



MANUAL

RADIOCOMUNICACIONES  
**MAN-GEO-GRE-002**

Versión 1.0

Septiembre 2022

Coordinación Operativa



# MANUAL

## RADIOCOMUNICACIONES

Aprobado por:	Econ. Ingrid Saltos Rivas <b>COMANDANTE DEL CUERPO DE BOMBEROS</b>	
Validado por:	Msc. Soledad Naranjo Cárdenas <b>DIRECTORA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y CONTROL</b>	
	Tlgo. Geroge Ciro Farfán Loor <b>COORDINADOR OPERATIVO</b>	



## CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	VIGENCIA	DOCUMENTOS DEROGADOS
1.0	Creación del documento.	Septiembre -2022	No aplica

<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	Manual
<b>PROCESO NIVEL 1:</b>	Gestión de Operaciones
<b>PROCESO NIVEL 2:</b>	Gestión de Respuesta a Emergencias
<b>NOMBRE DEL DOCUMENTO:</b>	Manual de Radiocomunicaciones
<b>UNIDAD O DIRECCIÓN RESPONSABLE:</b>	Coordinación Operativa
<b>CARGO DEL RESPONSABLE DE LA APLICACIÓN DEL PROCESO:</b>	Coordinador Operativo
<b>OBJETIVO:</b>	Normar las actividades de radio-comunicaciones para saber cómo, cuando y de qué forma debemos utilizar los medios de radio-trasmisiones dotados por el Cuerpo de Bomberos de Portoviejo “Cnel. José Antonio María García Pinoargote”.
<b>NORMATIVA APLICADA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional USAID</li> <li>• Normas de Protección contra incendios NFPA</li> <li>• UNE-EN 469.</li> <li>• Constitución de la República del Ecuador, Artículo 64.</li> <li>• Ley de Defensa Contra Incendios, Artículo 35.</li> <li>• Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, COOTAD, Artículo 55.</li> <li>• Código Orgánico de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público (COESCOP), Artículo 3, 218, 274, 276.</li> <li>• Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-HS-CI: Contra Incendios</li> <li>• Normas INEN</li> <li>• Reglamento General a la Ley de Defensa contra Incendios, Artículo 10.</li> </ul>
<b>TÉRMINOS Y DEFINICIONES:</b>	<p><b>Emisor :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es todo aquel que produce y difunde a través de los medios de que disponga cualquier tipo de mensaje, es quien expresa también sus ideas o necesidades que se originen.</li> </ul> <p><b>Mensaje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el conjunto de ideas. Todo mensaje debe seguir un formato establecido, y utilizar el lenguaje adecuado, es decir, debe ser compartido o conocido por el emisor o receptor.</li> </ul> <p><b>Receptor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el punto final de destino de los mensajes emitidos dentro de un proceso o cadena de comunicaciones. Es el receptor quien recibe y capta el mensaje o la comunicación, y de quién se espera un resultado o respuesta.</li> </ul>

La comunicación es un medio para establecer un diálogo entre dos o más personas. En cambio, se entiende por comunicaciones electrónicas, a la transmisión, recepción y procesamiento de la información usando circuitos electrónicos.

ELEMENTOS DE LA COMUNICACIÓN		
EMISOR	MENSAJE	RECEPTOR

## 1. Barreras de la comunicación

### Barreras en el Emisor

- Dificultad para comunicarse: temor, miedo o inseguridad para hablar o escribir, no tener en cuenta los puntos de vista del receptor.
- Actitudes negativas: ser hostil, impositivo, agresivo, desagradable, desatento.
- Estado emocional: que hace cambiar el sentido de los mensajes
- Bajo el nivel de conocimiento del tema que se va a comunicar.
- Elección equivocada del medio.
- Empleo inapropiado del vocabulario: hablar con palabras rebuscadas.

### Barreras en el canal o medio

- Ruidos
- Descargas eléctricas
- Mal funcionamiento de los equipos.

### Barreras en el Receptor

- Deficiencias físicas o mentales para ver o escuchar
- Estado emocional que hace cambiar el sentido de los mensajes.
- Dificultad de comprensión: cada quien entiende lo que quiere.
- Diferente interpretación: varía según el punto de vista e interpretación que cada uno tenga.

## 2. Sistemas de transmisión

Tenemos varios sistemas de transmisión estos son de alta, muy alta y ultra alta frecuencia y estos son:

### SISTEMA HF

Alta frecuencia (High Frequency) este sistema trabaja en el rango de 3Mhz hasta 30 Mhz, La propagación de las ondas que llevan las señales se efectúan a través de la ionosfera. No requiere de estaciones de retransmisión o repetidoras.

### SISTEMA VHF

Muy alta frecuencia (Very High Frequency) este sistema trabaja en el rango de frecuencia entre 30Mhz hasta 300Mhz. La propagación de las ondas es en forma visual, Utilizar estaciones repetidoras en las montañas.

RADIO  
COMUNICACIONES

## **SISTEMA UHF**

Ultra alta frecuencia (Ultra High Frequency), este sistema comprende el rango de frecuencia entre 300Mhz y 3Ghz. Para comunicación a grandes distancias se utilizan estaciones repetidoras en los cerros o transmisiones vía satélite.

### **3. Códigos**

#### **3.1. CODIGO "Q"**

Con el propósito de simplificar el entendimiento entre dos puntos de transmisión y transmitir un mensaje concreto y especializado que sea entendible para los especialistas con la finalidad de reducir tiempo de transmisión y la posibilidad de mala interpretación en el sentido de la transmisión a llegado a los usuarios de las telecomunicaciones modernas el uso del código Q, llamado así ya que se basa en esta letra acompañada de dos más para describir un mensaje.

Los códigos más utilizados a nivel mundial son los siguientes:

CQ	Llamada General
QAP	Atento en Frecuencia
QRA	Nombres
QRB	Distancia aproximada entre estaciones
QRD	A donde va y de donde viene
QRG	Indicar frecuencia exacta
QRH	Indicar si varia la frecuencia
QRJ	No le recibo, recibo mal
QRK	Cual es la potencia de mi señal
QRL	Estoy ocupado
QRM	Interferencia de otras estaciones
QRN	Interferencia atmosférica
QRO	Aumentar potencia
QRP	Disminuir Potencia
QRQ	Transmitir mas rápido
QRS	Transmita mas despacio
QRT	Final de Transmisión apago equipo, persona fallecida
QRV	Estar listo a disposiciones
QRX	Espere un momento
QRZ	Nombre de estación, quien llama?
QSA	Reporte señal
QSE	Ubicación de ambulancia y/o equipo de ayuda
QSF	Salvamento efectuado
QSL	Acuso de recibido, comprendido
QSM	Repetir ultimo mensaje
QSO	Contacto directo con.....
QSP	Hacer puente con otra estación
QSQ	Se necesita un medico
QSY	Cambio de posición, cambio de frecuencia
QSZ	Transmitir cada palabra dos veces
QTC	Mensaje
QTH	Ubicación Exacta
QTR	Hora Exacta
QTW	Estado de victimas

QTY	Diríjase al accidente
QTZ	Continué la búsqueda
QUF	Señal de auxilio recibida
QUR	Estado de los supervivientes
QUU	Solicitud de Ambulancia

### CODIGO "7"

7-0	El peligro a pasado
7-1	Aviso personal o telefónico
7-2	Dirección exacta o punto de referencia
7-3	Saludos cordiales
7-4	Recibido – Enterado
7-5	Adelante transmita
7-6	Informe la situación en el trabajo
7-7	Trabajo terminado incendio controlado
7-8	Unidad se dirige a.....
7-9	Unidad ingresa a.....
7-10	Cual es su ubicación
7-11	Espere un momento
7-12	Unidad de bombero accidentada
7-13	Repita el mensaje
7-14	Retorne a.....
7-15	Persona fallecida
7-18	Permanecer en frecuencia
7-19	Nombre del operador o victima
7-20	En el lugar de la emergencia
7-21	Comunicarse con.....
7-22	No le recibo y/o le copio mal
7-23	Tiene algo para este cuartel, persona
7-24	Estar listo, dispuesto a salir
7-25	Llamada telefónica
7-30	Manifestación
7-31	Enviar ambulancia
7-32	Cambie de frecuencia
7-33	Recibió el mensaje
7-35	Trabajo de alcantarillado
7-36	Gracias
7-39	Apure su traslado
7-40	Persona Extraviada
7-41	Probando equipo (indique como recibe)
7-42	Señal buena (en perfectas condiciones)
7-45	Envíe patrullero
7-50	Atropellamiento
7-51	Choque
7-52	Estrellamiento
7-53	Volcamiento
7-60	Combustible derramado
7-65	Envíe Grúa
7-66	Ladrón detenido

- 7-70 Apoyo de personal (voluntario)
- 7-75 Cuando se cobra
- 7-85 Compra de gas
- 7-90 Rancho
- 7-95 Salida con autorización de.....
- 7-96 Reunión de.....

### CODIGO "10" (reformado)

- 10-0 Radio abierta
- 10-1 Amago de Incendio
- 10-2 Incendio
- 10-3 Incendio declarado
- 10-4 Incendio forestal
- 10-5 Rescate
- 10-6 Rescate con Apoyo
- 10-7 Inundación
- 10-8 Inundación de magnitud
- 10-9 Auxilio
- 10-10 Incendio Aviatorio
- 10-11 Derrumbe
- 10-12 Apoyo Inmediato
- 10-13 Falsa Alarma
- 10-14 Serrar hidrante
- 10-15 Abastecimiento de agua
- 10-17 Inspección (sin sirena con baliza)
- 10-19 Inspección urgente (con sirena y baliza)
- 10-20 Abastecimiento de combustible
- 10-21 Accidente de transito
- 10-25 Fuga de gas
- 10-27 Emergencia medica
- 10-30 Reparto de gas
- 10-31 Simulacro
- 10-32 Desfile
- 10-40 Abrir departamento
- 10-50 Caída de árboles
- 10-60 Reportar el parte diario
- 10-70 Anotar consignas

### CÓDIGO NUMÉRICO

Al igual que todos los códigos y lenguajes técnicos su misión conlleva a la transmisión concreta y específica de los mensajes.

- 1 Primero
- 2 Segundo
- 3 Tercero

4	Cuarto
5	Quinto
6	Sexto
7	Séptimo
8	Octavo
9	Noveno
0	Negativo

### 3.2. CÓDIGO FONÉTICO

Basado en el idioma anglosajón este código usado internacionalmente tiene el objetivo de dar la descripción del mensaje sin errores al momento de transmitir nombres, ciudades, claves, direcciones, y otros. Como exigencia en telecomunicaciones internacionales se debe usar en todos los idiomas.

#### CÓDIGO FONÉTICO

A	Alfa
B	Bravo
C	Charlie
D	Delta
E	Eco
F	Foxtrot
G	Golf
H	Hotel
I	Indian
J	Juliet
K	Kilo
L	Lima
M	Mike
N	November
O	Oscar
P	Papa
Q	Québec
R	Romeo
S	Sierra
T	Tango
U	Uniform
V	Victor
W	Whisky
X	Ex Ray
Y	Yankee
Z	Zulu

#### CONTROL DE ESCUCHA

5/5 Excelente Transmisión

5/4	Muy Buena Transmisión
5/3	Buena Transmisión
5/2	Regular Transmisión
5/1	Pésima Transmisión

#### INDICATIVOS ESPECIALES

Papa November	Policía Nacional
Papa Charlie	Protección Civil
Charlie Romeo	Cruz Roja
Charlie Bravo	Cuerpo de Bomberos
Hotel Romeo	Hospital Regional
Hotel Sierra Sierra	Hospital del Seguro Social
Hotel Sierra	Hospital de Solca

#### 4. ESTADO DE EMERGENCIA DE LA UNIDAD (CLAVE DE COLORES)

Es importante recordar que todos los vehículos de emergencia deben respetar las normas de tránsito establecidas, es decir, respeto a los semáforos, vías principales, secundarias, etc.

COLOR	TIPO DE ATENCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESPLAZAMIENTO
<b>CLAVE ROJA</b>	MÓVIL EN ATENCIÓN DE EMERGENCIA	Servicio de emergencia con traslado urgente, complicaciones en el estado de la víctima o paciente, se encuentra en peligro su supervivencia.	Se utilizarán sirena permanente, rotativa o balizas, y luces frontales, (no luces de parqueo).
<b>CLAVE AMARILLA</b>	MÓVIL EN ATENCIÓN NO URGENTE	Servicio de emergencia sin compromiso de la supervivencia de la víctima o paciente.	Se utilizarán sirena intermitente, rotativa o baliza y luces frontales, (no luces de parqueo).
<b>CLAVE VERDE</b>	MOVIL EN DESPLAZAMIENTO PROGRAMADO	Servicio de transporte programado, que tiene un costo.	Se utilizarán rotativa o baliza y luces frontales, (no luces de Parqueo).

#### 5. FUNCIONES DEL RADIO OPERADOR

Las funciones del radio operador son las siguientes:

1. Movilizar correctamente los recursos operativos.
2. Mantener operativas las comunicaciones, registrando y comunicando cualquier avería que

3. se produzca.
4. Conocer los recursos humanos y materiales de la institución y su función operativa.
5. Utilizar el lenguaje regulado por los procedimientos establecidos al efecto.
6. Manejar y conservar en perfectas condiciones los equipos técnicos del Centro de comunicaciones.

## **6. NORMAS DE COMUNICACIÓN**

1. Escuchar siempre por 3 segundos, mínimo, antes de transmitir.
2. Hablar clara y lentamente, articulando y vocalizando bien las palabras.
3. Mensajes claros, completos y breves.
4. Todo aquel que opere un equipo debe tener capacitación básica, en comunicaciones y conocer el equipo.
5. Se utilizara código internacional, complementario al código indicado en este procedimiento.
6. Se utilizará el alfabeto fonético y numérico internacional.
7. La codificación horaria se dará en grupos de dos cifras a excepción de las horas exactas en las que se eliminarán los minutos.
8. Para calificar señal va de excelente transmisión (5/5) a pésima transmisión (1/5)

## **7. DATOS A SOLICITAR EN UNA LLAMADA DE EMERGENCIA**

1. Qué tipo de incidente es.
2. Dirección exacta del incidente y dos puntos de referencia.
3. Nombre de la persona quien llama.
4. Numero de donde llama.

Una vez realizado este procedimiento, solicitar a la persona quien llama que no cuelgue o de ser posible devolver la llamada y requerir los siguientes datos:

1. Numero de victimas de existir las mismas.
2. Organismos presentes en el lugar del incidente.
3. No cerrar, tratar de tranquilizar por este medio.

## **8. SEÑALES ACUSTICAS Y LUMINOSAS**

Haga uso de las señales luminosas en todos aquellos casos en que la unidad se encuentre en situación de activación.

Haga uso de las señales acústicas en los siguientes casos:

1. Circulación colapsada.
2. Circulación fluida pero densa
3. Rebasar en vías de un solo carril por sentido.
4. Cruces con semáforo en rojo o amarillo, haciendo uso de las mismas, como mínimo, 50 metros antes de la llegada a la intersección.
5. Cruces sin semáforo, se tenga o no preferencia de paso.
6. Calles o vías con gran afluencia de gente o pasos de peatones.
7. Cuando se realicen invasiones del carril de sentido contrario.
8. En curvas o rasantes con mala o nula visibilidad.
9. Cuando se realicen maniobras de especial riesgo, por ejemplo: acceso a una calle por sentido contrario.

10. En todas aquellas situaciones no descritas, en las cuales su uso suponga un aumento de la seguridad para los otros ocupantes de la vía pública y para la propia unidad.

**9. NOMINATIVOS DEL PERSONAL, ESTACIONES Y VEHÍCULOS DEL CUERPO DE BOMBEROS DE PORTOVIEJO**

RANGO	NOMINATIVO
Comandante	<b>J 1</b>
Jefe Operativo	<b>J 0</b>
Control General	<b>Universo</b>
Director Financiero	<b>H 1</b>
Dir. Prevención de Incendios	<b>I 1</b>
Director Escuela	<b>E 1</b>
Director Logística	<b>L 1</b>
Oficial de Guardia	<b>Muralla</b>
Director de Comunicaciones	<b>C 1</b>

ESTACIONES	
COMPAÑÍA	NOMINATIVO
Central	<b>C-R</b>
Centro	<b>X-1</b>
San Pablo	<b>X-2</b>
Andrés de Vera	<b>X-3</b>
Picoaza	<b>X-4</b>
Colón	<b>X-5</b>
Río Chico	<b>X-6</b>
Calderón	<b>X-7</b>
Pueblo Nuevo	<b>X-8</b>
Crucita	<b>X-9</b>
Alajuela	<b>X-10</b>
San Placido	<b>X-11</b>

**VEHÍCULO AUTOBOMBA**

COMPAÑÍA	NOMINATIVO
San Pablo	B-1
Andrés de Vera	B-2
Colon	B-3
Rio Chico	B-4
Crucita	B-5
San Placido	B-6

**VEHÍCULO TANQUERO**

COMPAÑÍA	NOMINATIVO
Calderón	T-2
Picoaza	T-1
Calderón	T-3
Alajuela	T-4

**VEHÍCULO AMBULANCIA**

COMPAÑÍA	NOMINATIVO
Centro	A-4
Colon	A-1
Rio Chico	A-3

**VEHÍCULO CAMIONETA**

COMPAÑÍA	NOMINATIVO
Centro	R-1
Rio Chico	R-2
Crucita	R-3

**VEHÍCULO RESCATE**

COMPAÑÍA	NOMINATIVO
Pueblo Nuevo	UR-1
Central	UR-2

**VEHÍCULO ADMINISTRATIVO**

COMPAÑÍA	NOMINATIVO
Jefatura	J1
Jefatura Operativa	J2

**OFICIALES SUPERIORES**

RANGO	NOMINATIVO	EJEMPLO
Coronel	Cuarzo	Cuarzo Ayala
Teniente Coronel	Topacio	Topacio Alvarado
Mayor	Grafito	Grafito Mera

**OFICIALES SUBALTERNOS**

RANGO	NOMINATIVO	EJEMPLO
Capitán	Gema	Gema Rodríguez
Teniente	Cobre	Cobre Pérez
Subteniente	Plata	Plata Saltos

**PERSONAL DE TROPA**

RANGO	NOMINATIVO
Suboficial	Azul
Sargento	Verde
Cabo	Plomo
Bombero	Rojo
Voluntario	Blanco
Chofer	Charlie