



# FEDERACION MENDOCINA DE BOMBEROS VOLUNTARIOS

## Manual de Comunicaciones para Bomberos Voluntarios

### **A) INTRODUCCIÓN**

*Este manual fue recopilado, adaptado, modificado y desarrollado para la Federación Mendocina de Bomberos Voluntarios, por el Área de Comunicaciones del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Godoy Cruz.*

### **B) OBJETIVOS**

Objetivo General:

Al finalizar el curso los participantes serán capaces de aplicar las habilidades adquiridas para operar los sistemas de comunicaciones desde una simple unidad móvil hasta manejar una central de emergencias.



Objetivos Específicos:

Al finalizar el curso los participantes habrán adquirido las siguientes capacidades:

- Entender los principios de la comunicación y de la radiocomunicación.
- Aplicar diferentes estrategias para el buen desempeño de sus funciones.
- Conocer las incumbencias legales del actuar bomberil.
- Interpretar y utilizar los códigos del sistema bomberil para comunicarse por las diferentes vías de comunicación.
- Reconocer el Código de Desplazamiento Interno para emergencias utilizados en la nueva central.
- Reconocer y utilizar los elementos, materiales y equipamiento de comunicaciones apropiadamente.
- Operar la central de alarmas en una emergencia real, brindando el apoyo necesario a la dotación y coordinando los recursos disponibles.
- Establecer comunicaciones radiales de acuerdo a las buenas prácticas de Tráfico Radial Bomberil y a las comunicaciones en Emergencias.
- Cargar Emergencias, Despachar Móviles y Gestionar la Emergencia.
- Utilizar correctamente las comunicaciones telefónicas.
- Utilizar mapas para la búsqueda de direcciones en emergencias.
- Conocer el correcto funcionamiento del libro de actas del cuartel.

## ÍNDICE

<b>1) TEORÍA DE LAS COMUNICACIONES.....</b>	<b>4</b>
1.1- Concepto de la Comunicación.....	4
1.2- Elementos de la Comunicación.....	4
1.3- El Canal.....	4
1.4- Ruido.....	4
1.5- Código.....	4
1.6- Realimentación.....	4
1.7- Formas de comunicación.....	5
1.8- Errores en la comunicación.....	6
1.9- Resumen.....	7
<b>2) ELEMENTOS Y SISTEMAS DE COMUNICACIÓN BOMBERILES.....</b>	<b>8</b>
2.1- Uniformes.....	8
2.2- Distintivos.....	8
2.3- Sirenas y balizas.....	8
2.4- Teléfonos.....	8
2.5- Radios.....	8
2.6- Clasificación de las radios.....	9



2.7- Cuidado de las radios.....	9
2.8- Manejo de las radios.....	9
2.9- Estándares de protección.....	10
2.10- Recomendaciones de uso.....	10
2.11- Resumen.....	11
<b>3) CODIFICACIONES.....</b>	<b>12</b>
3.1- Código Q.....	12
3.2- Código Argentino.....	12
3.3- Código Fonético Internacional ICAO.....	13
3.4- Código Numérico ICAO.....	14
3.5- Código de desplazamiento y aplicaciones del código ICAO.....	14
3.6- Código No convencional.....	15
<b>4) TRÁFICO RADIAL BOMBERIL.....</b>	<b>15</b>
4.1- Como hablar por radio (normas generales).....	15
4.2- Comportamiento del radioperador.....	16
4.3- Como hablar por radio.....	16
4.4- Recepción de la llamada de socorro.....	18
4.5- Comunicación desde el cuartel hasta el siniestro.....	19
4.6- Llegada y valorización de la situación (preinforme).....	19
4.7- Peticiones de apoyo y cambio de alarma (ampliación del preinforme).....	20
4.8- Tráfico durante el servicio.....	20
4.9- Cambio de alarma.....	21
4.10- Retirada.....	21
4.11- Otros mensajes del cuartel.....	21
4.12- Comunicación con el CEO.....	22
4.13- Resumen.....	22
<b>5) CENTRAL DE ALARMAS Y COMUNICACIONES.....</b>	<b>24</b>
5.1- Introducción.....	24
5.2- El personal.....	25
5.3- Libro de Actas.....	25



6)

**BIBLIOGRAFÍA.....27**

**1)TEORÍA DE LAS COMUNICACIONES**

**1.1- Concepto de la Comunicación**

La comunicación es el proceso mediante el cual se puede transmitir información de una persona a otra.

En las tareas de bomberos revisten una vital importancia para el buen logro de los servicios.

**1.2- Elementos de la Comunicación**

Todo comienza cuando alguien decide comunicar algo. A ese alguien, lo llamamos EMISOR. La persona a la cual está destinada la comunicación, es el RECEPTOR. Lo que se comunica, recibe el nombre de MENSAJE.

Éstos son los tres elementos básicos del proceso de comunicaciones. Veamos algunas de las relaciones que se dan entre ellos.

- Pensemos que si el receptor no espera que llegue un mensaje, puede no advertirlo cuando aparezca y en este caso no existe comunicación. Para evitar esto, se usa a veces un “PREMENSAJE” (Por ej., en las comunicaciones radiales cuando usamos la palabra “Atento...”), que anuncia la proximidad del mensaje propiamente dicho.

- En general, el EMISOR decide a quién desea como RECEPTOR. Sin embargo, hay ocasiones en las cuales un emisor envía un mensaje a varios receptores simultáneamente. En estos casos, el que la comunicación se produzca con uno de ellos, no implica que todos hayan recibido el mensaje. Ej.: Transmisiones en Blind.

- El EMISOR supone que el MENSAJE representa muy bien la idea que él tiene en su mente. Pero cuando el mensaje llega al RECEPTOR, es posible que la idea que éste se forme en su mente, no sea exactamente la que tenía el emisor.

Dicho de otra manera, nunca enviaremos ideas, sino que las ideas se TRANSFORMAN en mensajes que luego vuelven a TRANSFORMARSE en ideas.

**1.3- El Canal**

El canal es el medio físico que la comunicación requiere para poder transmitir el mensaje. Puede ser un papel, el aire u otro elemento que permita enviar un mensaje.

**1.4- Ruido**

El ruido es toda perturbación que afecte a la legibilidad del mensaje.

**1.5- Código**

El Código es el lenguaje en el cual esta expresado el mensaje, el lenguaje debe ser entendido tanto por el emisor como por el receptor.

Uno de los problemas es lograr que el Emisor y el Receptor entiendan el mismo código, para ello en Bomberos utilizamos el Código Q y otros códigos que deben ser conocidos y manejados por todos.

**1.6- Realimentación**

La realimentación es la confirmación de que el mensaje fue interpretado correctamente. A veces es necesario garantizar de alguna forma que un mensaje ha llegado correctamente a destino y la forma es utilizar la realimentación.



## 1.7- Formas de comunicación

Los seres humanos utilizamos, para recibir los mensajes, nuestros sentidos: vista, oído, tacto, etc. Por esto, la forma de comunicación que se elija puede afectar y limitar los mensajes que enviemos, debido a las características de los órganos sensoriales que participan en su recepción.

### 1.7.1- Comunicación gestual

No requiere de medios especiales y todos conocemos gestos que serán entendidos sin dificultades por cualquier persona. Sin embargo, los gestos no pueden entregar información compleja, a menos que se utilice un código especial, como el de los sordomudos. Requieren adecuadas condiciones de visibilidad y no permanece. Una vez hecho un gesto, no quedan huellas de él.



### 1.7.2- Comunicación oral



Aunque aparentemente no requiere un entrenamiento especial, puede haber errores si el emisor y el receptor usan diferentes códigos, o emplean palabras que tengan más de un significado. Además, su alcance es limitado, a menos que se cuente con medios para amplificarla o transmitirla a distancia.

Puede ser perturbada por otros sonidos.

### 1.7.3- Comunicación escrita

Comparte con la comunicación oral los problemas de código y significados, pero tiene la ventaja de la permanencia, que permite al receptor revisar el mensaje. Por otra parte, su producción requiere de medios de escritura y más tiempo que la comunicación oral. El receptor necesita condiciones adecuadas para recibirla.

CUERPO BOMBEROS VOLUNTARIOS GODOY CRUZ – MENDOZA			
PLANILLA DE INTERVENCIONES			N°:.....
HORA	FECHA	DIRECCIÓN:	
.....	.....	ESQUINA MAS PRÓXIMA:.....	
A-1371	I-32	S-11	
Auto	Moto	Camión	Micro
Casa		Auto	Industria
Campo		Animal	
Persona		Comisión	
Otros:.....			
Observaciones:			
DATOS DEL DENUNCIANTE: C.E.O.: .....			
APELLIDO Y NOMBRE		DNI	TELÉFONO
DOMICILIO			
RECEPTOR DENUNCIA		JERARQUÍA	
DATOS DE LA SALIDA			
Móvil: .....	Kilometraje	DOTACIÓN	

### 1.7.4- Comunicación sonora



Es la producida por timbres, sirenas, silbatos y otros dispositivos, excluyendo la palabra oral. Puede tener mayor alcance que la palabra, pero no puede entregar mensajes muy complejos, a menos que se usen códigos especiales.



### 1.7.5- Comunicación luminosa

Hay muchos ejemplos de comunicación mediante luces: semáforos, balizas, luces en la puerta de un cuarto oscuro de fotografía un locutorio radial, etc. Su capacidad de transmitir información es limitada y exige adecuada visibilidad. Por eso no hay que confiarse de todas las balizas que pueda llegar tener un camión de bomberos, igualmente pueden no vernos.



rojas  
o de

a

### 1.7.6- Comunicación gráfica



Es conocida la afirmación: “una ilustración vale por mil palabras”. Sin embargo, el diseño de una buena comunicación gráfica es un proceso técnico complejo. Requiere de adecuadas condiciones de visibilidad, y es limitada en cuanto a la cantidad de información que puede entregar.

## 1.8- Errores en la comunicación

Debemos estar muy atentos a todos los errores que se pueden suceder en la comunicación. En primera instancia, la responsabilidad de que un mensaje llegue correctamente es del Emisor, el debe preocuparse por buscar un canal adecuado, debe emitir el mensaje con un lenguaje o código que sea entendido por el Receptor y por ultimo debe asegurarse que este esta listo para recibir el mensaje.

A veces el Emisor supone que el mensaje enviado representa muy bien la idea que él tiene en su mente, pero cuando el mensaje llega al Receptor, es posible que la idea que este forme en su mente no sea exactamente la que tenía el Emisor. Por eso, nunca enviamos ideas, éstas se transforman en mensajes que luego vuelven a transformarse en ideas. Esta doble transformación es inevitable y causa la mayor parte de los errores de la Comunicación.

## 1.9- Resumen

- COMUNICACIÓN es información que alguien entrega a otra persona, por cualquier medio que sea comprensible para quien la recibe.
- Hay tres elementos básicos en la comunicación: el EMISOR, el RECEPTOR y el MENSAJE.
- Todo mensaje circula por un CANAL, el cual puede ser afectado por perturbaciones no deseadas, las cuales son llamadas usualmente “RUIDO”.
- Para que la comunicación sea efectiva, el emisor debe usar un CÓDIGO comprensible al emisor.





- Si el CONTEXTO del emisor y del receptor son demasiado diferentes, el mensaje puede ser mal entendido.

- Para verificar que el mensaje ha sido recibido, debe existir REALIMENTACIÓN, es decir, un mensaje que envíe el receptor al emisor.

- Hay diversas FORMAS DE COMUNICACIÓN: gestual, oral, escrita, sonora, luminosa, gráfica.

## **2)ELEMENTOS Y SISTEMAS DE COMUNICACIÓN BOMBERILES**

En la actualidad, las personas dependen cada vez más de la tecnología para comunicarse. Los teléfonos, radiotransmisores, fax, computadoras, son muy populares y poco a poco se extienden a todos los lugares.

### **2.1- Uniformes**

El uso de un uniforme es un medio para que tanto nosotros como la comunidad puedan identificar quienes son bomberos.

### **2.2- Distintivos**

Las insignias de rango o mando y los escudos son elementos de comunicación interna. Todos los bomberos deben conocer su significado.

### **2.3- Sirenas y balizas**

Sirenas: Las sirenas son dispositivos que producen sonidos de gran potencia, con los cuales se comunica la existencia de un siniestro o la proximidad de un vehículo de emergencia. Es importante no abusar de las sirenas en situaciones injustificadas.

Balizas: son dispositivos luminosos que sirven para alertar a la comunidad de la presencia de un vehículo de emergencias. Generalmente las balizas de la policía son azules, la de ambulancias son verdes, las de vehículos de auxilio mecánico o prevención son naranjas, y las de bomberos son rojas.

### **2.4- Teléfonos**

En la actualidad, el teléfono es el medio principal mediante el cual la comunidad solicita la presencia de Bomberos. La desventaja es que las líneas pueden cortarse con relativa facilidad (por ejemplo, con un terremoto y hasta con un viento zonda característico de nuestra provincia).

### **2.5- Radios**

La mayoría de los radios son transmisores y receptores a la vez. Pero cuando transmito no puedo recibir y cuando recibo no puedo transmitir, por eso se los conoce como radios de dos vías. En cambio, en las comunicaciones por telefonía celular hay una comunicación bidireccional y simultánea.

La central de alarmas y comunicaciones dispone de dos radios base, fijas. Modelos DGM6100 de Motorola. Los móviles por lo general radios EM400 también Motorola.

#### **2.5.1- Normas sobre frecuencias**

El ENACOM (Ente Nacional de Comunicaciones) es el encargado de la regulación, contralor, fiscalización y verificación de los aspectos vinculados a la prestación de los servicios de telecomunicaciones. Esto implica que ningún Bombero puede tener una radio que no este autorizada por el cuartel, además de que tampoco pueden operar en frecuencias diferentes a las que el cuartel tiene asignadas.



El ENACOM es un organismo federal y que realiza sus controles por medio de la Policía Federal, Gendarmería Nacional y su propios inspectores. Los cuales están autorizados para solicitar la documentación correspondiente a estos permisos de transmisión.

El cuartel tiene asignado un canal en banda comercial VHF, modalidad compartida. Por eso se usan subtonos.

## 2.6- Clasificación de las radios

Las radios se pueden clasificar en:

- ☐ Equipos base o fijos: son los que se destinan a formar parte de una estación, siendo estos de mayor potencia. Las radios disponen de una fuente de alimentación y su batería correspondiente. Se utilizan antenas montadas en torres altas para aumentar el alcance.
- ☐ Equipos móviles: son equipos que se instalan en los vehículos, la fuente de alimentación es la batería y la antena se instala sobre el techo del vehículo.
- ☐ Equipos portátiles: son aquellos que se destinan al transporte personal por su reducido tamaño. También se los llama “handy” (del inglés “portable en la mano”) y su alimentación es a través de una batería recargable con una autonomía limitada. Su antena es de compromiso, por lo general esta incorporado al equipo mediante un conector especial, siendo su alcance limitado.

## 2.7- Cuidado de las radios

**Aprenda a usarlos.** Antes de utilizar un aparato de radio que no conocemos debemos interiorizarnos por lo menos básicamente en cuanto a sus funciones.

**No hay que hacer experimentos.** El hecho de comenzar a probar botones, puede acarrear problemas como borrado de memorias, cambio de funciones, etc.

**Si notamos averías, no intentar repararlos.** Comunicarle la novedad al oficial a cargo de la central.

**Úselos en la forma indicada.** Si se utilizan baterías, cargadores, fuentes de alimentación, antenas, etc., tendremos en cuenta que sean las específicas para el equipo que estamos utilizando.

**Sea cuidadoso y metódico.** No los deje en cualquier lugar, y menos al alcance de cualquier persona que pueda manipularlos. El único mantenimiento que usted debe darle es una adecuada limpieza externa (no utilizar ningún tipo de solvente o alcoholes), mantener cargadas las baterías correctamente y remplazarlas cuando sea necesario, evitando los golpes, caídas, inmersión en agua, etc.

## 2.8- Manejo de las radios

Sus funciones mas comunes son:

- **Memorias, canales o frecuencias:** Las radios cuentan con “memorias”, en las cuales pueden guardarse las frecuencias más usadas. Esto permite pasar fácilmente de una frecuencia a otra. En las radios base o móviles las frecuencias tienen un nombre asignado, en los handys se le suele asignar un número.
- **Volumen:** Como es lógico, los equipos deben “prenderse” para que funcionen, y esto se hace con una perilla que por lo común es también el control de volumen del parlante de recepción (sin que influya para nada en la potencia de la transmisión). Cuando regule el volumen, piense que nadie tiene derecho a obligar al resto a escuchar lo que no deseen. No lo use a todo volumen.





- Scanner: Otro dispositivo usual es el “scanner” o barredor de frecuencias, que permite al receptor recorrer las frecuencias para ver si en alguna de ellas hay transmisión. Este recorrido las radios base lo realizan por las frecuencias grabadas en su memoria. Cuando en una de esas frecuencias se detecta transmisión, el “Scanner” se detiene en ella. Cuando se termina dicha transmisión, el equipo vuelve a escanear. En las radios base de la central de alarmas y comunicaciones, la función scanner se habilita con la tecla P4.
- PTT (Push To Talk): Al presionarlo el equipo pasa del estado receptor al estado de emisor.
- Subtonos: Son configuraciones adicionales. Se debe tener presente que todas las radios base, móviles y portátiles del cuartel trabajan con sus subtonos configurados. Ver Anexo: “Subtonos”.

## **2.9- Estándares de protección**

Las siguientes son disposiciones establecidas para estos productos, y recomendadas como medidas de precaución.

- No operar el transmisor de una radio móvil cuando está fuera del vehículo a una distancia menor a 0,6 metros de la antena.
- No operar el transmisor o una radio fija (estación base) cuando este a menos de 0,6 metros de la antena.
- No operar el transmisor de ninguna radio a menos que todos los conectores de RF estén correctamente apretados.
- No operar cerca de capaz eléctricamente detonantes o en una atmósfera explosiva.
- Todos los equipos deben estar correctamente puestos a masa conforme a las instrucciones de instalación de cada equipo en particular para una operación segura.
- Todos los equipos debe ser reparados únicamente por técnicos calificados.

## **2.10- Recomendaciones de uso**

- Cuando el equipo está transmitiendo no puede recibir.
- Si se transmiten varios equipos a la vez, las señales emitidas se mezclarán y resultaran poco ilegibles.
- Es aconsejable esperar aproximadamente un segundo desde que se pulsa el PTT hasta que se comienza a transmitir.
- Mantener el micrófono a unos 4 dedos de la boca en los equipos portátiles. En la base no es necesario acercarse tanto, con unos 8 o 10 cm. Será suficiente.
- Hablar pausadamente, vocalizar muy bien, y utilizar un tono de voz normal.
- Antes de cambiar la batería es necesario apagar el handy.
- Nunca transmita con equipos de radio sin su antena, por que se quema la etapa de potencia de transmisión.

## **2.11- Resumen**

- Los UNIFORMES son elementos de comunicación externos, por eso deben usarse coherente y oportunamente.
- Los DISTINTIVOS son elementos de comunicación interna y debemos conocerlos.



- Las SIRENAS Y BALIZAS deben usarse sólo cuando sea necesario.
- Los TELÉFONOS DE EMERGENCIAS deben estar siempre disponible para esta finalidad y todo voluntario debe estar siempre en condiciones de explicar y demostrar el procedimiento correcto para comunicar una emergencia.
- Las RADIOS son la principal herramienta de comunicación del cuartel con las movilidades.
- El ENACOM regula todas las comunicaciones en Argentina. Los bomberos solo pueden usar radios y frecuencias autorizadas por el cuartel.
- En la central debe existir siempre un clima de calma, solo debe estar el o los RADIOOPERADORES y el personal autorizado.
- La central de emergencias depende del Jefe de Cuerpo quien nombra a un OFICIAL de Comunicaciones como encargado de la misma. La central posee RADIOS BASE, TELÉFONOS y equipos TETRA.
- Existen equipos BASE o FIJOS, MÓVILES y PORTÁTILES. Tienen diferentes alcances y características.
- Es necesario mantener el sistema de ALIMENTACIÓN AUTÓNOMO en perfecto estado para caso de fallo de la energía eléctrica del cuartel.
- CUIDAR los equipos no es algo difícil, solo requiere ser METÓDICO y cuidadoso.
- Es muy importante CONOCER todos los CONTROLES que posee una radio al igual que las recomendaciones de uso.

### **3) CODIFICACIONES**

#### **3.1- Código Q**

El código Q es un código de señales de tres letras utilizado en Radiocomunicaciones. El código Q fue rápidamente adoptado, porque permite facilitar las comunicaciones.

Sus ventajas eran:

- ☑ Aceleración de las transmisiones: las preguntas más usuales se resumen a la transmisión de tres letras
- ☑ Independencia respecto del idioma.
- ☑ Mejora la seguridad y la comunicación: la semántica es clara y precisa.

Según la forma, los códigos Q son afirmativos o interrogativos. Todos los códigos tienen exactamente tres letras; la primera es siempre la letra Q, que viene de question (pregunta, en francés e inglés).

Códigos mas usados y adaptados a Bomberos:



1. QAM: Estado del tiempo
2. QAP: Espere.. ; Permanezco atento
3. QRA: Nombre y apellido
4. QRD: ¿A donde se dirige? ; Diríjase a...
5. QRJ: Desperfectos; Barrios Conflictivos; Persona Grave
6. QRG: Frecuencia de trabajo
7. QRL: Estoy ocupado
8. QRM: Interferencias
9. QRQ: Rápido o urgente
10. QRS: Tranquilo, despacio.
11. QRT: Finalizo la transmisión y apago el equipo; Fuera de servicio.
12. QRU: Desocupado; Sin novedad.
13. QRV: Estoy preparado para..; Atento para transmitir y recibir.
14. QRX: Espere un momento.
15. QRZ: ¿Quién llama?
16. QSL: Comprendido; ¿Me comprendió?
17. QSO: ¿Puede comunicarme con.. ?; Comunicado
18. QSP: Retransmita o haga puente entre dos estaciones que no se escuchan.
19. QTA: Dejar sin efecto. Anular
20. QTH: Domicilio, lugar de transmisión.
21. QTR: Hora
22. QSY: Cambio de frecuencia.

### **3.2- Código Argentino**

- |                |               |
|----------------|---------------|
| A. Alicia      | N. Natalia    |
| B. Beatriz     | O. Ofelia     |
| C. Carolina    | P. Petrona    |
| D. Dorotea     | Q. Quintana   |
| E. Eva         | R. Rosa       |
| F. Francisca   | S. Sara       |
| G. Guillermina | T. Teresa     |
| H. Hombre      | U. Ursula     |
| I. Ines        | V. Venezuela  |
| J. Julia       | W. Washington |
| K. Kilo        | X. Xilofon    |
| L. Lucia       | Y. Yolanda    |
| M. Maria       | Z. Zapato     |
| O. Nada (cero) |               |



1. Primero
2. Segundo
3. Tercero
4. Cuarto
5. Quinto
6. Sexto
7. Séptimo
8. Octavo
9. Noveno

### 3.3- Código Fonético Internacional ICAO

Por medio de un acuerdo internacional entre los países miembros del ICAO (Organización de Aviación Civil Internacional) se decidió crear un alfabeto fonético para uso universal en radio transmisiones internacionales que está basado en el abecedario inglés. Es usado en transmisiones aeronáuticas, en transmisiones de carácter militar, es el alfabeto estándar de la OTAN, y radioaficionados de todo el mundo, adoptándolo entonces para todo tipo de transmisiones radiales como lenguaje universal.

Se utiliza para transmitir por vía oral cualquier tipo de información Principalmente cuando se trata de números o términos en los que es vital su correcta escritura y entendimiento.

- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| A. Alfa             | E. Echo (eco)            |
| B. Bravo            | F. Foxtrot               |
| C. Charlie (charli) | G. Golf                  |
| D. Delta            | H. Hotel                 |
| I. India            | R. Romeo                 |
| J. Juliet (yuliet)  | S. Sierra                |
| K. Kilo             | T. Tango                 |
| L. Lima             | U. Uniform<br>(iuniform) |
| M. Mike (maik)      | V. Victor                |
| N. November         | W. Whiskey (wiski)       |
| O. Oscar            | X. X-ray (xilofon)       |
| P. Papa             | Y. Yankee (yanqui)       |
| Q. Québec           | Z. Zulú                  |

### 3.4- Código Numérico ICAO

0. Cero de Nada
1. Uno de primero
2. Dos de segundo
3. Tres de tercero
4. Cuatro de cuarto
5. Cinco de quinto



6. Seis de sexto
7. Siete de séptimo
8. Ocho de octavo
9. Nueve de noveno

### 3.5- Código de desplazamiento y aplicaciones del código ICAO

Es un código de desplazamiento está armado a partir del código fonético internacional.

Se arma asignándole un numero a las dos primeras vocales y codificando con el código fonético la primer letra de la palabra.

1. A
2. E
3. I
4. O
5. U

**IncEndio:** India 32

**DErrUmbe:** Delta 25

**AccIdente** Alfa 13

A-13: Accidente

A-13/1: Accidente con persona atrapada.

C-11: Cadáver

D-25: Derrumbe

E-21: Evacuación

E-22: Atentado Extremista

E-24: Explosión

E-24/1: Artefacto Explosivo

I-32: Incendio

I-35: Inundación

L-23: Lesionado

M-13: Manifestación

M-43: Móvil de apoyo

P-24: Persona Herida

S-11: Salvataje

S-53: Suicidio

H-53: Hundimiento

### 3.6- Código No convencional

Algunas aplicaciones del código fonético pueden ser:



Policía: Papa Lima	Llamada telefónica: Via 500
Bomberos: Bravo	Solo: Sierra Oscar
Bomberos Voluntarios: Bravo Victor	Comida: Charlie Bravo
Baño: Whiskey Charlie	Carga Combustible: Doble Carolina
Datos: Delta Alfa	Puesto Fijo: Papa Foxtrot
Defensa Civil: Delta Charlie	Loco: Lima Oscar
No: Negativo, November Oscar,	Saludos: 73
Si: Positivo, Sara Ines	Gracias: TKS
Teléfono: Tango Eco	Emergencia total: DK
Teléfono celular: Tango Charlie	Transmisión a varias estaciones: Blind
A pie: Papa India Eco	

#### **4) TRÁFICO RADIAL BOMBERIL**

##### **4.1- Como hablar por radio (normas generales)**

Dada la importancia de las comunicaciones en emergencia y para mejor rendimiento de las mismas deberán cumplirse las siguientes normas generales:

1. Los mensajes deben contener la información que sea estrictamente necesaria, niser muy cortos y suprimir detalles importantes, ni tampoco explayarnos demasiado en puntos sin sentido.
2. Hablar a velocidad normal, si es algo más lento mejor, lo más claro posible, vocalizando bien las palabras y tratando de no perder la calma.
3. Escuchar siempre antes de transmitir, verificando que no estén modulando, para evitar producir sobre modulaciones.
4. Pulsar el PTT (Push To Talk) un segundo antes de comenzar a modular, nosimultáneamente. Soltar el PTT un segundo después de concluido el mensaje y así podremos recibir la contestación.
5. Si hay más de dos estaciones identificarse al comienzo de cada cambio e identificar la estación a la que va dirigido el mensaje.
6. Si no recibimos respuesta, modifiquemos nuestra ubicación puede que nos encontramos en una zona de "sombra" y volver a intentar la transmisión.
7. No golpear los equipos, ni dar tirones de los cables de los micrófonos, para evitar averías en los mismos.

##### **4.2- Comportamiento del radioperador**

Cualquiera que sea el mensaje que deseemos transmitir por radio, hay TRES reglas básicas que facilitan la comunicación.

SEA PRECISO: Ud. deberá tener listo el mensaje en mente antes de activar el micrófono. No de explicaciones innecesarias, pero entregue toda la información que realmente sea necesaria. Si





tiene que pensar lo que va a decir, suelte el PTT, piense con el equipo en recepción. Ahorraremos baterías.

SEA BREVE: “VAYA AL GRANO” con frases cortas y simples. Suprima las formas de cortesía. Las expresiones “cambio” y “cambio y fuera” no se usan más en la actualidad.

SEA CLARO: Trate de no modular si tiene problemas de afonía, tartamudez u otros. Pronuncie bien las palabras, no se apure, deje pausas entre cada frase. El tiempo que gana al hablar rápido lo perderá si tiene que repetir el mensaje. Use un volumen normal. No grite, saturará el micrófono y no lo entenderán. Mantenga una distancia de unos 5 cm. entre su boca y el micrófono.

#### 4.3- Como hablar por radio

##### 1. El premensaje:

Cuando se llama a una estación es necesario realizar un premensaje para indicar a que estación quiero llamar y corroborar que dicha estación esta lista para recibir nuestro mensaje.

Primero debemos nombrar dicha estación y luego identificarnos. Por ejemplo si estamos en el Móvil 2 y queremos comunicarnos con la central:

*“Central; Central; Móvil 2.”*

##### 2. La confirmación de escucha del premensaje:

Cuando una estación escucha que está siendo solicitada por otra, deberá responder.

Siguiendo con el ejemplo anterior, la respuesta de la central podría ser:

*“QRV Móvil 2” - “Estoy listo para recibir...” - “Adelante Móvil 2”*

Para otros ejemplos, la respuesta puede ser:

*“QAP Móvil 2” - “Espere un momento...”, “Estoy ocupado...”*

##### 3. El mensaje:

Una vez que nos confirman que están listos para recibir nuestro mensaje, procedemos a realizarlo. Debemos ser claros y concisos para que el mensaje no tenga doble interpretación.

##### 4. La finalización:

Cuando se termina una comunicación, debe haber un mensaje de finalización.

Siguiendo con el ejemplo anterior, la finalización podría ser:

*“Okey, Entendido...” - “QSL” - “Entendido, procedo a realizar lo pedido...”*



#### 5. Transmisiones en Blind:

Las transmisiones en Blind (ciego) se denominan así ya que son transmisiones a varias estaciones a la vez. No es necesaria la confirmación de escucha, o que se realiza al final de la transmisión.

Por ejemplo, si queremos avisar a los bomberos que estamos en alerta amarilla por viento zonda:

*“Se transmite en blind, se transmite en blind a todos los Bomberos en frecuencia, reportarse a esta central ya que el cuartel se encuentra a partir de este horario en alerta amarilla por viento zonda...”*

En este caso, el premensaje y el mensaje se envían en forma simultánea y luego se recibe la confirmación o directamente la finalización. Ejemplo:

*“Recibido para Bombero X, en 10 minutos llego al cuartel...”, “Recibido para Bombero Y, en 1 hora llego al cuartel...”*

#### 4.4- Recepción de la llamada de socorro

Dado que el Radio Operador de Emergencias es el primer eslabón de la llamada cadena de sobre-vida es la parte más importante:

1. PRIMEROS DATOS: Estos tres son los más importantes ya que teniéndolos y suponiendo que por algún motivo se interrumpa la comunicación podemos dar una respuesta.

**Domicilio:** Dato esencial para llegar al siniestro, y si no ubicamos la dirección es importante pedir referencias sobre cómo llegar, las calles entre las que se encuentra o puntos de referencia para que sea más fácil ubicar el lugar. Nunca esta demás aclarar con bomberos de donde esta hablando, recuerden que con el uso del celular la llamada puede que no sea para nosotros, en ese caso y de darse que la persona siga llamando y se siga comunicando con nosotros deberemos tomar todos los datos y despachar al cuartel de localidad que corresponda.

**Naturaleza del Siniestro:** Este dato también es muy importante para saber que tipo de ayuda están precisando, muchas veces nos llaman y nos dicen “vengan rápido por favor” y cuando nos damos cuenta el llamante cortó y no sabemos si tenemos que ir con la ambulancia, con el auto-bomba, con la unidad de rescate o que herramientas vamos a precisar y estaremos perdiendo tiempo muy valioso.

**Teléfono:** Este dato es imprescindible para mantener contacto fluido con el llamante de manera de ir conociendo la evolución del siniestro hasta el arribo de la dotación. En caso en que el llamante no sepa el número de teléfono desde el que esta llamando y la situación lo amerite, hay que persuadirlo para que no corte la comunicación. Cuando se trate de menores de edad es muy importante la contención que debemos hacer para minimizar los trastornos psicológicos que va a producir esa situación traumática.



2. **DATOS DEL LLAMANTE:** A continuación de lo anterior solicitaremos los datos de la persona que se comunicó con nosotros, que los utilizaremos para completar la documentación correspondiente y para luego corroborar la veracidad del llamado. Nombre y Apellido – DNI – Domicilio

3. **ACTIVACIÓN DEL PERSONAL y DESPACHO DE MOVILIDADES:** Inmediatamente después de esto deberemos activar al personal y despachar las unidades dándoles a conocer toda la información que tenemos.

4. **RELLAMADO:** Nos volveremos a comunicar con el llamante con objetivo de chequear la veracidad del llamado. Se le volverán a preguntar los datos para ver que coincidan con los que no dio cuando llamo. Y además obtendremos la mayor cantidad de datos que podamos, ya que al decirle que la ayuda está en camino la persona se tranquilizará y se predispondrá de otra forma.

“Nunca debemos permitirnos dudar de la veracidad del llamado cuando los llamantes sean niños o personas que tengan algún tipo de discapacidad”

5. **VERIFICACIÓN DEL SINIESTRO:** En el caso de que nos siga pareciendo dudoso el llamado podremos solicitar a la policía, que normalmente tiene los móviles en la calle haciendo recorridos, que nos verifique si realmente existe el siniestro.

6. **ALERTAR OTROS SERVICIOS:** El bombero a cargo de la central, procederá a alertar a otros servicios con responsabilidad en el siniestro.

7. **MÁS DATOS SOBRE EL SINIESTRO:** En el caso de que las distancias lo permitan podremos volver a establecer contacto con el llamante para saber que evolución tiene el siniestro y comunicar las novedades a la dotación que va en camino.

8. **ANOTACIONES:** Se anotarán los horarios de recepción de la llamada, de salida, de arribo y el kilometraje de la o las unidades que concurren al siniestro, que luego serán volcados al Libro de Guardia.

El orden de los puntos precedentes puede ser variado de acuerdo con el tipo de siniestro, la situación en que se dé o el medio por el cual ingresa la denuncia.

#### **4.5- Comunicación desde el cuartel hasta el siniestro**

**EN DESPLAZAMIENTO:** primero se dará a la central el kilometraje de salida. Es necesario tener en cuenta que si las circunstancias lo ameritan, ya sea porque el siniestro está cerca del cuartel o la dotación necesita tiempo para prepararse arriba del camión, no pasaremos el kilometraje de salida. En el caso de tener dudas sobre la dirección del siniestro, o como arribar a él, deberá solicitar ser guiado. Porque si se extravía, puede haber perdido minutos importantísimos y fundamentales.

**AVISO DE LLEGADA:** Ejemplo: en el lugar (*"móvil 3 en el lugar"*).

**NATURALEZA DEL LUGAR:** *"se trata de..."* y se hace mención a lo que estaría involucrado en el siniestro, esta información es preliminar, pero si se trata de un lugar de alto riesgo, puede ser una valiosa orientación para los que escuchan la comunicación.



QUE SE VE: puede ser: *“positivo accidente”, “negativo accidente”, “no se ve nada...”, “se ve humo...”, “se ven llamas...”, “se ve humo y llamas...”, “arde...”, “arde violentamente...”, “Hay mucha gente amontonada..”, “se ve mucho tumulto de gente..”.*

QUE SE HARÁ: se podría informar: *“se investigara...”, “se trabajara...”, “se verificara...”.*

#### **4.6- Llegada y valorización de la situación (preinforme)**

UNA VEZ EN EL SINIESTRO: se efectuará la inspección correspondiente a lo que se informará y ampliará la naturaleza del lugar y tipo de siniestro. La descripción debe ser breve y precisa.

PROBABILIDADES: *“sin peligro de propagación..”, “con peligro de propagación hacia..”, “con peligro de explosión..”, “con personas atrapadas..”, “con productos químicos peligrosos..”,* etc. Es importantísimo señalar las situaciones de riesgos, cuanto más grave sea, más importante es informar. De esta manera, el resto del personal se prepara correctamente para dar un apoyo eficiente.

ACCIÓN QUE SE REALIZA: tal como en la primera parte se puede comunicar: *“se trabaja..”, “se ataca..”, “se confina..”,* etc.

#### **4.7- Peticiones de apoyo y cambio de alarma (ampliación del preinforme)**

LOGÍSTICO: en este caso el mensaje será: *“envíe cisterna con agua”, “envíe ambulancia”, “envíe móvil de materiales peligrosos”, “envíe móvil de Eco-gas”, “envíe combustible para la motosierra”,* etc.

HUMANO: *“envíe segunda dotación”, “envíe grupo de rescate”, “envíe personal policial”,* etc.

PROCEDIMIENTOS DE APOYO: el mensaje dirá quien dará el apoyo y a quien se lo dará o por donde, por ejemplo: *“móvil 7 alimente a móvil 3”, “móvil 7 ataque por la zona norte”.* La central se encargará de retransmitir el mensaje a quien corresponda, a otras unidades del mismo cuerpo, de cuerpos de apoyo o a instituciones externas.

Hay quienes creen que únicamente debemos pedir apoyo si el siniestro es de grandes proporciones, y sólo después de agotar los medios de que se dispone. Así nadie dirá que “el incendio nos quedó grande”, ESTO ES UN GRAVE ERROR.

Recordemos que el apoyo no siempre está destinado a apagar el incendio, sino principalmente a salvar vidas y bienes. Por lo tanto, si con más recursos se pueden salvar más bienes, hay que pedirlos oportunamente. Sólo puede prescindirse de apoyo adicional si tenemos seguridad total de que podremos controlar la situación y salvar lo más posible.

Si el apoyo pedido finalmente no es necesario, no tendremos de qué avergonzarnos. En cambio, causar daños por pensar que “el incendio es mío” es un fracaso que puede repercutir en sanciones de nuestros superiores, y en el rechazo también de la comunidad afectada por un criterio egoísta.



#### 4.8- Tráfico durante el servicio

Durante el siniestro los equipos de radio permiten una fácil comunicación entre los bomberos. Cuando reciba un mensaje responda en forma breve y clara, de la misma forma que cuando usted envíe un mensaje.

COMUNICACIÓN LIBRE ENTRE LA DOTACIÓN: muchas veces es necesario que el encargado de dotación se comunique con sus bomberos a cargo durante la emergencia, para ello primero deberá pedirle permiso a la central para que le permita la libre comunicación con su personal a cargo. Ejemplo: *“central solicito permiso para modular con la dotación..”, “central solicito permiso para modular con el chofer..”*.

ENLACE A TRAVÉS DE LA CENTRAL (QSP): cuando no es posible entablar comunicación entre dos equipos, se debe recurrir a la central para que retransmita el mensaje. En caso de que se escuche entrecortado varíe su posición para que mejore su recepción.

*Ejemplo: “central solicito que me haga retransmisión con el bombero X..”*.

#### 4.9- Cambio de alarma

Esto se requiere a veces, cuando se concurre a algún lugar en carácter de constatación por alguna denuncia dudosa, o el caso de haber salido con personal y elementos para un accidente y nos encontramos que también hay incendio, entonces se comunica a la central que, por orden del encargado de dotación se declara como incendio. En muchos casos el cambio de alarma es una petición de apoyo, pues a veces se complica.

Sirve además para bajar el nivel de alarma, por ejemplo si nos desplazan por un colectivo que cayó al zanjón y al llegar vemos que es un camión que quedó en el borde y que el chofer se encuentra fuera del mismo, debemos realizar el cambio de alarma correspondiente para que no se realice un operativo tan grande cuando quizás no es necesario.

Ejemplo: *“Negativo incendio en casa, se trataría de un incendio en un árbol. Informe a cuartel central que se desplace despacio..”*.

#### 4.10- Retirada

Cuando el encargado de dotación ordena retirarse del lugar, se debe dar cuenta a la central, para que se puedan registrar los horarios en el libro de guardia.

Es importante que el encargado de dotación informe a la central si el móvil o la dotación regresan con alguna novedad. Ejemplo: *“terminado el trabajo, móvil 2 se dirige al cuartel sin novedad de personal ni material..”*.

#### 4.11- Otros mensajes del cuartel

Al cuartel le corresponde emitir otros mensajes institucionales, tales como los siguientes:

##### 1. Pruebas de equipos:

Se recomienda que estos se efectúen semanalmente, en horas fijas, llamando el cuartel por orden a cada uno de los equipos.



2. Citaciones y comunicados:

Cuando lo disponga la Jefatura, pueden transmitirse citaciones o comunicados urgente, tales como convocatoria de personal, etc. ,

3. Mensajes a voluntarios:

Es posible que el cuartel haga llegar mensajes dirigidos a Voluntarios en particular, siempre que se trate de asuntos institucionales. Por ejemplo: *“llame al cuartel..”*, *“comuníquese con el oficial X..”*, etc.

Los mensajes sobre asuntos privados deben limitarse a casos realmente urgentes e impostergables.

#### **4.12- Comunicación con el CEO.**

El CEO (Centro Estratégico de Operaciones) perteneciente al Ministerio de Seguridad es quien regula todas las actividades de servicios de emergencia en la Provincia de Mendoza. Consta de dos partes, una para la recepción de las denuncias, conocido vulgarmente como “911” y otra de desplazamiento conocido como los “despachadores del CEO”. Para comunicarse con el CEO se utiliza el sistema de radios TETRA.

Basado en lo que hemos aprendido anteriormente recibiremos y enviaremos mensajes al CEO solicitando nuestros servicios ante alguna eventualidad. El operador del CEO llamará a nuestra central de esta manera:

*“Godoy Cruz – CEO”*.

El operador de la central deberá responder:

*“QRV CEO”* luego de esto se nos informará la novedad que disponga el CEO para nuestra intervención, Ej.: *“Godoy Cruz tenemos un I32 (incendio) de vivienda, en calle X al nº Y”*.

A posterior le informaremos al CEO qué móvil se desplazará, Ej.: *“CEO- Godoy Cruz, se desplaza móvil 2 al lugar solicitado”*.

Siguiendo el protocolo de desplazamiento de nuestras unidades se le informará al CEO todas las novedades del siniestro. De esto se encargará el operador de nuestra central de alarma, quien deberá permanecer atento a todas las novedades que vayan surgiendo.

Ej.: *“llegada del móvil al lugar – preinforme de la situación – labor – finalización de tareas – desplazamiento nuevamente hacia el cuartel – llegada al cuartel “*.

#### **4.13- Resumen**

- El RADIOOPERADOR debe ESCUCHAR siempre antes de transmitir, pulsar el PTT un segundo antes de comenzar a modular, e identificarse al comienzo de cada comunicación.
- El MENSAJE que envía el radioperador debe ser PRECISO, BREVE y CLARO.
- Para una buena comunicación, debe existir un PREMENSAJE, CONFIRMACIÓN de escucha, MENSAJE y FINALIZACIÓN.



## FEDERACION MENDOCINA DE BOMBEROS VOLUNTARIOS, ARGENTINA



- Los primeros datos como el DOMICILIO, el TELÉFONO y el tipo de SINIESTRO son lo mas importante de la llamada de socorro.
- En el desplazamiento hacia el siniestro es muy importante la GUÍA del radioperador y los INFORMES PRELIMINARES de la situación.
- En la llegada al siniestro es muy importante realizar una VALORACIÓN de la situación para informar lo que se realiza y las dimensiones del siniestro.
- En las PETICIONES DE APOYO es muy importante tener en cuenta que lo primordial es SALVAR VIDAS Y BIENES.
- En el TRAFICO DURANTE EL SERVICIO es muy importante pedir autorización a la central para que nos LIBERE LA FRECUENCIA.
- El CAMBIO DE ALARMA es fundamental hacerlo a tiempo e informar correctamente a la central.
- En la RETIRADA es necesario informar a la central si la movilidad o el personal presentan alguna NOVEDAD.



## 5)CENTRAL DE ALARMAS Y COMUNICACIONES

### 5.1- Introducción

Es desde donde se mantiene permanente enlace radial y telefónico con las distintas unidades y con los demás servicios intervinientes en el siniestro, desde que ingresa la llamada hasta que finaliza el siniestro.

Podemos separar las funciones de la central dependiendo si es fuera de actos de servicio o en un servicio a la comunidad.

Funciones internas (fuera de actos de servicio):

- **Recepcionar notas y/o comunicados institucionales y delegarlos correctamente:** se debe dar entrada formal, con sello, a todas las notas dirigidas a Jefatura o Presidencia. Se deben almacenar en los lugares pre-establecidos y/o entregar a los responsables inmediatamente.

- **Recepcionar llamados institucionales y delegarlos correctamente:** se debe atender todos los llamados que ingresen a la central de comunicaciones y se deberá notificar al personal solicitado y/o realizar las transferencias que correspondan para delegar los llamados correctamente.

- **Realizar limpieza y mantenimiento de materiales y equipos:** cuando el radioperador se hace cargo de la guardia, debe encargarse de mantener toda la central y el equipamiento limpio, ordenado y operativo.

- **Registrar todas las novedades para su posterior constancia en libro de actas:** se debe llevar registro de todas las novedades y horarios, ingresos de personas ajenas a la institución (se deben tomar sus datos), ingresos de autoridades del cuartel, novedades de importancia sobre el personal, las instalaciones, los móviles o equipamiento. Luego se pondrá a disposición del encargado para la confección del libro de actas.

- **Realizar pruebas de equipos para corroborar el correcto funcionamiento de todos los sistemas:** en forma programada se deberá realizar pruebas de todos los equipos para corroborar el correcto funcionamiento de los mismos. Ante sospecha de falla, también se pueden realizar pruebas supervisadas espontáneamente. Es importante dejar constancia de las pruebas realizadas e informar a las personas responsables, tanto a la persona responsable del área como al encargado de dotación.

- **Notificar inmediatamente cualquier novedad sobre materiales y equipos** de la Central de Alarmas y Comunicaciones a la persona responsable del área o al encargado de dotación.

Funciones en Alternativas fuera de Actos de Servicio:

- Al hacerse cargo de la guardia, reportarse al oficial de semana para informarle el horario en el cual uno se hace cargo de la guardia de la central.

- Al hacerse cargo de la guardia, reportarse al operador del CEO y consultar el nombre del operador y el horario que cumple.

- El radioperador experimentado podrá averiguar cuando se hace cargo de la guardia, el estado del tiempo o las alertas meteorológicas vigentes con las instituciones que correspondan.

Funciones en Actos de Servicio:

- Recepcionar y confirmar, si es necesario, las llamadas provenientes de la comunidad o del CEO.

- Activar al Personal.

- Determinar las unidades operativas que deben participar en el llamado.

- Verificar que las unidades concurran al llamado.



- Realizar logística en relación a las peticiones de apoyo que realice la dotación en el lugar del siniestro.
- Retransmitir si es necesario, los mensajes entre equipos que no se puedan comunicar directamente entre sí.
- Mantener informado a Jefatura, o a quien se delegue la responsabilidad, sobre todas las novedades de relevancia.

Funciones en Alternativas fuera de actos de servicio:

- Al hacerse cargo de la guardia, reportarse al oficial de semana para informarle el horario en el cual uno se hace cargo de la guardia de la central.
- Al hacerse cargo de la guardia, reportarse al operador del CEO y consultar el nombre del operador y el horario que cumple.
- El radioperador experimentado podrá averiguar cuando se hace cargo de la guardia, el estado del tiempo o las alertas meteorológicas vigentes con las instituciones que correspondan.

## **5.2- El personal**

La central de alarmas, al igual que todas las áreas operativas del cuartel, dependen de la Jefatura de Cuerpo. A su vez, la Jefatura de Cuerpo nombra a un Oficial de Comunicaciones como responsable directo de su adecuado funcionamiento.

Es importante que dentro de la Sala de Guardia se encuentre solamente el personal estrictamente necesario, o sea uno o dos operadores y la persona de mayor jerarquía que deba y pueda tomar decisiones.

Es importante que el operador de guardia no pierda la concentración. Recuerden que en la comunicaciones en emergencias el contexto influye directamente en el trabajo final. Una persona que escucha y se hace escuchar, es ideal para la función de radioperador.

## **5.3- Libro de Actas**

Todas las novedades que se registren en el cuartel deben quedar asentadas por cuestiones legales, en un libro de actas foliado y numerado. El libro es un documento público por lo que se debe tener ciertas precauciones al trabajar en él.

Para el llenado del Libro se deberán cumplir:

- **No usar corrector**
- **No arrancar hojas ni dañarlas**
- **No tachar, en caso de equivocarse usar \* (\*digo ...)**
- **No escribir códigos (QRV, QAP, etc)**

Además se deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- **Usar lapicera azul**
- **Escribir en Imprenta**
- **Escribir con letra legible y con buena ortografía**
- **Escribir en potencial (habría, sería, estaría)**
- **Escribir siempre bajo supervisión de la persona a cargo de la guardia.**

**FEDERACION MENDOCINA DE BOMBEROS VOLUNTARIOS,  
ARGENTINA**



Ver el anexo: “Libro de Actas” para tener ejemplos de como son las formas correctas de llenarlo.



## 6) BIBLIOGRAFÍA

- ❑ “Manual de comunicaciones de Bomberos Voluntarios de Godoy Cruz V20.00”. Bomberos Voluntarios de Godoy Cruz, Mendoza, Argentina.
- ❑ Academia Nacional de Capacitación de Bomberos voluntarios de la República Argentina Manual Primer Nivel.
- ❑ Manual de Comunicaciones de la Academia Nacional de Bomberos de la República de Chile.
- ❑ “Manual de telecomunicaciones para bomberos voluntarios” Edición 2000. Autor Lic. Horacio Jara. Bomberos Voluntarios “Cerro Campanario” San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro.
- ❑ “Manual de comunicaciones en Emergencia” Edición 2010. Autor Mario Scotti Herzog. Bomberos Voluntarios de Esperanza, provincia de Santa Fe.