases de datos en línea, que ayudan al personal médico en el proceso de toma de decisiones; siendo éste uno de los usos más antiguos de la Telemedicina.

El Control a Distancia: Consiste en la transmisión de información del paciente (ECG, radiografías, datos clínicos, bioquímicos, entre otros) para ser analizados por especialistas encargados del cuidado de él. Esta es una de las aplicaciones de mayor uso actualmente.

La Consulta en Tiempo Real: Permite que un médico pueda observar y discutir los síntomas de un paciente que está siendo asistido por otro médico a distancia. Este se perfila como la aplicación del futuro, cuando se normalicen ciertos aspectos tales como la responsabilidad, la acreditación y las formas de pago.

En general, la transmisión de imágenes, sean de la piel, radiografías, ecografías, la Tomografía Axial Computarizada (TAC), la Resonancia Magnética Nuclear (RMN), la Tomografía de Emisión de Fotones (SPECT), entre otras, son

	<p style="text-align: center;">SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
--	--	--	--

tradicionalmente en Telemedicina las que más han desarrollado su actividad, sobre todo, con la aparición de la tecnología digital.

En el área de la Anatomía Patológica, grandes bases de datos de imágenes de células o de trozos de tejido se emplean para comparar y dar un diagnóstico exacto sobre la existencia, o no, de zonas tumorales o de células anormales. Otra opción es el intercambio de opiniones diagnósticas entre laboratorios, brindando la posibilidad a un cirujano de tomar decisiones acertadas sin la necesidad de un anatomopatólogo a su lado en el momento de la cirugía. (Jenny Marcela Pérez Díaz, 2002).



TELEMEDICINA EN COLOMBIA

En el país se han adelantado diversos proyectos en este campo. Los trabajos van desde la transmisión del ECG por medios inalámbricos o a través de líneas telefónicas, hasta el diseño de sistemas de información orientados a la atención médica.

En la actualidad, están en curso proyectos como la Red de Telemedicina San Andrés-Leticia liderado por la Universidad Nacional de Colombia, el Instituto Tecnológico de Electrónica y Telecomunicaciones (ITEC), en asocio con Colciencias. La red presta servicios de consulta desde el medio clínico en diferentes especialidades, programas de enseñanza a distancia y sesiones de educación a pacientes en zonas apartadas.

Igualmente, en la Universidad del Cauca se desarrolló un trabajo de diseño de una red de telemedicina y su respectiva prueba piloto, en un área de influencia comprendida dentro del departamento del Cauca. El objetivo del proyecto es construir las bases de una red de telecomunicaciones que ofrezca la posibilidad a las Empresas prestadoras de servicios de salud de brindar atención remota a sus usuarios, ampliando los servicios y la cobertura.

Estos proyectos constituyen una base importante para futuros desarrollos en Telemedicina dentro del país, teniendo en cuenta, que es un área que no se ha explorado lo suficiente. (Jenny Marcela Pérez Díaz, 2002)

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
---	--	--	--

SISTEMA DE LOCALIZACIÓN AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS (AVL).

DESCRIPCION

El sistema AVL es un sistema mediante el cual en un mapa digitalizado en un computador se puede localizar un vehículo terrestre, aéreo o marítimo que se encuentra en la superficie del globo terrestre, bien sea sobre el agua, la tierra o el aire.

Lo anterior se logra gracias a un sistema denominado GPS (Sistema de Posicionamiento Geográfico Satelital). El sistema GPS está conformado por más de una veintena de satélites que hace algunos años el Departamento de Defensa de Los Estados Unidos de América puso en órbita alrededor de la tierra. Dichos satélites inicialmente fueron enviados con fines militares, pero posteriormente fueron donados a la humanidad para aplicaciones civiles.

Dichos satélites están ubicados en el espacio de tal manera que cubren la totalidad del globo terrestre, garantizando que desde cualquier punto del planeta se puede recibir simultáneamente, mínimo la señal de tres (3) satélites. Estos satélites están enviando permanentemente unas señales de radio que pueden ser percibidas por un receptor, donde se puede conocer con un error no mayor a 200 metros su ubicación geográfica en términos de longitud, latitud y altitud. Este receptor se denomina receptor GPS y es una unidad muy similar a una calculadora electrónica de bolsillo en cuyo interior posee una antena.

A partir de esta tecnología se han desarrollado diversas aplicaciones: topografía, navegación, prácticas deportivas, seguimiento y localización vehicular, etc.

El sistema AVL, que como se acaba de mencionar es una de las tantas aplicaciones del GPS, aprovecha la información que se tiene en el receptor GPS, de un vehículo y la transmite a un centro de control donde se encuentra instalada una computadora que posee un mapa digitalizado de la ciudad o región de operación. En este mapa se puede visualizar, en forma de icono, la ubicación del vehículo deseado.

Explicando de una manera más detallada el principio de funcionamiento del AVL, tendríamos el siguiente proceso:



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



Las señales de los satélites son recibidas por el receptor GPS de un vehículo determinado. Dicho receptor entrega esta información mediante una interface al medio de comunicación existente. Este medio puede ser vía radio convencional, radio troncalizado, teléfono celular o radio satelital (en los sistemas más sofisticados y costosos). La información enviada por el vehículo es recibida en el centro de Control. Mediante otra interfase es entregada a la computadora que posee el mapa digitalizado, convirtiendo esta información en un icono sobre dicho mapa.

La ubicación del vehículo se puede obtener a voluntad del operador del sistema, cuando él interroga manualmente la unidad respectiva, denominándose esto localización del vehículo. Otra forma es de manera automática cuando el sistema la interroga cada determinado tiempo la unidad respectiva, obteniéndose cada vez una actualización de su ubicación. Esto último se denomina seguimiento vehicular. Tanto la interrogación del vehículo como su respuesta se realizan a través del radio en mención.

EQUIPOS

Los equipos requeridos para el sistema AVL, también podemos clasificarlos en dos grupos: los equipos del Centro de Control y los equipos de los vehículos.

EQUIPOS DEL CENTRO DEL CONTROL



El Centro de Control normalmente está conformado por los siguientes equipos:

- Un radio cuyo tipo depende del sistema que se esté utilizando (convencional, troncalizado o celular), con sus respectiva antena.
- Una interfase entre el radio y la computadora principal (servidor)
- Una computadora o una red local de computadoras dependiendo de la cantidad de terminales que se requieran en el Centro de Control.

Adicionalmente se puede tener una pantalla gigante en un auditorio o un salón múltiple, cuando un grupo de personas requieran coordinar alguna actividad en caso de alguna eventualidad. Por ejemplo, un Comité de Emergencia.

EQUIPOS VEHICULARES



En resumen, los equipos que se requieren para los vehículos son:

	<p style="text-align: center;">SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
--	--	--	--

- Receptor GPS (con su respectiva antena) y la interfase entre este y el radio. Esto normalmente está incorporado en una misma unidad.
- El radio de comunicaciones con su respectiva antena.

Para cada vehículo se requiere un kit de elementos como los mencionados.

En todo caso para el medio de comunicación entre las ambulancias y el Centro de Control se puede utilizar la Red de Radio Troncalizada, bien sea con radios independientes o con los mismos radios que se utilicen para la transmisión de voz, puestos que estos sistemas pueden soportar transmisión de datos y voz. De esta manera se puede aprovechar la infraestructura creada para la Red de Radio, adicionándole los elementos necesarios para la transmisión de datos. La información que se cursa entre los vehículos y el Centro de Control y viceversa, simplemente son datos.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES Código: SDS-UED-MN-001 V.2</p>	<p>Elaborado por: Jorge Arturo Preciado – Equipo de Radiocomunicaciones. Revisado por: Jorge Arturo Preciado Aprobado por: Angélica Zambrano</p>	
---	--	--	--

BIBLIOGRAFÍA

1. Jenny Marcela Pérez Díaz, J. M. (2002). *LA TELEMEDICINA*. Manizales: CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO – FACULTAD DE INGENIERÍA.
2. Larrouse, F. y. (2005). *The Free Dictionary*.
3. LOUIS, B. R.-N. (2001). *ELECTRONICA TEORIA DE CIRCUITOS*. PRENTICE-MAY HISPANOAMERICANA.
4. Marquez, J. E. (2006). *PRINCIPIOS DE LAS COMUNICACIONES*. MERIDA: FACULTAD DE INGENIERIA PUBLICACIONES.
5. SCHULTZ, L. T. (2000). *SISTEMAS DE COMUNICACION ANALOGICA* . MEXICO, D.F.: McGRAW-HILL.
6. Susana Arroyo Barrantes, M. R. (2009). *Gestion de la informacion y comunicacion* . Panama.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



GLOSARIO

Palabra	Significado
Red de radio	Conjunto de vías de comunicación o servicio, sistema de radiocomunicaciones, convencional, troncalizado etc.
Mensaje	Conjunto de palabras o por escrito que una persona envía a otra, utilizando o no equipos de radio.
Comunicado	Acción de comunicar de dar a conocer, ejemplo, comunicado de la central de Radio con el fin de dar a conocer un mensaje a uno o varios usuarios; Comunicado de prensa, con la intención de que sea publicado a través de los medios de comunicación, escrito, TV o radiodifusión comercial.
Lenguaje común	Que se extiende o pertenece a varios, zona común, compartir algo en común o tener algo en común
Seguridad	Acciones dispuestas para proteger a personas o cosas, se actúa con seguridad; se pueden incluir protocolos de seguridad.
Confidencialidad	Secreto profesional de la entidad SDS y del trabajo que se maneja en confianza, entre varias personas o funcionarios (reserva médica) entre otras.
Rapidez	Que se mueve, actúa, evoluciona o se hace con una gran velocidad o prontitud, sinónimos, raudo, veloz.
Decodificada	Acción de recuperar hecha por un receptor de radio
Brevedad	De corta duración, comunicado breve.
Preponderante	Que prevalece o tiene mayor importancia
Confidencialidad	Información reservada, secreto, reserva medica
Código	Conjunto de signos y reglas que permiten conformar y comprender un mensaje.
Tiempo de respuesta	Acción medida en el tiempo
Características	Cualidad que determinan los rasgos que destacan a una persona o cosa y la diferencian de los demás.
Encriptación	Actualmente, los métodos de seguridad utilizan la encriptación, el cual es el proceso de codificar la información de tal manera, que solo la persona o usuario con una clave determinada, puede decodificarla y hacer uso de dicha información.
Medio	Referente al equipo, aparato o forma de contenido por el cual se realiza el proceso comunicacional.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



Bibliografía The Free Dictionary By faulex y Larrouse

Anexo 1 CODIGO FONETICO

LETRA	ICAO	CONTINENTAL
A	ALFA	AMERICA
B	BRAVO	BOSTON
C	CHARLEY	CANADA
D	DELTA	DINAMARCA
E	ECCO	ESPAÑA
F	FOX	FRANCIA
G	GOLF	GUATEMALA
H	HOTEL	HOLANDA
I	INDIAN	ITALIA
J	JULIET	JAPON
K	KILO	KILOMETRO
L	LIMA	LIMA
M	MIKE	MEXICO O MANILA
N	NOVEMBER	NICARAGUA
O	OSCAR	ONTARIO
P	PAPA	PORTUGAL
Q	QUEBEC	QUITO
R	ROMEO	ROMA
S	SIERRA	SANTIAGO
T	TANGO	TORONTO
U	UNION	URUGUAY
V	VICTOR	VICTORIA
W	WHISKY	WASHINGTON
X	X-RAY	XILOFONO
Y	YANKY	YUCATAN
Z	ZULU	ZELANDIA
1	PRIMERO	
2	SEGUNDO	
3	TERCERO	
4	CUARTO	
5	QUINTO	
6	SEXTO	
7	SEPTIMO	
8	OCTAVO	
9	NOVENO	
0	NEGATIVO	



Anexo 2

Códigos de las estaciones fijas, móviles y portátiles de la red de radio de la Secretaría Distrital de Salud.

Códigos de las estaciones fijas

<i>SUBRED NORTE</i>		1071	<i>Imágenes Santa Bárbara (Sin radio) Cl. 127 – Cr 15</i>
	<i>UPAS Y UBAS - UPA NORTE (1000 - 1099)</i>		<i>CAMI PRIMER NIVEL - CAMINORTE (1100 - 1199)</i>
1000	<i>Tibabita</i>		<i>Chapinero</i>
1001	<i>Orquídeas</i>		<i>Suba</i>
1002	<i>El Codito</i>		<i>La Gaitana</i>
1003	<i>Rionegro (Sin radio)</i>	1102	<i>La Estrada</i>
1004	<i>Servitá</i>	1104	<i>Las Ferias</i>
1005	<i>UPA Usaquén (Hospital Usaquén)</i>	1105	<i>Prado Veraniego</i>
1006	<i>San Cristóbal Norte</i>	1106	<i>CAMI Verbenal (hospital Usaquén)</i>
1007	<i>San Luis San Isidro</i>	1107	<i>Garcés Navas</i>
1008	<i>San Fernando (Sin radio)</i>	1110	<i>Fundación Niño Diferente (Sin radio)</i>
1009	<i>Juan XXIII</i>	1111	<i>Pro-Pace (Sin radio)</i>
1010	<i>Verbenal</i>	1115	<i>SAMU -Cruz Roja- (Sin radio) Av. 68</i>
1011	<i>Lorencita Villegas de Santos (Sin radio)</i>	1150	<i>CAMI SEGUNDO NIVEL - CAMINORTE (1200 - 1299)</i>
1012	<i>Centro Obrero</i>	1151	<i>Hospital Engativa</i>
1013	<i>Doce de Octubre</i>	1152	<i>Hospital Engativa (Emaus)</i>
1015	<i>Cerro Norte (Sin radio)</i>		<i>Fundación Liga Central Contra La Epilepsia (Sin radio) Cl. 35 17-48</i>
1016	<i>Santa Cecilia</i>		<i>Clínica Confiar Salud (Sin radio)</i>
1020	<i>San Ignacio</i>		<i>Idime Lago (Sin radio) Cl. 76 73-46</i>
1021	<i>Las Quintas</i>	1200	<i>Idime Norte (Sin radio) Av. 13 122-76</i>
1031	<i>Nueva Zelandia</i>	1201	
1033	<i>Rincón</i>		
1040	<i>Boyacá Real</i>		
1041	<i>Minuto de Dios</i>		
1042	<i>París Gaitán</i>		
1044	<i>El Salitre</i>		
1045	<i>Bella Vista (Sin radio)</i>		
1046	<i>Alamos</i>		
1047	<i>Bachue</i>		
1048	<i>La Española</i>		
1049	<i>Don Bosco</i>		
1070	<i>Transmédica</i>		



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



1255	Consultorio Ecográfico Dr. Villamil Cr. 129 A No. 52A-05 (Sin radio)	1351	Clínica El Bosque (Sin radio)
1256	Profamilia Cl. 34 No. 14- 52 (Sin radio)	1352	Clínica Federman (Sin radio)
1257	Clínica Bochica (Sin radio) Cl. 69 14-29	1353	Clínica Fundación Santa Fe (Sin radio)
1258	Clínica Pediátrica Eusalud (Sin radio) Dg. 53 16-80	1354	Clínica Fundadores (Sin radio)
1259	Clínica Corpas (Sin radio) Av. Corpas Km. 3	1355	Clínica Marly (Sin radio)
1260	Hospital Vecinal San Pedro Claver (Sin radio) Cl. 140 93-55	1356	Clínica Palermo (Sin radio)
1261	Liga Colombiana Diabéticos (Sin radio) Cl. 39 A 14- 78	1357	Clínica Partenón (Sin radio)
1262	Profamilia Autopista Medellín (Sin radio) Av. Medellín 95A-04	1358	Clínica Reina Sofía (Sin radio)
1263	Clínica San Diego (Sin radio) Av. 33 14-37	1359	Clínica Reyes (Sin radio)
1264	Clínica Nueva (Sin radio) Dg. 45 16B-11	1360	Clínica San Pedro Claver (Sin radio)
1265	Clínica Vascular Navarra (Sin radio) Av. 13 106-30	1361	Clínica Shaio (Sin radio)
1266	Clínica Santa Rosa de Lima (Sin radio) Cl. 74 20-19	1362	Fundación Cardio Infantil (Sin radio)
1267	Clínica de Hipertensión y Cuidados Coronarios (Sin radio)	1363	Hospital Lorencita V. de Santos (Sin radio)
1268	Clínica Universitaria y Centro de Especialistas U.D.C.A. (Sin radio) Cl. 125 A No. 56-06 HOSPITALES TERCER NIVEL - CAMINORTE (1300 - 1399)	1364	Hospital Militar Central (Sin radio)
1300	Hospital Simón Bolívar	1365	Hospital San Ignacio (Sin radio)
1350	Clínica Country (Sin radio)	1366	Centro de Urgencias Pediátricas Helena Calderón S. (Sin radio)
		1367	Clínica del Niño (Sin radio) Dg. 40 48A-95
		1368	Clínica Magdalena (Sin radio) Cl. 39 14-34
		1369	Caja de Compensación Familiar Cafam (Sin radio) Cr. 16 51-36
		1370	Clínica Asistir (Sin radio) Dg. 40 Cr. 60 CAN
		1371	Clínica Policía Nacional (Sin radio) Tr. 45 40-13



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



1372	<i>Clínica Colsubsidio (Sin radio) Cl. 67 10-67</i>	2050	<i>Fundación Investigaciones Oftalmológicas (Sin radio)</i>
1373	<i>Clínica Santo Tomas (Sin radio) Tr. 3 No. 51A-46</i>		<i>CAMIS PRIMER NIVEL - CAMIORIENTE (2100 - 2199)</i>
1374	<i>Clínica La Inmaculada (Sin radio) Cr. 7 68-70</i>	2101	<i>Perseverancia - Hospital Centro Oriente</i>
1375	<i>Clínica Monserrat – Siquiátrica-</i>	2102	<i>Olaya</i>
1376	<i>Clínica Fray Bartolomé de las Casas (Sin radio) Cl. 104 47-51</i>	2103	<i>Samper Mendoza - Hospital Centro Oriente</i>
1377	<i>Clínica del Riñón (Sin radio) Cl. 43 – Cr. 28</i>	2107	<i>Altamira – Hospital San Cristóbal I</i>
SUBRED ORIENTE			<i>CAMIS SEGUNDO NIVEL - CAMIORIENTE (2200 - 2299)</i>
UPAS Y UBAS - UPAORIENTE (2300 - 2399)		2200	<i>Hospital San Blas II</i>
2000	<i>Los Alpes</i>	2201	<i>Hospital El Guavio – Hospital Centro Oriente</i>
2001	<i>Chibchalá</i>	2250	<i>Policlínico Olaya (Sin radio) Cr. 21 22-06 Sur</i>
2004	<i>San Blas (UPA)</i>	2251	<i>Policlínico Virrey Solís (Sin radio) Cl. 27 Sur 21A-19</i>
2005	<i>Bello Horizonte</i>	2252	<i>Instituto de Medicina Legal (Sin radio)</i>
2006	<i>Santander</i>	2253	<i>Policlínico Nueva York (Sin radio) Cl. 9 A 12-10</i>
2007	<i>La Victoria (UPA)</i>	2254	<i>Idime Sur (Sin radio) Cr. 21 22-66 Sur</i>
2008	<i>Nueva Gloria</i>		HOSPITALES TERCER NIVEL - CAMIORIENTE (2300 - 2399)
2020	<i>Las Cruces - Hospital Centro Oriente</i>	2300	<i>Hospital La Victoria</i>
2021	<i>Los Laches - Hospital Centro Oriente</i>	2350	<i>Instituto Materno Infantil</i>
2022	<i>Santa Rosa de Lima – Hospital Centro Oriente</i>	2351	<i>Hospital La Samaritana (Sin radio)</i>
2023	<i>Lourdes – Hospital Centro Oriente</i>	2352	<i>Hospital Santa Clara</i>
2024	<i>Cárcel Distrital</i>	2353	<i>Instituto Nacional de Cancerología (Sin radio)</i>
2025	<i>Bosconia</i>	2354	<i>Clínica San Rafael (Sin radio)</i>
2026	<i>Colegio Mayor de Cundinamarca</i>	2355	<i>Instituto Franklin Delano Roosevelt (Sin radio)</i>
2027	<i>La Candelaria – Hospital Centro Oriente</i>		
2029	<i>UBA Móvil Perseverancia</i>		
2041	<i>Lafayette - Hospital Centro Oriente</i>		



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



SUBRED SUR

UPAS Y UBAS -

UPASUR (3000 - 3099)

3000 Bravo Páez
3001 Quiroga
3002 Chircales del Sur
3003 Las Lomas
3004 Claret
3005 San José Obrero
3006 Libertad
3007 La Resurrección
3008 Granjas de San Pablo
3009 San Juan de Dios (UPA)
(Sin radio)

3020 San Benito
3021 Clínica de Rehabilitación
– Hospital Tunjuelito (Sin radio)

3022 Islas del Sol
3031 San Francisco (Sin
radio)

3032 Candelaria La Nueva
3033 Casa de Teja
3034 El Limonar
3035 La Estrella
3036 Sierra Morena
3037 Potosí
3050 San Agustín
3051 Santa Marta
3052 Yomasa
3053 Betania
3054 San Juan Bautista
3060 Nazareth
3061 Pasquilla
3062 San Juan de Sumapaz
3063 Mochuelo
3064 El Destino
3065 Sede Administrativa
Hospital Nazareth

3066 La Unión (Sin radio)
3067 San Juan de Sumapaz
(Radio Portátil)

CAMIS PRIMER

NIVEL - CAMISUR
(3100 - 3199)

3100 Diana Turbay
3101 Jerusalén
3102 Tunjuelito
3103 Clínica Quirúrgica –
Hospital Tunjuelito
3104 Usme
3105 Manuela Beltrán
3106 Santa Librada
SIRC Vista Hermosa
Chircales
SIRC Vista Hermosa
3150 Saludcoop -Sede
Policarpa- (Sin radio)

CAMIS

SEGUNDO NIVEL -
CAMISUR (3200 - 3299)

3200 Hospital Meissen
3201 Hospital El Carmen
3250 Hospital San Carlos (Sin
radio)

3251 Clínica América Ltda.
Cr. 10 No. 16-29 Sur
Profamilia Sur (Sin radio) Av. Caracas
31-19 Sur
Clínica Emanuel (Sin radio) Tr. 17 1-
21

HOSPITALES

TERCER NIVEL -
CAMISUR (3300 - 3399)

3300 Hospital El Tunal
3350 Hospital La Misericordia
(Sin radio)

3351 Hospital San Juan de
Dios (Sin radio)
3352 Centro Dermatológico
Federico Lleras



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



SUBRED OCCIDENTE

UPAS Y UBAS - UPAOCCIDENTE
(4000 - 4099)
4000 Kennedy 29
4001 Kennedy 30
4002 Pío XII – Hospital del
Sur
4003 Alquería – Hospital del
Sur
4004 Britalia
4005 Argelia - Hospital del
Sur
4006 Carvajal – Hospital del
Sur
4007 Class
4008 Patios – Hospital del Sur
4009 Catalina
4010 Dindalito – Hospital del
Sur
4011 Unidad de
Fármacodependencia
4012 Patios (Sin radio)
4020 San Pablo Fontibón
4021 Internacional - Fontibón
4022 Puerta de Teja –
Hospital Fontibón
4024 Sanidad Portuaria
4025 UBA móvil San Pablo
Fontibón (Sin radio)
4030 Puente Aranda
4031 Alcalá Muzú
4032 Cundinamarca
4033 Asunción Bochica
4034 Ricaurte
4041 José María Carbonell
4042 La Palestina
4043 Las Cabañas
4044 Olarte
4045 Laureles
4046 Azucena
4047 Los Naranjos

**CAMIS PRIMER NIVEL -
CAMIOCCIDENTE (4100 - 4199)**

4100 Trinidad Galán
4101 San Pablo Fontibón
4102 Patio Bonito
4108 Pablo VI
**CAMIS SEGUNDO NIVEL -
CAMIOCCIDENTE (4200 - 4299)**
4200 Hospital Bosa
4201 Hospital Fontibón
4250 Clínica Pediátrica Laura
Alejandra (Sin radio)
4251 Policlínico Alquería (Sin
radio) Cr. 54 37A-85 Sur
4252 Policlínico Kennedy (Sin
radio) Av. 1° de Mayo
4253 Clínica Mandalay (Sin
radio) Tr. 75 4A-40
4254 Centro Ecográfico
Fontibón (Sin radio) Cr. 99 21B-11
Piso 2
4255 Centro Ecográfico
Alquería (Sin radio) Cr. 49 A 42A-58
Sur

**HOSPITALES TERCER NIVEL -
CAMIOCCIDENTE (4300 - 4399)**

4300 Hospital Kennedy
4350 Hospital San José (Sin
radio)
4351 Clínica de Occidente
(Sin radio)
4353 Clínica Bogotá (Sin
radio)
4354 Clínica de la Paz -
Siquiátrica- (Sin radio)
Av. Centenario 68F-25

HOSPITALES FUERA DE BOGOTA
FB301 Hospital Villavicencio
FB302 Hospital Girardot



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



Códigos de las estaciones móviles:

CENTRAL (5000-5009)		5021	Ambulancia OBG-491
5000	Consola Despacho		Hospital Simón Bolívar
	Central CRU	5022	Ambulancia OIB-368
5001	Consola Despacho APH		Hospital Tunjuelito
	CRU	5023	Ambulancia OFK-352
5002	Estación Fija de Apoyo		Hospital Nazareth
	Consolas Despacho APH CRUE	5024	Ambulancia OBF-538
5003	Estación Fija de Apoyo		Hospital Meissen
	Consolas Despacho APH CRUE	5025	Ambulancia OJJ-948
5005	Radio Eventos		Hospital Santa Clara
	Especiales	5026	Ambulancia OBD-007
5006	Radio Eventos		Hospital Meissen
	Especiales	5027	Ambulancia OBF-539
5009	Carro Comando OBG-		Hospital Tunjuelito
101		5028	Ambulancia OBF-124
			Hospital Usme
CODIGOS DE AMBULANCIAS		5029	Ambulancia OBG-354
(5010-5099)			Hospital El Tunal
5010	Ambulancia OBF-966	5030	Ambulancia OBC-097
	Hospital Chapinero		Hospital San Blas II
5011	Ambulancia OBG-016	5031	Ambulancia OBF-540
	Hospital Pablo VI		Hospital Kennedy
5012	Ambulancia OBF-164	5032	Ambulancia TAB OBG-
	Hospital Vista Hermosa	083	Hospital Centro Oriente
5013	Ambulancia OBB-125	5033	Ambulancia TAB OBG-
	Hospital Chapinero	017	Hospital Nazareth
5014	Ambulancia OBJ-953	5034	Ambulancia OBG-492
	Hospital Usaquén		Hospital San Blas II
5015	Ambulancia OHK-624	5035	Ambulancia OBF-938
	Hospital Simón Bolívar		Hospital San Blas II
5016	Ambulancia OBD-008	5036	Ambulancia OBG-018
	Hospital La Victoria		Hospital Nazareth
5017	Ambulancia OBF-954	5037	Ambulancia OIB-412
	Hospital Usme		Hospital Meissen
5018	Ambulancia OFK-302	5038	Ambulancia OBG-355
	Hospital del Sur		Hospital El Tunal
5019	Ambulancia OBC-571	5039	Ambulancia OBG-082
	Hospital Engativa		Hospital Tunjuelito
5020	Ambulancia TAB OIB-	5040	Ambulancia OIB-372
	438 Hospital del Sur		Hospital La Victoria



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



5041	Ambulancia OFK-353 Hospital San Cristóbal	5063	Ambulancia OBG-058 Hospital Suba
5042	Ambulancia OIB-369 Hospital Kennedy	5064	Ambulancia OBG-113 Hospital Pablo VI Bosa
5043	Ambulancia OBG-110 Hospital del Sur	5065	Ambulancia OBJ-721 Hospital Pasquilla
5044	Ambulancia OBF-535 Hospital Simón Bolívar	5066	Ambulancia TAB OBG-084 Hospital Centro Oriente
5045	Ambulancia OBF-534 Hospital Simón Bolívar	5067	Ambulancia TAB OBG-445 Hospital Usaquen
5046	Ambulancia TAB OBG-245 Hospital Engativa	5068	Ambulancia TAB OJJ-874 Hospital Fontibón
5047	Ambulancia OBG-280 Hospital Usme	5069	Ambulancia TAM OBG-073 Hospital El Tunal
5048	Ambulancia OIB-371 Hospital San Blas II	5070	Ambulancia TAB OBG-497 Hospital Santa Clara
5049	Ambulancia OBF-536 Hospital San Cristóbal	5071	Ambulancia OBG-088 Hospital Santa Clara
5050	Ambulancia OBF-931 Hospital San Cristóbal	5072	Ambulancia OBG-074 Hospital Vista Hermosa
5051	Ambulancia OBF-625 Hospital Simón Bolívar	5073	Ambulancia OBG-126 Hospital La Victoria
5052	Ambulancia TAM OBG-485 Hospital Meissen	5074	Ambulancia TAB OBG-120 Hospital Rafael Uribe Uribe
5053	Ambulancia TAB OBH-325 Hospital Pablo VI	5075	Ambulancia TAB OIL-373 Hospital Meissen
5054	Ambulancia OBF-840 Hospital Usme	5076	Ambulancia OBG-111 Hospital del Sur
5055	Ambulancia OWC-045 Hospital Suba	5077	Ambulancia TAB OBE-232 Hospital Pablo VI
5056	Ambulancia OBG-057 Hospital Suba	5078	Ambulancia OBE-055 Hospital Tunjuelito
5057	Ambulancia OBG-075 Hospital Vista Hermosa	5079	Ambulancia OBF-557 Hospital Engativa
5058	Ambulancia OBG-081 Hospital La Victoria	5080	Ambulancia OBH-145 Hospital Engativa
5059	Ambulancia OBG-080 Hospital Bosa	5081	Ambulancia OBG-320 Hospital Fontibón
5060	Código disponible	5082	Ambulancia (Sin placas) Hospital La Victoria
5061	Ambulancia OBG-076 Hospital Rafael Uribe Uribe	5083	Código disponible
5062	Ambulancia TAM OBG-125 Hospital Fontibón	5084	Ambulancia OBE-538 Hospital Fontibón



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



5085	Ambulancia OBE-534 Hospital del Sur	5325	Ambulancia DBV-359 Imágenes y Equipos S.A.
5086	Ambulancia TAB OIL- 075 Hospital Centro Oriente	5383	Ambulancia DBV-382 Imágenes y Equipos S.A.
5087	Ambulancia OJG-409 Hospital Engativa	5411	Ambulancia DBX-506 SOS Salud Ltda.
5088	Ambulancia OJG-410 Hospital Meissen (Salud Mental)	5447	Ambulancia CYN-919 SOS Salud Ltda.
5089	Código disponible	5580	Ambulancia CTV-882 HMG Ambulancias
5090	Ambulancia OHK-400 Hospital Engativa	5592	Ambulancia CYB-140 Imágenes y Equipos S.A.
5091	Ambulancia OHK-402 Hospital Vista Hermosa	5599	Ambulancia CXR-155 Imágenes y Equipos S.A.
5092	Ambulancia OBH-096 Hospital Tunjuelito	5600	Ambulancia CXR-156 Imágenes y Equipos S.A.
5093	Ambulancia OBE-943 Hospital Suba	5630	Ambulancia SMD-816 SOS Salud Ltda.
5094	Ambulancia OBE-959 Hospital Chapinero	5631	Ambulancia BCZ-914 Ambulancias HMG
5095	Código disponible	5640	Ambulancia COA-704 Emergencias Código Azul.
5096	Ambulancia OBE-973 Hospital Bosa	5656	Ambulancia BZA-931 SOS Salud Ltda.
5097	Ambulancia OHK-397 Hospital Nazareth	5660	Ambulancia CZN-513 HMG Ambulancias
5098	Ambulancia OJJ-921 Hospital Nazareth (Sin radio)	5669	Ambulancia DBS-160 Imágenes y Equipos S.A.
5099	Ambulancia OHK-650 Hospital Meissen	5670	Ambulancia DBS-166 Imágenes y Equipos S.A.
5213	Ambulancia DBY-055 Imágenes y Equipos S.A.	5679	Ambulancia DAB-154 HMG Ambulancias.
5290	Ambulancia QHJ-257 Imágenes y Equipos S.A.	5686	Ambulancia CZR-876 SOS Salud Ltda.
5302	Ambulancia ____ - ____ Imágenes y Equipos S.A.	5010 a 5499	Códigos disponibles para ambulancias
5316	Ambulancia DCN-242 HMG Ambulancias.		
	JEFES DE URGENCIAS (5500 - 5599)	5554	Subdirector Centro Regulador de Urgencias
5553	Administrador Centro Regulador de Urgencias		



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



ADMINISTRATIVO	6060	Móvil Nivel Central
ADMINISTRACION CENTRAL -	Talento Humano OBH-259	
ADMICENT (6000 - 6199)	6061	Móvil Nivel Central
6001 Dirección Administrativa	Despacho Subsecretario OBH-255	
(Jefe Servicios	6062	Móvil Nivel Central
Generales)	OAC-026	
6002 Dirección Administrativa	6064	Móvil Nivel Central
(Portería CDS)	OBD-158	
6003 Dirección Administrativa	6067	Móvil Dirección de
(Auxiliar Administrativo)	desarrollo de Servicios OBG-176	
6010 Almacén General	6068	Código suprimido por
6012 Laboratorio Salud	pérdida del radio	
Pública	6069	Código disponible
6013 Toxicología	6070	Móvil Nivel Central
6014 Homocentro		OBE-533
6015 Unidad móvil de		
donación de sangre	ADMINISTRACION HOSPITALES -	
6016 Homocentro móvil	ADMICENT (6200 - 6399)	
6030 Zoonosis	6203	Móvil Hospital La
6031 Móvil Zoonosis OBC-	Victoria	
171	6204	Ruta de la Salud OBC-
6032 Código disponible	740 Hospital Rafael Uribe Uribe	
6033 Móvil Zoonosis OAA-	6205	Móvil Gerencia Hospital
926	Suba	
6050 Jefe Transportes	6207	Móvil Gerencia Hospital
6051 Móvil Despacho	Pablo VI	
Secretario OBG-141	6209	Móvil OBE-103 Hospital
6052 Móvil Dirección	Centro Oriente	
Financiera OBG-181	6210	Móvil Gerencia Hospital
6053 Móvil Dirección	Kennedy	
Aseguramiento OBG-178	6211	Móvil Gerencia OBD-
6054 Móvil SDS OBH-256	729 Hospital La Victoria	
6055 Móvil Despacho	6212	Móvil Hospital Centro
Secretario	Oriente	
6056 Móvil Nivel Central	6213	Móvil SMA-746
OBA-931	Gerencia Hospital Vista	
6057 Móvil Nivel Central CHL-	Hermosa	
017	6215	Móvil Gerencia Hospital
6058 Móvil Nivel Central	San Blas II	
OBD-159	6216	UBA Móvil Hospital
6059 Móvil Nivel Central	Rafael Uribe Uribe	
Dirección CRUE OBH-237	6220	Móvil Gerencia Hospital
	Usme	



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



6230 Móvil Gerencia Hospital
Engativa
6250 Ruta de la Salud OBG-
078 Hospital del Sur

6251 Ruta de la Salud XXX-
XXX Hospital Vista Hermosa

Códigos de las estaciones portátiles

SALUD PUBLICA (6300 – 6399)

6300
6302
6303 Portátil Salud Pública
Hospital Centro Oriente
6304
6305
6306
6307 Código anulado por
pérdida del radio
6309 Código anulado por
pérdida del radio
6310 Código anulado por
pérdida del radio
6312
6314 Portátil Salud Pública
Hospital Centro Oriente
6315
6316
6317 Portátil Salud Pública
Hospital Centro Oriente
6318
6319
6320 Portátil Salud Pública
Hospital Pablo VI
6321 Código anulado por
pérdida del radio
6322 Laboratorio Salud
Pública
6323 Hospital Engativa Salud
Pública
6330 Area de Vigilancia en
Salud Pública
6331 Area de Vigilancia en
Salud Pública

6332 Area de Vigilancia en
Salud Pública
6333 Area de Vigilancia en
Salud Pública
6334 Area de Vigilancia en
Salud Pública
6335 Area de Vigilancia en
Salud Pública
6336 Area de Vigilancia en
Salud Pública
6337 Area de Vigilancia en
Salud Pública
6338 Area de Vigilancia en
Salud Pública
6339 Area de Vigilancia en
Salud Pública

RADIOCOMUNICACIONES - RADIO (6400 - 6499)

6400 Laboratorio Móvil
Radiocomunicaciones
6401 Laboratorio
Radiocomunicaciones
6402 Portátil Laboratorio
Móvil
6403 Jefe
Radiocomunicaciones - Ing. Jorge
A. Preciado Pérez
6404 Técnico
Comunicaciones - Carlos A. Silva
Huertas
6405 Técnico
Comunicaciones - Manuel
Humberto Forero Q.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



6406	Técnico	6914	Hospital Tunjuelito
	Comunicaciones - Henry Acero	6915	Hospital Chapinero
	Morales	6916	Hospital Pablo VI
6407	Técnico	6917	Hospital Usaquen
	Comunicaciones - René Mosquera	6918	Hospital del Sur
	Rico	6919	Hospital San Cristóbal
		6920	Hospital Rafael Uribe
		Uribe	
		6921	Hospital Vista Hermosa
		6922	Hospital Usme
		6923	Gerente Hospital
		Nazareth	
		6924	CRU Hospital Vista
		Hermosa	
		7000	Secretario Distrital de
			Salud – Dr. Hector Zambrano
		7001	Subsecretario Distrital
			de Salud
		7002	Apoyo Consola Central
		CRU	
		7003	Apoyo Consola APH
		CRU	
		7004	Médico Regulador CRU
		7005	Médico Regulador CRU
		7008	Emergencias y
			Desastres – Dr. Luis Enrique
			Beleño
		7009	Portátil Carro Comando
			OBG-101
		7010	Portátil APH 5010
			Hospital Chapinero
		7011	Portátil APH 5011
			Hospital Pablo VI
		7012	Portátil APH 5019
		7013	Portátil APH
		7014	Portátil APH 5014
			Hospital Usaquén
		7015	Portátil APH 5039
		7016	Código anulado por
			pérdida del radio.
		7017	Portátil APH 5017
			Hospital Usme
		7018	Portátil APH 5072



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



7019	Portátil APH 5016	7054	Portátil APH 5054
7020	Portátil APH 5088 (Salud Mental)	Hospital Usme	
7021	Portátil APH TAM	7056	Portátil APH 5056
5021	Hospital Kennedy	Hospital Suba	
7022	Portátil funcionarios Salud Mental CRU	7057	Portátil APH 5057
7023	Portátil disponible para emergencias o eventos especiales	Hospital Vista Hermosa	
7024	Portátil APH 5024	7058	Portátil APH 5058
	Hospital Meissen	Hospital La Victoria	
7025	Portátil APH 5063	7061	Portátil APH 5061
7026	Código disponible	Hospital Rafael Uribe Uribe	
7027	Portátil APH 5027	7063	Portátil APH 5063
	Hospital Tunjuelito	Hospital Suba	
7029	Portátil APH 5078	7066	Portátil APH 5066 TAB
7032	Portátil APH TAB 5032	Hospital Centro Oriente	
	Hospital Centro Oriente	7069	Portátil APH 5069
7033	Portátil APH 5033	Hospital El Tunal	
	Hospital Nazareth	7071	Portátil APH 5071
7034	Portátil APH 5034	Hospital Santa Clara	
	Hospital San Blas	7072	Portátil APH 5072
7035	Portátil APH 5035	Hospital Vista Hermosa	
	Hospital San Blas	7073	Portátil APH 5073
7039	Portátil APH 5039	Hospital La Victoria	
	Hospital Tunjuelito	7074	Portátil APH 5074
7043	Portátil APH 5043	Hospital Rafael Uribe Uribe	
	Hospital del Sur	7076	Portátil APH 5076
7044	Portátil APH 5044	Hospital del Sur	
	Hospital Simón Bolívar	7081	Portátil APH 5081
7045	Portátil APH 5045	Hospital Fontibón	
	Hospital Simón Bolívar	7088	Portátil Unidad Móvil de Salud Mental
7049	Portátil APH 5049	7091	Portátil APH 5091
	Hospital San Cristóbal	Hospital Vista Hermosa	
7050	Portátil APH 5050	7094	Portátil APH 5094
	Hospital San Cristóbal	Hospital Chapinero	
7051	Portátil APH 5051	7099	Portátil APH 5099
	Hospital Simón Bolívar	Hospital Meissen	

RED DE TRANSPLANTES

8001	Red de Transplantes
8002	Red de Transplantes



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



CODIGOS MOTOCILCETAS DE ASISTENCIA MÉDICA

9001	Motocicleta BTQ55 Hospital El Tunal
9002	Motocicleta BTQ52 Hospital El Tunal
9003	Motocicleta BTQ53 Hospital El Tunal
9004	Motocicleta BTQ54 Hospital El Tunal
9005	Motocicleta BTQ57 Hospital El Tunal
9006	Motocicleta BTQ56 Hospital El Tunal

CODIGO OCHO Para el sistema Alerta Acción (Aplica en especial para Salud publica)

CODIGO	NACIONAL	CLASIFICACION					
		A	D	E	M		
8-0	COLERA	A	D	E	M		
8-1	DENGUE CLASICO	A	D	G	M		
8-2	DENGUE HEMORRAGICO	A	D	G	H	M	
8-3	DIFTERIA	A	D	G	M		
8-4	EXPOSICION RABICA *	A					
8-5	FIEBRE AMARILLA	A	D	M			
8-6	HEPATITIS A	A	D	G	E	M	
8-7	HEPATITIS B	D	E				
8-8	MALARIA	D					
8-9	MENINGUITIS H. INFLUENZAE	A	D	E	M		
8-10	MENINGITIS MENINGOCOCCICA	D					
8-11	PARALISIS FLACIDA	A	D	M			
8-12	PAROTIDITIS	F					
8-13	RABIA ANIMAL	A	D	M			
8-14	RABIA HUMANA	A	D	G	M		
8-15	REACCIONES POSTVACUNALES	F					
8-16	RUBEOLA	A	D	F			
8-17	SARAMPION	H	D	F	G	E	M
8-18	SIFILIS CONGENITA	D					
8-19	TETANOS ADULTO	F					
8-20	TETANOS NEONATAL	F					
8-21	TOSFERINA	A	D	G	M		
8-22	TUBERCULOSIS	D					
8-23	VARICELA	F					
8-24	VIH	D					
8-25	BROTOS						



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SUBDIRECCIÓN CENTRO REGULADOR DE URGENCIAS
Y EMERGENCIAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
CONTROL DOCUMENTAL
MANUAL DE RADIOCOMUNICACIONES
Código: SDS-UED-MN-001 V.2

Elaborado por: Jorge
Arturo Preciado – Equipo
de Radiocomunicaciones.
Revisado por: Jorge
Arturo Preciado
Aprobado por: Angélica
Zambrano



	TOSFERINA							
	DIFTERIA							
	ETA							
	PLAGUICIDA							
	VARICELA							
	PAPERAS							
	INT.QUIMICOS							
	OTROS BROTES							
8-26	TUBERCULOSIS							
	PULMONAR	P						
	MENINGEA	M						
	PERITONEAL	T						
	PLEURAL	L						
	OSEA	S						
	GANGLIONAR	G						
	RENAL	R						
	GENITOURINARIA	U						
	MILIAR	I						
	OTRAS	O						
8-27	MORTALIDAD							
	PERINATAL							
	MUERTE MATERNA							
	MUERTE EN < 5 AÑO EDAD							
	MUERTE EN < 5 AÑOS IRA							
	MUERTA POR MALARIA							
8 -4	EXPOSICION RABICA							
	LEVE	L						
	GRAVE	G						
8 - 28	CLASIFICACION							
	PROBABLE	A						
	PROBABLE EN EPIDEMIA	B						
	PROBABLE SIN EPIDEMIOLOGIA	C						
	CONFIRMADO LABORATORIO	D						
	CONFIRMADO NEXO EPIDEM.	E						
	CONFIRMADO CLINICAMENTE	F						
	COMPATIBLE	G						
	SOSPECHOSO	H						
	POLIO VACUNAL	J						
	DESCARTADO	M						