

## **MODULO 10: Materiales y Elementos de Rescate.**

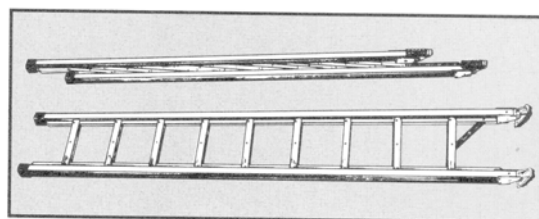
### **1. ESCALERAS**

Aunque las distintas actividades relacionadas con el combate de incendios requieren que los bomberos utilicen una gran variedad de herramientas, las escaleras de incendio son esenciales en la ejecución de las dos tareas prioritarias: **salvar vidas y extinguir incendios.**

Las escaleras de superficie del servicio contra incendios no son consideradas unas simples herramientas o aparatos, ya que se requiere de un entrenamiento especial, en lo referente a destreza individual y trabajo en equipo, para hacer un uso eficiente de ellas en caso de incendio.

#### **A. Tipos de Escaleras**

- **Escalera sencilla:** está compuesta de una sola sección y su longitud no es ajustable, denominada a veces escalera de pared, se utiliza para tener acceso rápido a las ventanas y techos de las edificaciones de uno y dos pisos. Deben ser construidas de modo que tengan mayor robustez y un peso mínimo. Su longitud varía entre 4, 4.3, 5, 5.5, y 7 metros.

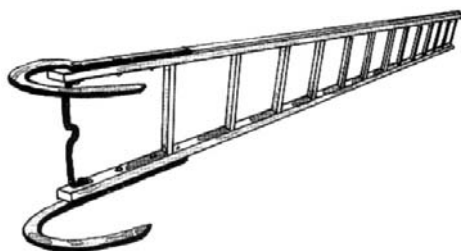


- **Escaleras de techo:** Herramienta principalmente empleada para salvamento y como auxiliar para otras intervenciones.

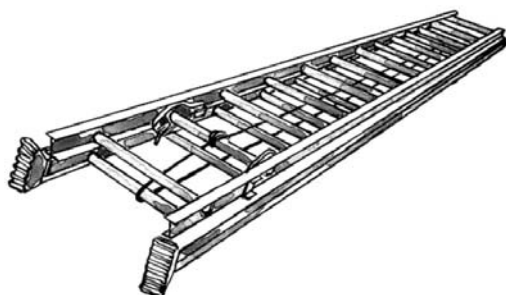
Aplicaciones: Generalmente, para colgarse en los balcones, para trepar por fachadas, para batir tapias, subir a marquesinas, tirar o sanear fachadas a poca altura, subir a tejados de plata baja, descender de un balcón a otro, como puente, para pisar y subir a los tejados, etc.

Instrucciones de Uso: Se emplea por una persona. Para su transporte, se llevará sobre su hombro, que irá metido entre los peldaños sexto y séptimo, y los ganchos hacia delante y adentro. Llegando al lugar del emplazamiento, se apoyará en el suelo y la empujará por los largueros hasta hacer tope en la pared; los ganchos quedarán hacia fuera. Para colgarla, una vez puesta vertical en el suelo, se hace una semiflexión de piernas y, tomando los largueros por su base, se elevará a la altura del balcón haciendo un giro de 180° para que los ganchos queden metidos en la balaustrada del mismo. No se darán golpes al colgar en las balaustradas, ni cuando se descuelgue la escalera se dejará deslizar hasta llegar al suelo.

Mantenimiento: Se revisarán después de cada trabajo, apretando los tornillos que sujetan los ganchos, y principalmente el regatón, que es el que con más facilidad se afloja. Se lijarán los largueros para quitar las astillas que pudieran haberse producido por el roce y apretarán las cuñas que presionan los travesaños, manteniéndolos unidos a los largueros.



- **Escaleras de extensión:** son de longitud ajustable. Se componen de dos o más secciones que se deslizan a través de guías o soporte para permitir el ajuste de su longitud. Permiten el acceso a ventanas y tejados, poseen longitudes que varía de 7 a 15 metros.



Aplicaciones: Para salvamento en balcones y ventanas que no superen los tres pisos. Es también un auxiliar para ataque de fuego, demoliciones, repisas de balcones, batir tapia, bajada a pozos, puede ser utilizada como puente, subir a árboles, etc.



Instrucciones: Se transporta normalmente por cuatro personas, con los apoyos inferiores por delante y el tramo superior por detrás.

Al llegar al lugar de emplazamiento, se dejarán los apoyos inferiores en el suelo. Una persona hará “tope” con los pies, por la parte de atrás, sobre los pezones inferiores con objeto de que no se deslice.

Las dos personas que portan los cabeceros elevarán la escalera, empujándola por los largueros hasta buscar la vertical.

La persona restante tirará de la cuerda para que se deslice el tramo superior hasta alcanzar la altura deseada, y será el que ate la cuerda sobrante a los peldaños del tramo inferior, después de haber asegurado el tramo superior en los dos perrillos de fijación.

Una vez realizada estas operaciones, se apoyará la escalera sobre el elemento que haya que batir, quedando en condiciones de utilización.

Se procurará que la escalera forme un ángulo de 30° con la pared; no se darán saltos cuando se suba o se baje por ella, y siempre se bajará de espaldas.

Habrá que tener mucho cuidado cuando se hace el despliegue y recogida para que no presione los dedos del usuario: para realizar esta maniobra tiene que estar totalmente vertical.

Mantenimiento: Procurar no darle golpes, tratar de que lo muelles de los perrillos no se suelten, hay que hacer una limpieza general después de usarla, conseguir una buena sujeción en los vehículos para que no se golpee.

Averías: Rotura de perrillos de fijación, rotura de polea, rotura de la cuerda, rotura de travesaños, rotura de los tacos de fijación, abolladura de los canales de desplazamiento.

- **Escaleras de pértigas:** son escaleras de extensión que tienen pértigas de apoyo para mayor estabilidad, no exceden los 15 metros.
- **Escaleras de combinación:** son diseñadas de manera que puedan ser utilizadas como escaleras sencillas, de extensión o de estructura, su longitud varían de 2 a 4.3 metros.

## B. Colocación Apropriada de la Escalera

La colocación de escaleras es determinada por el uso que se le dará y por la seguridad y facilidad que brinde para treparla. Los factores que influyen sobre la colocación de las escaleras son:

- ✓ Si la escalera va a ser utilizada por un bombero para efectuar labores de ventilación desde una ventana, debe ser colocada a lo largo de la ventana hacia el lado por donde ventea, con la punta casi pareja con el tope de la ventana.



- ✓ La misma posición es utilizada cuando los bomberos desean trepar hacia el interior o fuera de ventanas angostas.
- ✓ Si la escalera va a utilizar para proceder al rescate desde una ventana, debe considerarse el tamaño de la ventana. Normalmente, la punta de la escalera es colocada pareja con o ligeramente debajo del antepecho de la ventana. Si éste se proyecta fuera de la pared, la punta de la escalera puede ser calzada debajo del antepecho para mayor estabilidad. Cuando la abertura de la ventana es lo suficientemente ancha para colocar la escalera dentro de ella y dejar espacio para facilitar el rescate, ésta debe ser colocada de modo que dos o tres peldaños se extiendan por encima del antepecho.
- ✓ Cuando se utiliza la escalera como punto de apoyo para dirigir un chorro de manguera hacia el interior de una ventana, la escalera es elevada directamente delante de la ventana con la punta sobre la pared y arriba de la abertura de la ventana.

Otros factores que afectan la colocación de escaleras son:

- ✓ Obstrucciones elevadas tales como: cables, ramas de árboles, señales, cornisas y aleros de edificaciones.
- ✓ Terrenos irregulares y puntos blandos.
- ✓ Vías de tránsito principales que los bomberos o personas evacuadas pudieran utilizar.

El ángulo apropiado puede ser determinado colocándose recto en el talón de la escalera, con las puntas de los pies contra los largueros en el peldaño inferior. Las manos extendidas deben llegar hasta la escalera.

Las escaleras colocadas hacia el tejado deben extenderse con tres peldaños por arriba del parapeto o borde del techo.

Una escalera puede ser inclinada por un bombero ubicado debajo de la misma.

Un método de inclinación recomendado es con el pie sobre el peldaño inferior y las manos haciendo presión en los largueros.

### **C. Medidas de Seguridad al utilizar Escaleras**

La seguridad y bienestar de un bombero mientras se encuentra sobre una escalera depende de las precauciones de sentido común. Los bomberos deben revisar detalles importantes en cada oportunidad. Los puntos que garantizan un ascenso seguro son:

- ✓ Revise si la escalera tiene el ángulo apropiado.
- ✓ Asegúrese de que la escalera esté sujeta en la parte superior o inferior antes de trepar.
- ✓ Revise los retenes para asegurarse de que estén fijados a los peldaños.
- ✓ Revise las pértigas de apoyo para asegurarse de que estén colocadas debidamente.
- ✓ Trepe suavemente y rítmicamente.
- ✓ Cuando trabaje desde una escalera, sujétese siempre con una llave de pierna o cinturón de seguridad.
- ✓ No sobrecargue la escalera.
- ✓ Use siempre equipos de protección, incluyendo guantes.
- ✓ Seleccione la escalera adecuada para el trabajo.
- ✓ Utilice la cantidad apropiada de bomberos para cada izamiento.
- ✓ Utilice los músculos de las piernas y no los de los brazos o espalda, cuando levante escaleras.
- ✓ Asegúrese de que las escaleras no sean elevadas cerca de cables eléctricos.
- ✓ Inspeccione las escaleras después de cada uso para determinar los daños y el deterioro.



#### **D. Maniobras con Escaleras**

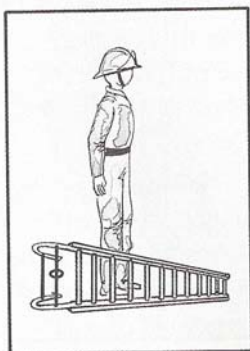
##### **Maniobras para el Emplazamiento de una Escalera de Techo**

Para iniciar las maniobras de colgar la persona, deberá colocarse un mosquetón, se situará frente a la escalera (apoyada sobre un larguero en el pavimento) con los ganchos hacia él y a la altura aproximada del séptimo peldaño.

1. Flexión de piernas, con brazos entre ellas y tomando con las manos los peldaños 6 y 8.
2. Extensión de piernas, llevando la escalera a la altura del pecho con los brazos totalmente flexionados y quedando la escalera ligeramente inclinada hacia la izquierda.
3. Giro de 90° del tronco a la izquierda, apoyando la escalera sobre el hombro derecho y pierna izquierda adelante y semiflexionada.
4. En la posición anterior avanzar unos pasos hasta apoyar los extremos de los largueros de la escalera en el pavimento, haciendo tope en la fachada de la torre.
5. Empujar la escalera para dejarla en posición vertical, llevando las manos a los largueros (a la altura de los hombros).
6. Deslizar las manos por los largueros acompañando una flexión de piernas y mano derecha al extremo inferior del larguero.
7. Extensión de piernas elevando la escalera con la mano derecha y pasar la mano izquierda al extremo inferior del larguero izquierdo, con los brazos semiflexionados.
8. Extensión de brazos hacia arriba y cruzando el derecho sobre el izquierdo, conseguir un giro de 180° de la escalera y apoyar los ganchos en el antepecho de la primera planta.
9. Una vez colgada la escalera, brazo izquierdo extendido para tomar el peldaño y seguidamente, en la misma forma, el brazo derecho toma el peldaño inferior.
10. Dominación con ambos brazos hasta encontrar un apoyo del pie izquierdo sobre el peldaño al flexionar la pierna.
11. En la última brazada ambas manos tomarán el último peldaño inclinado el cuerpo hacia el interior del hueco o ventana.
12. Incliniéndose hacia el exterior, torsión y flexión del cuerpo para, con el máximo desplazamiento, tomar con la mano izquierda el larguero derecho, elevando la escalera con energía lo máximo posible y trayendo como consecuencia un nuevo giro de 180° de la escalera.
13. Mediante largas brazadas sobre los largueros elevar la escalera hasta que los ganchos sobrepasen ligeramente el antepecho perteneciente al piso superior.
14. Repetición del N° 8.
15. Tomar con la mano derecha el peldaño de la vista y ganar con el pie derecho el peldaño del mismo nivel.
16. Elevar el cuerpo y tomar con la mano izquierda el peldaño superior de la mano derecha, pasando el pie izquierdo sobre el antepecho al buscar el peldaño superior el pie derecho.
17. Repetir los pasos hasta alcanzar la altura deseada.



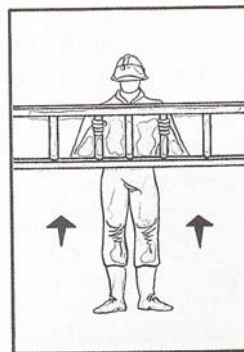
ACADEMIA NACIONAL DE CAPACITACION  
MANUAL – 1er. NIVEL



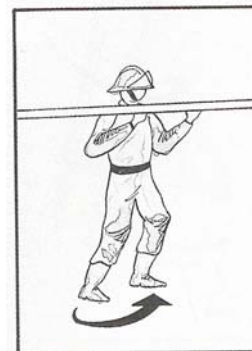
1



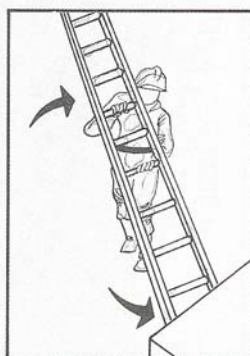
2



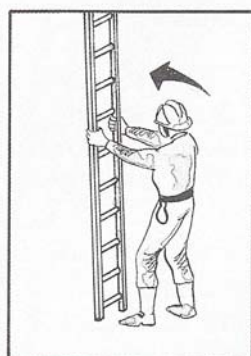
3



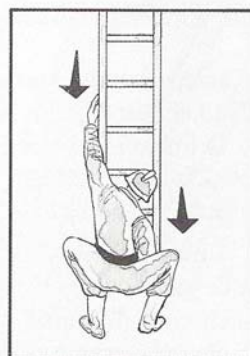
4



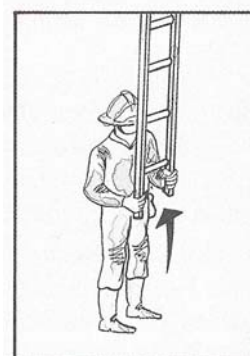
5



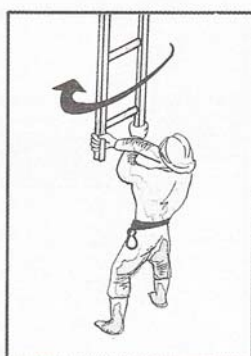
6



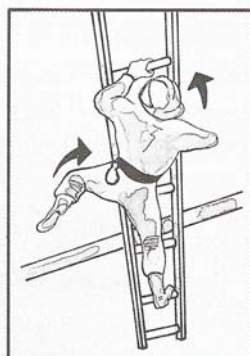
7



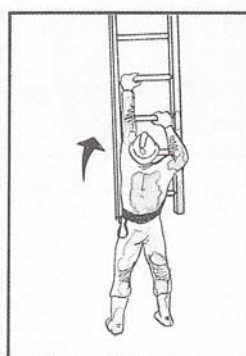
8



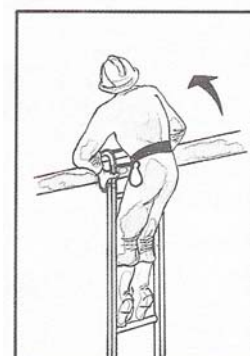
9



10



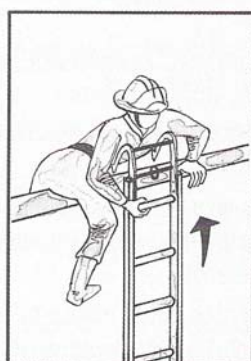
11



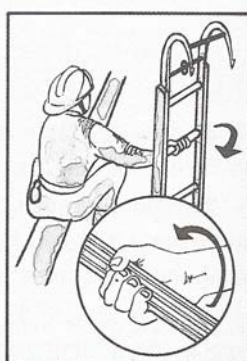
12



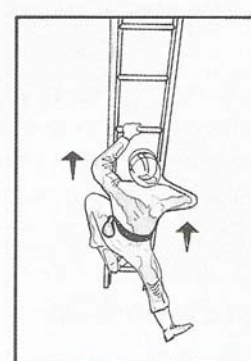
13



14



15



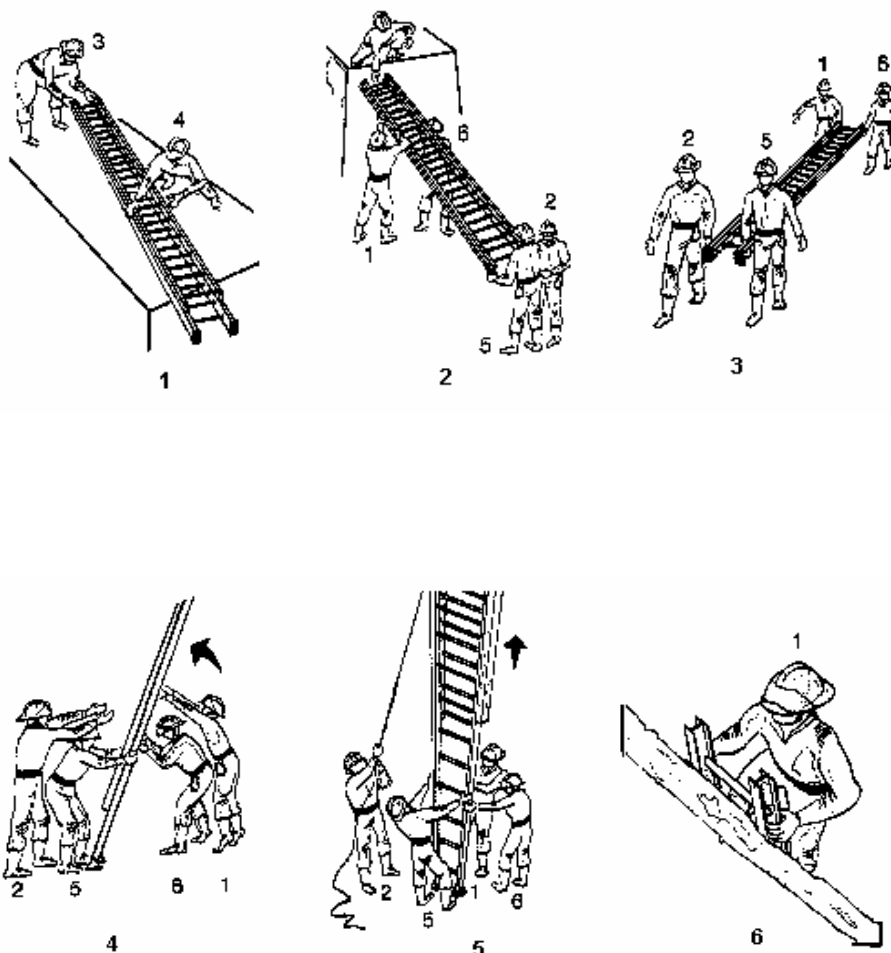
16

### **Maniobras para el Emplazamiento de una Escalera de Extensión**

Las escaleras de extensión son transportadas en los vehículos y estarán colocadas de forma que los apoyos inferiores estén en la parte trasera del vehículo y los tramos deslizantes hacia abajo.

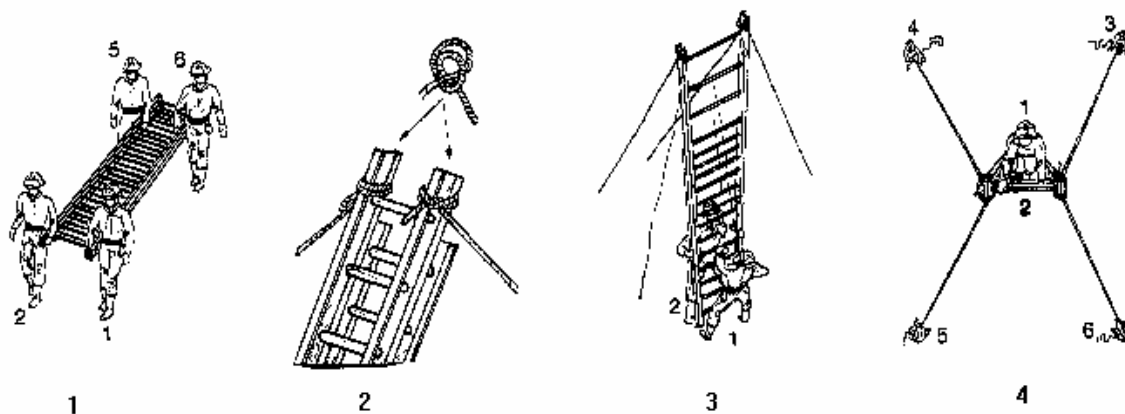
1. Los bomberos 3 y 4 se sitúan encima del vehículo y destraban las escaleras y deslizan la misma hacia abajo.
2. Los bomberos 2 y 5 reciben los apoyos inferiores y se desplazan hacia atrás, para que los bomberos 1 y 6 reciban los apoyos superiores.
3. Los cuatro bomberos situados dos a cada lado de la escalera darán media vuelta, como consecuencia, cambiarán de mano para tomar la escalera y trasladarla al lugar señalado para su emplazamiento.
4. Al llegar al sitio indicado, los bomberos 2 y 5 dejarán los apoyos inferiores en el suelo. Seguidamente, el bombero 5, haciendo "tope" con los pies, fijará la situación de aquéllos. Los bomberos 1 y 6 elevarán la escalera hasta la posición vertical, tomándola por los largueros.
5. El bombero 2, situado detrás del bombero 5, la desplegará si fuese necesario; a continuación, los bomberos 1 y 6, ayudados por el bombero 2, que se encuentran en la cara posterior de la escalera, la dejarán caer para buscar la colocación de los apoyos posteriores.
6. El bombero 1 procederá a realizar el ascenso.
7. La recogida de la escalera se efectuará de la misma forma, pero en sentido inverso.





### Emplazamiento con 4 Vientos

Para efectuar ésta maniobra es necesario como mínimo 7 personas. Dos se encargarán de evitar el desplazamiento de la base de la misma, 4 tirarán desde un mismo lado los vientos atados con anterioridad del extremo superior de la escalera y uno será el que realice la elevación inicial. Cuando la escalera se encuentre en un ángulo de 45 grados aprox., los vientos deberán correrse de posición, sin descuidar el equilibrio, hasta quedar bien enfrentados formando un X de la cual la escalera (ya en posición vertical) es el punto central. Luego de verificar que la base se encuentre bien apoyada y las trabas bien calzadas podrá comenzarse el ascenso, que debe efectuarse lo más aproximado posible a la escalera, aferrándose de los peldaños haciendo toda la fuerza con las piernas.



## 2. COMUNICACION

Hablar de comunicaciones es introducirse en ese maravilloso mundo en que no existen las distancias ni los obstáculos para que dos personas puedan transmitirse sus necesidades o ideas.

Es las tareas de bomberos, las comunicaciones revisten una vital importancia par el buen logro de los servicios.

A través de las comunicaciones el servicio de bomberos, soluciona ininidad de problemas casi al instante y sobre la marcha de los acontecimientos, y cuando más perfeccionados son los sistemas, cuando más posibilidades se tienen de sacarles réditos.

### ELEMENTOS BÁSICOS:

EMISOR → MENSAJE → RECEPTOR

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 las comunicaciones.

**Estableciendo algunas relaciones entre ellos podemos decir que nunca enviamos ideas, sino que las ideas se transforman en mensajes que luego vuelven a transformarse en ideas. Esta doble transformación es inevitable y causa la mayor parte de los errores en la comunicación.**



## A. Concepto de Comunicación

El conocimiento de las normas y una practica adecuada de ellas permitirá a los Bomberos Voluntarios comunicarse con eficiencia y profesionalismo.

En la actualidad, los sistemas de radiocomunicaciones que, generalmente, se utilizan en bomberos, corresponden a los denominados:

- ✓ B.C. (Banda Ciudadana).
- ✓ V.H.F. (Muy Alta Frecuencia).
- ✓ B.L.U. (Banda Lateral Unica).

Los primeros, B.C. tienen generalmente un uso muy limitado, ya que se los puede emplear sólo en distancias cortas (a no mas de 6 Km. Aprox.); es decir, como su nombre lo indica, son para uso de la ciudad, tienen la desventaja que por razones de propagación de las ondas sonoras, en muchas ocasiones, no operan confiablemente.

Los segundos, V.H.F., son equipos que ofrecen una confiabilidad muy superior a los primeros cuya comunicación, es mucho más nítida y limpia. Con ellos, es posible comunicarse en una distancia aproximada a los 40 km.

Los B.L.U.; son equipos que responden a una necesidad de comunicación a grandes distancias, generalmente superiores a los 100 km. y acorde a las condiciones de propagación de las ondas sonoras, es posible comunicarse con ellos a puntos muy distantes. Su desventaja es que es un poco probable una buena comunicación a distancia corta y están muy influidos por las condiciones climáticas.

## B. Como Hablar por Radio

Cuando se llama a una estación tenemos primero que nombrar dicha estación y luego identificarnos, por ej.:

Central; Central; 014

*Nombramos a central como estación a quien llamamos y 014 como identificación de quien llama.*

Así mismo toda vez que recibimos un mensaje debemos dar una respuesta como medio de dejar tranquilo a quien nos envió el mensaje de que el mismo llegó sin inconvenientes. Por ej.:

“ Que baje la segunda dotación QRQ...”

*Quien recibe el mensaje responderá:*

“ Está saliendo la segunda QRQ...”

Esto es muy importante en los momentos que se trabaja bajo cierta presión del contexto del siniestro. Es vital que los QSO (comunicados) se realicen en lo posible con calma y pensando (elaborando) cada mensaje que enviemos.

### **C. Estación Radioeléctrica**

Se denomina estación radioeléctrica al conjunto de equipos destinados a transmitir y o recibir información de todo tipo a través de las ondas de radio.

Una estación radioeléctrica se compone básicamente de:

- Transmisor.
- Receptor.
- Sistema radiante o antena.
- Estructura de soportes de antenas (torre)
- Equipo de energía.

El transmisor transforma la energía mecánica (música, voz) en ondas electromagnéticas.

El receptor realiza el proceso inverso al transmisor.

- **EL TRANSMISOR**

El transmisor es un conjunto de componentes electrónicos capaces de producir una corriente llamada R.F. (radio frecuencia) de transmisión, llevando impresa una información una señal en forma de tono (onda senoidal), que a través de un elemento irradiante, se propaga al espacio.

- **EL RECEPTOR**

Un receptor es un conjunto de elementos para recibir señales, a través de una antena, producidas por un transmisor, que procesa y amplifica, dejando escuchar por medio de un parlante o auriculares. La información receptora está dada en forma de tono.

- **EL TRANSCEPTOR**

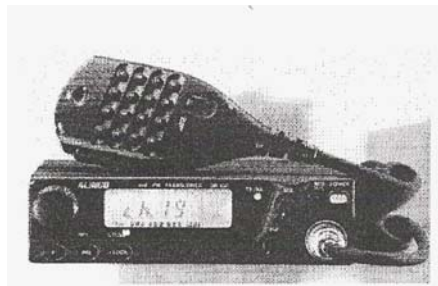
Un transceptor es la suma de un transmisor y un receptor que en un mismo circuito se combinan para funcionar, transmitiendo y recibiendo. Estos equipos pueden ser monocanales o de varios canales, a través de un oscilador variable que genera las distintas frecuencias.

Tanto en transmisión como en recepción, los equipos monocanales son de cortado fijo, vale decir que el cristal que produce la frecuencia de la señal es un cristal tallado una frecuencia fija, sin posibilidad alguna de modificar su funcionamiento.

## D. Clasificación de los Equipos

- Equipos fijos

Equipos fijos son los que se destinan a formar parte una estación, siendo estos de mayor potencia y por general más voluminoso. El sistema de alimentación es por medio de la red de 220 voltios CA, el elemento irradiante es fijado a mayor altura determinando que su alcance en Tx o Rx sea de óptima utilidad.



de

de

- Equipos móviles

Son los que se destinan para las estaciones que se desplazan por tierra, aire o agua. Son de tamaños reducidos, de simple instalación. Su alimentación es de acuerdo a la unidad que lo transporta, generalmente están acondicionados para 12 voltios de CC.

- Equipos portátiles

Son aquellos que se destinan al transporte personal, siendo diseñados en forma de mochila o handy, de reducido tamaño. Su alimentación es a través de una batería recargable con una autonomía limitada. Su medio irradiante es de compromiso, por lo general está incorporado al equipo por medio de conectores especiales, siendo su alcance limitado, ya que está sujeto a una serie de factores (altura, distancia y terreno en cuál se transmite); también la potencia es un factor de importancia al provenir de pequeñas baterías, limitando su uso a unas pocas horas.



Equipo portátil

### Alcance

Depende de varios factores, relacionados no solo con el equipo de radio en si, sino también con la antena que se utiliza, las condiciones de propagación, geografía del terreno, condiciones meteorológicas.

Es cierto que el alcance depende en cierta medida de la potencia del transmisor, es decir, de la cantidad de energía que llevan las ondas. Un equipo portátil (handy) tiene solo de 3 a 5 watts de potencia, el equipo de la autobomba unos 40 a 50.

Mucho más importantes es el echo que las ondas de radio en las frecuencias bomberiles se propaguen en línea recta. Esto significa que su alcance esta limitado por la curvatura de la tierra, también rebotan en los obstáculos que existen en la superficie del terreno



(montaña, árboles, edificios, etc.). Un equipo portátil conectado a una antena elevada logra tener similar alcance que un equipo de mayor potencia cuya antena esté más baja. Como conclusión debe darse gran importancia a la calidad de las antenas y además en el caso de las estaciones fijas, su altura.

A veces moviéndonos una pequeña distancia del lugar en que estamos es posible lograr una comunicación que parecía imposible. En efecto, esto puede permitir a las ondas esquivar un edificio o un cerro que estaba interfiriendo su trayectoria, o captar un rebote de las ondas. A este fenómeno se le denomina **propagación**.

La propagación puede ser por:

- Rayo directo.
- Por medio de la superficie terrestre.
- Por refracción atmosférica.

## Las Antenas

Un elemento irradiante está compuesto por cable o varilla, conectados por medio de un conductor, recibiendo una corriente llamada radiofrecuencia R.F. producida por el transmisor. Esta se encarga de propagarla por el espacio en forma de ondas. Su función es emitir y recibir señales de radio, llamando a este elemento “antena”.

La torre con sus respectivas estructuras de hierro se utiliza para sostener las antenas, anclajes y aisladores.

El elemento irradiante en los equipos móviles es del tipo de compromiso, ya quede acuerdo a la frecuencia de trabajo no pueden tener las medidas de una antena de base, por consiguiente se busca que el tamaño sea lo más reducido posible, logrando al máximo su punto óptimo de alcance.

El sistema de anclaje es del tipo de base magnética o de fijación modelo gotera. Por lo general el irradiante es un único elemento en forma de látigo.

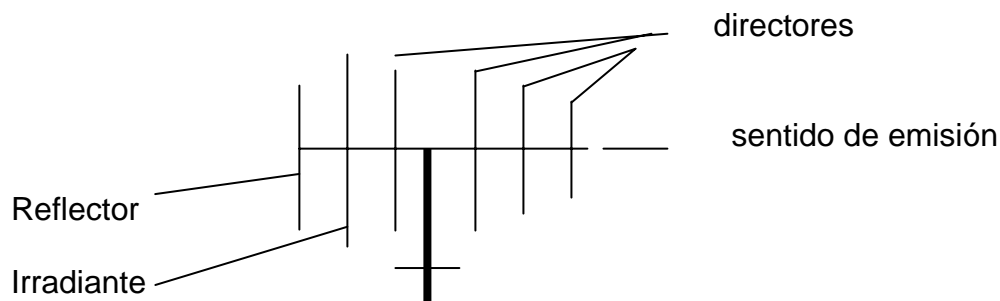
Su comportamiento varía de acuerdo a su construcción, medida para la cuál ha sido calculada, según frecuencia de trabajo. Son distintas para HF. – VHF. – UHF.

Su construcción puede ser con hilos tendido entre mástiles aislados en sus extremos, variando sus medidas, de acuerdo a la longitud de onda. Otro tipo es semirígida, construida con varillas de aluminio, diferenciándose en direccionales u omnidireccionales.

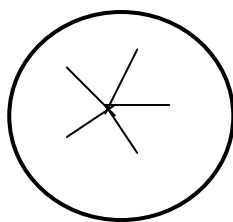
Existen varios modelos y formas pero se destacan dos características: **las direccionales y las omnidireccionales**.

**Antenas direccionales:** Se disponen varias varillas, una detrás de otra en forma de parilla, y su máxima irradiación está en su frente, por lo que su máxima ganancia se obtiene apuntándolas hacia donde uno desea transmitir o recibir.





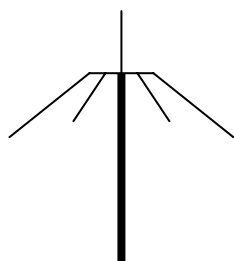
Antenas omnidireccionales: Se componen de un elemento dispuesto verticalmente, aislada en su extremo, su forma de emitir es en todas las direcciones.



Las ondas de radio se propagan por el espacio siendo transportadas a través de un campo electromagnético, éste se encuentra diametralmente opuesto, lo que significa que el campo eléctrico de estar en forma horizontal, el campo magnético se dispone verticalmente.

Si una antena está erigida en forma horizontal, se hallará polarizada horizontalmente. Si la antena está puesta en forma vertical su polarización será verticalmente. Por lo tanto de acuerdo, a cómo se sitúe el campo eléctrico es como estará polarizada la antena.

Existen de diversas formas y tamaños como también las hay de variada ganancia. En algunos casos pueden venir acompañadas de unos elementos parásitos en su base y se llaman **planos de tierra**.



## **E. Estándares de Protección**

La FCC (Federal Communications Comisión) de los Estados Unidos ha adoptado unas medidas estándares de seguridad para la protección humana a la exposición de energía de radiofrecuencia electromagnética emitida por los equipos regulados por la FCC. 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 mts. (2 pies) de la antena.
- No operar el transmisor o una radio fija (estación base, microonda, equipos de RF de telefonía rural) o radios marinas cuando este a menos de 0,6 mts. de la antena.
- No operar el transmisor de ninguna radio a menos que todos los conectores de RF estén asegurados, y los conectores abiertos correctamente terminados.
- 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 deben ser reparados únicamente por técnicos calificados.

## **F. Instrucciones para la Seguridad**

Considere la seguridad de los ocupantes cuando elija una ubicación para la radio. No monte la radio sobre las cabezas o en el costado de la pared a menos que tome precauciones especiales.

Si alguien removiese la radio y fallara al reinstalarla correctamente, un accidente de tránsito puede soltarse la radio, y en esas circunstancias, causará graves perjuicios al conductor o a un pasajero. En un choque, si no está apropiadamente instalada, la radio puede liberarse tornándose un peligroso proyectil.

Si se debe montar la radio sobre la cabeza o en el costado del habitáculo, provéalo de una protección adicional o una cinta de retención.

### **Operación**

Para vehículos equipados con sistema de encendido electrónico, revea el manual de servicios para los peligros acerca del uso de equipos de radio de dos-vías en el vehículo. Es de vital importancia que las radios al ser instaladas en vehículos propulsados por gas licuado de petróleo (GNC) cumplan las siguientes normas de estándares:



El estándar NFPA58 de la National Fire Association reglamenta la instalación de radios en vehículos propulsados por GNC y que tienen el tubo instalado en el baúl u otro lugar comunicante al interior del vehículo. Estos estándares requieren:

1. Todo el área en el cual está instalado el equipo de radio debe estar aislado por una cubierta sellada del espacio en el cual se encuentra el tubo de gas propiamente instalado.
2. Deben usarse conectores de seguridad apartados uno de otros.
3. el espacio que contiene al tubo de gas y el equipo, debe estar debidamente ventilados al exterior.

### **G. Cuidado de los Equipos**

Los cuidados de los equipos no son difíciles. Estado en un lugar fijo, su instalación estará a reparo de la intemperie, por lo general se tendrá cuidado en el cableado eléctrico el que deberá lejos del paso de los que operan la radio, ya que si estos son largos dan lugar a los “enganches” alterando el funcionamiento de los equipos.

Estos no deben estar expuestos a la humedad, o altas temperaturas, polvos volátiles.

Los contactores de la antena con buenas uniones. Recuerde que del cuidado que se le brinde obtendrá el máximo rendimiento.

Se destaca que el operador deberá obtener conocimiento de algún instrumento de medición, los denominados externos o internos; los últimos son los que se encuentran en el frente del equipo, como ser medidores de señales, nivel de modulación.

Estos instrumentos se utilizan para tener registro en nuestra transmisión o como para dar señales de recepción a otra estación. Los externos son multímetro y el medidor de ROE.

El multímetro tiene varias funciones, pero solo nos interesamos en medir continuidad y tensión.

Para medir continuidad ubicaremos el selector de funciones en la escala de resistencias (OHM), las que nos dará una amplia utilidad para chequear fusibles, conexiones, etc.

Para medir tensión ubicaremos el selector de funciones en la posición de corriente alterna o continua, según lo que queremos medir.

Aprenda a usarlos: antes de utilizar un aparato de radio que no conocemos debemos interiorizarnos por los menos básicamente en cuanto a sus prestaciones (funciones, cambios de potencia si los tiene, etc.). Esto puede evitar en alguna medida que provoquemos algún inconveniente que quien luego va a usarlo no pueda hacerlo correctamente.

No hay que hacer experimentos: El echo de comenzar a probar botones, puede acarrear problemas como, borrado de memorias, cambio de funciones, etc., lo que provoca una pérdida importante de datos que en el momento de necesitarlos ya no están.



Si notamos averías: llamar urgente al técnico, no intentar repararlos.

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 (en especial los portátiles), y menos al alcance de cualquier persona que pueda manipularlos. La única manutención que se le puede dar es una adecuada limpieza **externa (no utilizar ningún tipo de solvente o alcoholes).**

## H. Códigos

### Código “Q”

- QRA- Nombre del radio operador
- QRJ- Desperfectos
- QRG- Frecuencia de trabajo
- QRL- Estoy ocupado
- QRM- Interferencia (no deja escuchar al corresponsal)
- QRQ- Rápido o Urgente
- QRT- Cuando se Apaga el Equipo
- QRU- Desocupado
- QRX- Espere un momento
- QRZ- Para preguntar en nombre o identificación ( o quien llama)
- QSL- Entendido el mensaje o para preguntar si se entendió
- QSO- Cuando se comunica con alguien
- QSP- Retransmisión o puente entre dos estaciones que no se escuchan
- QTC- Mensaje o tráfico para una estación o una persona
- QTH- Domicilio- Lugar de transmisión
- QTR- Hora
- QSY- Cambio de frecuencia
- QTA- Dejar sin efecto o anulado
- QAP- Estar atento a la escucha QRG
- QRV- Estoy preparado para..... Estoy listo para recibir

Código I. C. A. O.

1. Alfa	0. Cero de nada
2. Bravo	1. Uno de primera
3. Charlie	2. Dos de segundo
4. Delta	3. Tres de tercero
5. Eco	4. Cuatro de cuarto
6. Foxprot	5. Cinco de quinto
7. Golf	6. Seis de sexto
8. Hotel	7. Siete de séptimo
9. India	8. Ocho de octavo
10. Juliet	9. Nueve de noveno
11. Kilo	
12. Lima	
13. Mike (Maik)	
14. November	
15. Oscar	
16. Papa	
17. Québec	
18. Romeo	
19. Sierra	
20. Tango	
21. Uniform - Uniforme	
22. Victor	
23. Whiskey	
24. X- rayo xilófono	
25. Yankee	
26. Zulu	

Ejemplo de utilización del Código I. C. A. O.

Codificaremos por ejemplo el nombre de un medicamento: **KLARICID123**

K= Kilo  
L= Lima  
A= Alfa  
R= Romeo  
I = India  
D= Delta

1= Uno de primero  
2= Dos de segundo  
3= Tres de Tercero



## Código Interno

Para hacer más fácil la comprensión de los mensajes como dijimos al principio existen a parte de los códigos convencionales (código Q e I.C.A.O.) otros códigos necesarios para uso interno donde se le asigna ciertas frases predeterminadas a una situación en particular.

Estos códigos nos permitirán, además de poder comprenderlos correctamente en situaciones de recepción mala; tener cierta confidencialidad ante posibles “curiosos” que estén sintonizando la frecuencia.

### **Claves para emergencias:**

Clave 1: Significa que existe un siniestro de menos importancia. Por tal motivo si escuchamos esta clave sabremos que debemos concurrir al cuartel con tranquilidad sin apuros que pongan cierto riesgo en el camino al C.A. De la misma forma la unidad que salga al siniestro en esta clave tendrá que hacerlo con balizas encendidas solamente, sin sirena y además respetando todas las normas de tránsito.

Clave 2: Ya aquí el apuro es mayor y las precauciones del traslado al cuartel deben tenerse muy en cuenta. Generalmente esta clave nos está indicando que el siniestro puede tener características que no dan la certeza como para dar una clave tres. De todos modos la unidad al llegar al lugar puede cambiar de clave de acuerdo a su punto de vista (también para que las unidades posteriores que bajen al siniestro lo hagan en la clave correcta de acuerdo a la magnitud del mismo). La unidad bajará con cierta premura y con balizas y sirenas.

Clave 3: En esta clave debemos concurrir con urgencia al cuartel teniendo suma precaución con el tránsito ya que los que transitan en cualquier vehículo o de a pie muy posiblemente no conozcan nuestra condición de bombero y esto puede generar accidentes, con riesgo para nosotros y para la gente en general.

La autobomba bajará al siniestro con suma rapidez observando cuidadosamente la evolución del tránsito para evitar accidentes en la propia dotación como en el resto del tránsito.

Clave roja: Esta clave acompañada siempre de la clave 3 y nos indica que junto con la emergencia que ha recibido existe además **riesgo de vida**.

Privacidad: cuando debemos tener privacidad en el QSO (comunicado), o sea que solamente escucharán los oficiales, suboficiales o bomberos.

00 = privacidad



**ACADEMIA NACIONAL DE CAPACITACION**  
**MANUAL – 1er. NIVEL**



---

Víctima: se agregara a la emergencia la letra “A” y de existir mas de una serán varias “A”.

A = herido

AM = fallecido

Ejemplo: “son dos automóviles con choque frontal tengo dos **A** y un **AM**”

Pedido de apoyo ajeno al cuartel:

Alfa: ambulancia

Charlie: Comando radioeléctrico.

Eco: se llamará a E.P.E.C.

Por último para confirma algo diremos:

Afirmativo = SI

Negativo = NO

El correcto conocimiento de esta código interno agilizará nuestra actuación, dando una cierta privacidad en nuestros comunicados (QSO).