



# CONTROL DE RED DE RADIOAFICIONADOS

## Manual de Instrucción

### Descripción breve

Este manual de instrucción está dirigido a radioaficionados y su objetivo es presentar información básica y procedimientos para su uso en operaciones de radio, específicamente para capacitar a aquellos que desean convertirse en Operador de una estación de Control de Red.

Una red efectiva requiere continuidad en el uso del Control de Red.

# Manual de Control de Red

Net Control

---

<b>Zona EA</b>	Nombre del documento:	Manual de Control de Red
<b>Ref:NetCONTROL</b>	Estado	Publicado
Fecha: 31.10.2017	Tipo de documento:	Manual
Idioma: ES	Autor:	EA2BB, EA4GQW, EA4CCW
Revisión: 1.0	Distribución	Interna
Páginas: 2/31	Email	<a href="mailto:emergencias@ure.es">emergencias@ure.es</a>

---

## **INDICE:**

**Objetivo.** -

### **Capítulo 1:** Formatos de Redes

- 1.1- Redes Dirigidas
  - 1.1.1-Redes Programadas
    - 1.1.1.a - Red de Radio Club
    - 1.1.1.b - Red EMCOM
    - 1.1.1.c - Red de Información
  - 1.1.2 - Redes de Emergencia
    - 1.1.2.a - Redes Meteorológicas
    - 1.1.2.b - Redes de Recursos
    - 1.1.2.c - Redes Tácticas
    - 1.1.2.d - Redes de Información
- 1.2- Redes No Dirigidas

### **Capítulo 2:** Operación del Control de Red

- 2.1- El Operador de Control de Red
  - 2.1.1- Obligaciones y responsabilidades
  - 2.1.2- Requerimientos previos
  - 2.1.3- Cualidades adicionales
  - 2.1.4- Rasgos de personalidad
- 2.2- Operación de la Estación
  - 2.2.1- Factores que afectan a la comunicación
  - 2.2.2- La escucha
  - 2.2.3- Técnica con el micrófono
  - 2.2.4- Modo de comunicación
  - 2.2.5- Fonética y uso del lenguaje
- 2.3- Técnicas operacionales
  - 2.3.1- Fundamentos de comunicación
  - 2.3.2- Acciones negativas
  - 2.3.3- Requisitos básicos de la estación
  - 2.3.4- Preparación de la operación de control
  - 2.3.5- Registros

### **Capítulo 3:** Gestión del Control de Red

- 3.1- El Responsable del Control de Red
- 3.2- Planificación
  - 3.2.1- Planes de contingencia
  - 3.2.2- Backup o cambio de Control de Red
  - 3.2.3- Relevos
- 3.3- Ordenación y disciplina de comunicaciones
  - 3.3.1- Disciplina
  - 3.3.2- Miembros del Control de Red
    - 3.3.2.a- Directrices del Control de Red

3.3.2.b- Expectativas

- 3.4- Mecanismos de Operación
  - 3.4.1- Apertura y cierre de la Red
  - 3.4.2- Generación de Instrucciones
  - 3.4.3- Instrucciones para Redes Meteorológicas
  - 3.4.4- Uso de Redes Informativas
  - 3.4.5- Orden de prelación de llamadas
  - 3.4.6- Entradas directas

**Capítulo 4:** Aspectos colaterales de la Operación

- 4.1- El observador inexperto
- 4.2- El participante alterado
- 4.3- La interferencia maliciosa
- 4.4- Subredes
- 4.5- Estaciones de enlace o relé

**Capítulo 5:** Formación

- 5.1- Copia de distintivos de llamadas
- 5.2- Escribir mensajes
- 5.3- Escuchar la Red
- 5.4- Enviar mensajes

## OBJETIVO:

Este manual de instrucción está dirigido a radioaficionados y su objetivo es presentar información básica y procedimientos para su uso en operaciones de radio, específicamente para capacitar a aquellos que desean convertirse en Operador de una estación de Control de Red. Una red efectiva requiere continuidad en el uso del Control de Red.

## Capítulo 1: Formatos de redes

La palabra "net" es la abreviatura de "network". Las redes pueden definirse como grupos de equipos, individuos y/o agencias que actúan conjuntamente para aumentar la eficiencia y la efectividad a través de información y recursos compartidos. La palabra "network" se puede descomponer en sus dos conceptos: "Net" que implica un efecto de captura y retención y "Work" que implica lograr algo productivo. En el mundo de los radioaficionados, las redes en una situación de emergencia se encargan de obtener, registrar, mantener y distribuir información para que otros puedan trabajar y producir resultados de manera más eficaz.

El propósito de cualquier red es proporcionar un medio para la comunicación ordenada dentro de un grupo de estaciones, estas redes pueden ser dirigidas (formales) o no dirigidas (informales o abiertas). En una red dirigida, una estación de control de red (NCS) organiza y controla toda la actividad.

El sistema de operación con Redes dirigidas es el idóneo, cuando hay un gran número de estaciones activas.

### 1.1- Redes dirigidas

Una Red dirigida consiste en un conjunto de reglas o directivas de red, con una persona responsable al mando, Controlador de Red, de forma que todas las comunicaciones que se efectúen deben pasar por el Control de Red, quien controla la frecuencia con tráfico únicamente relacionado con la Red. El operador Controlador de Red dará instrucciones específicas sobre cómo han de conducirse el resto de las estaciones controladas. ***Una red dirigida es aquella en la que cualquier estación participante precisa obtener permiso del Controlador de Red antes de comunicarse con otras estaciones en la red.***

Las Redes dirigidas se dividen en dos tipos: Programadas y de Emergencia

### 1.1.1- Redes programadas

Las Redes Programadas tienen horarios fijos, frecuencias y formatos, así, por ejemplo:

#### *1.1.1.a- Red del radio club*

Las redes de radio club son un excelente lugar para empezar a practicar como Controlador de Red. La mayoría de las veces, se ejecutan como una Red dirigida en un ambiente relajado. Estos son grandes campos de entrenamiento para los Operadores de Control de Red. Pueden ser de información, entrenamiento o simplemente compañerismo. Muchos clubes hacen check-ins como requisitos para participar.

#### *1.1.1.b- Red EMCOM*

Las Redes EMCOM están abiertas a cualquier radioaficionado. Pueden ser originados por eventos del club o de servicio público. También pueden servir a organismos como Cruz Roja, o cualquier otra agencia no gubernamental.

#### *1.1.1.c- Redes de información*

Las Redes de información suele ser una red abierta, utilizada para recopilar o compartir información en una situación en desarrollo, sin restringir excesivamente el uso de la frecuencia por otros. El funcionamiento de una Red de información también sirve como aviso a todas las estaciones, de que una Red más importante puede ser activada en cualquier momento, si las condiciones lo justifican. Un buen ejemplo es una Red meteorológica, activada durante una tormenta severa en una zona.

### 1.1.2. Redes de emergencia

El segundo tipo de Redes dirigidas o formales, es la Red de Emergencia. "Emergencia" puede definirse como un accidente u otra crisis en la que personas y / o bienes están en peligro. Las emergencias son casi siempre reconocidas y declaradas por agencias o autoridades fuera del servicio de radioaficionados. Los radioaficionados operadores de Control de Red no tienen autoridad independiente para declarar una emergencia. Una Red de emergencia, es un grupo de estaciones que comunican a una o más agencias atendidas o al público en general en una emergencia. Las redes de emergencia pueden tener diferentes propósitos, y una emergencia dada puede requerir uno o más de estos tipos de redes. Durante una operación reducida, todas las funciones se pueden combinar en una Red. EMCOM es un ejemplo de

red de emergencia. Las redes tácticas, de mando, de recursos e información son diferentes tipos de Redes de emergencia.

#### *1.1.2.a- Redes Meteorológicas*

Es absolutamente esencial, que todos los Operadores del Control de Red sean conscientes y estén completamente familiarizados, con el proceso de activación de EMCOM para su área y estén completamente entrenados, en la gestión de emergencias climáticas en verano e invierno. Los informes meteorológicos en las Redes se limitan a observaciones críticas del tiempo severo, a menos que el operador del Control de Red solicite otra información específicamente.

#### *1.1.2.b- Redes de recursos*

En los grandes eventos, se ejecutan con más frecuencia las redes de recursos. Estas redes están siempre dirigidas. La estación de control realiza las asignaciones, proporciona instrucciones y dirige el flujo de recursos disponibles.

El Controlador de Red de Recursos, recibe solicitudes de transporte, equipo, suministros y personal de una red de primera línea y agencias de servicio externo. Puede ser necesaria una red de recursos para adquirir voluntarios y manejar tareas. Las redes de recursos aceptan el registro de los voluntarios que llegan, los cuales son dirigidos a contactar con la estación apropiada o a una ubicación específica.

#### *1.1.2.c- Redes tácticas*

Las redes tácticas se utilizan para la coordinación en tiempo real de las actividades relacionadas con la emergencia. Esta es una operación rápida y menos formal. Las redes tácticas se utilizan después de que haya ocurrido un evento o durante y después de un evento prolongado. Se encuentran en la primera línea del frente de respuesta, evaluación de desastres, recuperación y operaciones de búsqueda y rescate. Ahí pueden estar varias de estas redes funcionando al mismo tiempo; en frecuencias diferentes y en lugares distintos, pero todos transmiten sus comunicaciones al Controlador de Red en el Centro de Mando, CECOP.

#### *1.1.2.d- Redes de información*

Una red de información suele ser una red abierta, que tiene como misión recopilar o compartir información sobre una situación en desarrollo, sin restringir excesivamente el uso de la frecuencia por otros.

El funcionamiento de una Red de información también sirve como aviso, a todas las estaciones a la escucha, de que una Red de

más rango, puede ser activada en cualquier momento si las condiciones lo justifican. Un buen ejemplo es una red meteorológica activada durante un evento meteorológico severo.

## 1.2- Redes no dirigidas

La red informal o no dirigida es el último ejemplo de formato de Red. Una red abierta se puede mantener en medio de un QSO o en la frecuencia habitual. Es muy informal; los participantes pueden conversar directamente y puede haber o no un operador de control de red. Si se designa un Controlador de Red en el grupo, éste puede establecer el nivel de formalidad con directrices informales de red.

## Capítulo 2: Operación del Control de Red

### 2.1- El Operador de Control de Red

#### *2.1.1- Obligaciones y responsabilidades*

La estación Controladora de Red y su operador son los que lideran la Red. Esta persona controla el flujo de mensajes en función de su nivel de prioridad, realizando un seguimiento de dónde vienen los mensajes y hacia dónde van.

El Control de Red mantiene así mismo, un listado actualizado de las estaciones que están presentes, sus asignaciones y las capacidades que poseen. En una situación muy concurrida, el operador de Control de Red puede tener a uno o más asistentes para su asistencia con el mantenimiento de los registros.

#### *2.1.2- Requerimientos previos*

Ser Controlador de Red no es fácil y para realizar esta función con cierta efectividad se requieren unas determinadas aptitudes, por ello es necesario realizar siempre esta pregunta ¿Tiene lo que se necesita para convertirte en un buen Controlador de Red ?, he aquí una breve lista de los requerimientos básicos previos:

- Una voz clara.

Un habla gutural, entrecortada excesivamente ronca o ininteligible no aportan las condiciones requeridas para este desempeño.

- Idioma fluido y buena entonación.

Un acento marcado o no poder utilizar el idioma con precisión, puede hacer que sea difícil para los demás entenderle.

- Capacidad para manejar el estrés mental y físico durante largos períodos de tiempo. La información y las solicitudes llegarán desde todas las direcciones a la vez, a veces durante

horas y horas. ¿Podrá mantener el tipo sin perder la compostura o la voz?

- Capacidad para escuchar y comprender en un ambiente ruidoso y caótico. ¿Podrá mantener alejadas las distracciones y centrarse sólo en el trabajo que desempeña?
- Buena audición. Si usted sufre una pérdida auditiva que dificulta su entendimiento de lo que se está diciendo, no sería el operador más idóneo para esta función.
- Habilidad para escribir, de manera legible, lo que oye cuando lo recibe.

Un Operador de Red competente debe ser decisivo y tener la madurez para hacer llamadas con buen juicio. El Operador de Red debe poseer un estilo de gestión fuerte y seguro de sí mismo y saber cómo desactivar la tensión y el estrés de los corresponsales, con el sentido del humor adecuado. El Operador de Red debe tener siempre presente su preocupación por la seguridad de los participantes, indicando los descansos a cualquier miembro de la Red que observe se encuentre demasiado cansado para operar eficazmente.

#### *2.1.3- Cualidades adicionales*

En un Operador de Control de Red son deseables algunas cualidades adicionales, por ejemplo:

- Buena calidad de voz con un aire de autoridad, sin matices sarcásticos ni ser despótico
- Conocimiento de las características de la banda
- Conocimiento técnico de los equipos de comunicaciones
- Capacidad para asimilar la nueva terminología rápidamente
- Liderazgo organizativo y de equipo
- Actitud "profesional" en su función
- Voluntad para tomar y llevar a cabo órdenes directas
- Poseer una técnica operativa por encima del promedio
- Poseer un conocimiento general de los procedimientos de todos los agentes implicados en la operación

#### *2.1.4- Rasgos de personalidad*

El Manual de Funcionamiento de la ARRL sugiere algunos rasgos recomendados en un Operador de Red:

- Sabe ser director, pero sin ser dictador.
- Ser estrictamente puntual.
- Conocer su entorno de operación.
- Tener especial cuidado en mantener el sistema de antenas en buen estado.
- Establecer la frecuencia de la Red adecuadamente para evitar interferencias.
- Mantener un registro de cada sesión de la Red.

## 2.2- Operación de la estación

### *2.2.1- Factores que afectan a la comunicación*

La comunicación se ve afectada por numerosos factores, como las habilidades personales, el método de comunicación, el ruido o la interferencia, las habilidades de los participantes en la Red y los recursos adecuados. Las habilidades más importantes de comunicación son las que posee la Estación Controladora de Red (NCS).

### *2.2.2- La escucha*

Escuchar es al menos el 50% de la comunicación. Escuchar significa evitar la transmisión innecesaria. Un sabio radioaficionado dijo: "Un radioaficionado tiene dos orejas y una boca. Por lo tanto, debe escuchar el doble de lo que habla".

### *2.2.3-Técnica con el micrófono*

Entre uno de los muchos aspectos importantes de la operación de una estación de radio se encuentra la técnica de utilización del micrófono, algo en lo que muchas veces, no se repara y que a veces suele ser fuente de problemas, máxime cuando se actúa bajo la presión de la emergencia. Obtener un rendimiento óptimo del micrófono exige conocer sus características, así existen diferencias notables entre distintos micrófonos, dependiendo de la clase de los mismos. Pondríamos clasificarlos genéricamente en:

- Micrófonos de mano
- Micrófonos de pedestal
- Micrófonos de auriculares

Común a todos es saber si el micrófono que vamos a utilizar posee algún tipo de mecanismo regulador de su ganancia instalado en él, de la misma manera debemos averiguar si nuestro transmisor posee algún mando regulador de la mima y ajustar su nivel para un nivel óptimo, naturalmente esta operación debería estar hecha antes de iniciar la operación de la estación, operando en medio de una emergencia, hacer estos ajustes puede ser un desastre.

La operación de los primeros, micrófonos de mano, exige que no arrimemos el mismo excesivamente a la boca, pues se produciría un efecto de saturación de la señal de audio enviada, con el resultado de una transmisión ruidosa e ininteligible en el peor

caso, por el contrario, alejarlo demasiado producirá un efecto de campana distorsionando el audio.

En el caso de utilizar micrófono de pedestal, debe observarse las mismas precauciones que con el anterior pero además debemos comprobar que el micrófono tiene puesto su goma espuma de protección anti soplidos, esto evita la generación de ruidos al emitir, así mismo y muy importante es saber con claridad, si ese micro pose botón de bloqueo de transmisión, y saber en todo momento que no lo dejamos pulsado ya que esto produciría una transmisión continua, enviando al aire conversaciones que no deben ser emitidas.

Con relación a los micrófonos de casco y además de lo anteriormente dicho, el micrófono debe estar cerca de su mejilla y justo al lado de su boca. Hable a través de, más bien que en el micrófono. Esto reducirá los ruidos de la respiración y "popping", sonidos que pueden enmascarar su comentario. Hable con voz normal y tranquila. Cuando utilice un repetidor, asegúrese de dejar un poco más de tiempo entre pulsar el PTT y hablar. Pause un poco más de lo habitual (la sugerencia del autor es de 5 segundos) entre transmisiones, en cualquier momento existe la posibilidad de que otras estaciones pueden tener que registrarse o tener tráfico de emergencia para enviar.

#### *2.2.4- Modo de comunicación*

La charla innecesaria por parte del Control de Red pierde tiempo, retarda la eficacia de la Red y entorpece su propósito. Cada comunicación debe consistir sólo en la información necesaria para transmitir el mensaje de manera clara y precisa. La información ajena puede distraer al receptor y conducir a la mala interpretación y a la confusión.

Haga que sus transmisiones suenen fuertes y profesionales como la policía y los bomberos.

La estación de Control de Red debe abstenerse de conversaciones no esenciales. Asegúrese de decir exactamente lo que quiere decir. **¡PIENSE ANTES DE HABLAR!** Utilice palabras específicas para asegurarse de que su significado preciso se transmite. Comunique un tema completo a la vez. Si está enviando una lista o pasa tráfico o hace un anuncio, mantenga cada elemento separado y termine con uno antes de pasar a otro.

#### *2.2.5- Fonética y uso del lenguaje*

Durante la operación de Control de Red, todos los mensajes, instrucciones y directrices que se emitan, deberán ser realizados en un lenguaje sencillo, evitando el uso de jerga y los lenguajes coloquiales.

Imagínese que está envuelto en una operación de comunicaciones de emergencia durante una catástrofe, y que en medio de todo el ajetreo, cruce de comunicados, expresiones de urgencia, solicitudes de prioridad, sometido a una fuerte presión y estrés continuos, tenga usted que tratar de entender a un operador que insiste en usar su propio estilo fonético y a otro que usa el estándar OACI la mitad del tiempo y lo que se le pasa por la cabeza la otra mitad, el colapso del operador de Control de Red está garantizado.

Ciertos radioaficionados gustan de ser originales y componer su propia fonética, Yolanda en vez de yankee, xilófono en vez de x raid, Nicaragua en vez de november etc. tal como escuchamos todos los días en los QSO de las frecuencias de radioaficionados. No hay nada más frustrante para un operador de estación de Control de Red que recibir el comunicado de un radioaficionado dando su indicativo con palabras cursis en lugar de utilizar el alfabeto fonético OACI (Organización de Aviación Civil Internacional).

Esta práctica, si bien puede ser admitida en condiciones normales de QSO, no tiene cabida en las comunicaciones de emergencia. Por lo tanto, en estas circunstancias no debe ser utilizada en ningún momento.

Pocos radioaficionados caen en la cuenta de que sus malos hábitos cotidianos no desaparecen repentinamente cuando hay una emergencia, la practica repetida de esos malos usos fonéticos en sus comunicaciones a diario, es lo que usted hará inconscientemente durante una emergencia, cuando los niveles de adrenalina en el organismo se incrementen a causa del estrés que genera la situación de emergencia.

Por todo ello es fundamental que el radioaficionado que pretenda ser un buen operador de Control de Red, o simplemente un buen operador, deba trasladar la exigencia del uso del sistema fonético OACI a sus comunicaciones habituales y diarias en el ejercicio de su actividad como radioaficionado, tenga en cuenta que los operadores de radio profesionales usan siempre la fonética estandarizada para evitar confusiones y si usted tiene en algún momento de la operación, que entablar contacto radio con estaciones profesionales, no utilizar el sistema fonético de OACI puede generar graves problemas de comunicación.

## 2.3-Técnicas operacionales

### *2.3.1- Fundamentos de la comunicación*

Una estacione de control de red con rendimiento óptimo deberá aplicar los siguientes fundamentos:

- Cuando solicite información o reciba tráfico, escuche con atención, es fácil perder la información crítica que recibe cuando se opera bajo el estrés de una emergencia.
- Identifique todas las estaciones llamando escuchadas y ceda la frecuencia a cualquier estación que informe con tráfico de emergencia. Facilite el tráfico de emergencia frente a los mensajes de prioridad y estos de los comunicados con mensajes de rutina
- Sea conciso y concreto en lo posible, utilice la menor cantidad de palabras necesarias para decir todo lo que quiere decir, de esta manera, se reducirá al mínimo la necesidad de repetir instrucciones y mensajes.
- Procure hacer descansos con cierta frecuencia, un promedio de descansos aceptable seria que fuera relevado cada dos horas y durante este tiempo no escuche las comunicaciones abstráigase de la situación y descanse.
- Controle su voz, procure estar lo más tranquilo posible, recuerde que debe hablar con confianza y autoridad, por el contrario, un comportamiento en sus comunicaciones débil, errático o indeciso socavará su eficacia como Control de Red y en consecuencia, la productividad de la misma.
- Si su Red está programada, comience puntualmente, los retrasos indican una mala gestión y no inspiran confianza en el Control de Red
- Siempre que sea posible, utilice un guion (preámbulo, instrucciones de Red), ello le permitirá ejecutar una operación con eficiencia.
- Sea empático, pero con control. Hable despacio claro y con un tono uniforme, hable con confianza, aunque se sienta nervioso.
- Formule preguntas concretas e imparta instrucciones específicas, así reducirá la necesidad de formular repeticiones previendo situaciones de confusión.
- Utilice lápiz y papel y tome nota de todos los comunicados.
- Previamente al inicio de cualquier operación de emergencia deberá haber leído el manual o manuales de los equipos que componen su estación de radio, familiarizándose con su operación y manejo, una vez que la emergencia este en marcha, no hay tiempo para ello. Habida cuenta de que las emergencias cuando ocurren no avisan, la lectura de estos manuales debe ser una actividad que ha de realizarse cuanto antes.
- Cuando se produzca un tráfico de dos estaciones simultáneamente en la misma frecuencia, escuche para ver si puede identificar a alguna de ellas por su indicativo o alguna referencia y a continuación solicite a todas las estaciones que mantengan silencio radio y en espera (Standbay), mientras solicita aclaraciones a las estaciones comprometidas, establezca el orden de prioridad entre ambas y proceda a darles paso de una en una.

- Con el fin de mantener una moral más alta y una cierta distensión, durante las comprobaciones de los participantes de la Red, identifique a los operadores por su nombre cuando sea posible.
- Anuncie con frecuencia el nombre y el propósito del Red, así como indique a las estaciones a la escucha la circunstancia del uso de los sub-tonos requeridos.
- En ningún momento dude en solicitar ayuda si la necesita.
- Durante la operación de Control de Red cometerá errores, es completamente normal, no repare en reconocerlos ganará el respeto y el apoyo de los miembros de la red.
- En ningún momento de la operación sé quede *in albis*, o abstraído. Si necesita un momento para considerar lo que necesita decir a continuación, diga algo como "Standbay" y desactive su micrófono, esto añade un toque profesional.
- Transmita solo hechos. Evite convertirse en la fuente de información general sobre el evento.
- Utilice la fonética estándar de OACI
- Cuando esté operando una Red de voz, utilice el lenguaje para fonía. Las señales del código "Q" aunque comúnmente son utilizadas en el tráfico habitual ordinario del radioaficionado, en realidad están únicamente indicadas para su utilización en Redes de telegrafía CW y RTTY, por tanto, no deben ser utilizadas en Redes de fonía.
- Si la Red ha estado en silencio durante más de 10 minutos, es necesario que efectúe una comprobación del estado de los recursos con que cuenta en la misma, contacte con todos los operadores que deberían estar activos en la Red y verifique su estado operativo. Esta operación mantendrá la red activa y Vd. podrá verificar rápida y eficazmente la existencia de fallos de comunicación y/o los operadores que se han desconectado de la Red.

### 2.3.2- Decálogo de acciones que deben ser evitadas

- 1- Quedarse con el micrófono pisado y pensando en voz alta: "Ahhh, déjame ver Hmmm Bueno, a ver, si..."
- 2- Emitir en la frecuencia argumentos o críticas, sin destinatario, como si estuviera hablando solo.
- 3- Transmitir comentarios farragosos
- 4- Gritarle al micrófono
- 5- Utilizar una fonética inapropiada.
- 6- Identificarse cada vez que pulsa o suelta el micrófono
- 7- Utilizar las señales del código Q o cualquier otra cosa que no sea "lenguaje de fonía estándar"
- 8- Hablar sin planificar su mensaje de antemano
- 9- Hablar sólo para pasar el tiempo
- 10- Ubicar vasos u otro recipiente con líquidos en la proximidad del transmisor de radio

### *2.3.3- Ubicación de la estación*

El Control de Red debe estar siempre ubicado en una estación que tenga una señal fuerte y dominante. Lo mismo ocurre con la elección de un repetidor a utilizar. Un Control de Red que no se puede escuchar es algo inútil. Si ha tomado el control temporal de una red que está recién comenzada, no transfiera las funciones de Control de Red a una estación débil o marginal. Si se enfrenta a tener que elegir entre una estación con señal débil, pero con un Operador de Control de red experimentado y una estación con señal potente, pero con un Operador de Control de Red inexperto, no lo dude, elija la estación con señal potente, que más adelante ya se procurará conseguir un operador experimentado para la misma.

El Control de Red debe tener la capacidad de comunicarse con los demás servicios intervinientes, bien por teléfono, radio, estación de enlace, correo, CB, o cualquier otro medio. Establezca sus enlaces lo más rápido posible. Si es posible, el Control de Red debe tener, un sistema de energía de reserva y un equipo alternativo de respaldo. Durante eventos violentos a corto plazo, un Control de Red alternativo debe estar preparado para intervenir inmediatamente y ejecutar las operaciones de Control de Red paralelas. Si el Control de Red principal experimenta un fallo, el alternativo asumirá automáticamente las funciones de control de red.

### *2.3.4- Preparación*

La estación de Control de Red es la clave para la eficiencia de la misma Su desempeño también determina la "imagen" que la Red presenta ante los miembros que la componen. Por lo tanto, es importante que todos los operadores de Control de Red se esfuercen por realizar sus deberes de una manera cuidadosa y considerada.

Las siguientes sugerencias podrán ayudarles a obtener su objetivo.

- Debe estar preparado. Comience la operación de Control de Red con las hojas de registros, las plantillas, los bolígrafos, lápices y manuales teniéndolos a mano.
- Pida a otra persona que conteste sus llamadas telefónicas privadas o si está solo en la estación, valore desconectar el teléfono, no olvide que su teléfono también puede ser necesario.
- Reduzca el volumen en escáneres, otros equipos de radio y equipos electrónicos.
- Asegúrese de que su sistema de antena le permite irradiar la mejor señal que pueda, compruebe todos los elementos de seguridad de la estación, incluidas las tomas de tierra radioeléctrica.

- El objetivo del Operador de Control de Red es transmitir mensajes, y estos deben ser entendidos por el destinatario del mismo, por tanto, lo más importante no es transmitir mensajes más rápido, sino transmitirlos con precisión de forma que puedan ser bien entendidos; la precisión decae con la velocidad y transmitir con velocidad fatiga y aumenta el estrés, en consecuencia, suele llevar a la comisión de errores.
- Si Vd. llega a esta situación y se encuentra cometiendo errores, por favor, reduzca la velocidad. Debe ser entendido además de ser escuchado y recuerde no es mejor operador de Control de Red aquel que transmite más rápido, sino aquel al que mejor se le entiende.

#### 2.3.5- Registros

Cada estación de Control de Red debe disponer de una plantilla de formularios de Registro que pueda ser utilizada en cualquier Red que tenga que dirigir. En la mayoría de los casos, deberá consistir en, al menos, dos documentos:

- a.- un registro de actividad.
- b.- un registro de mensajes.

Si hay algún mensaje o instrucción hacia o desde el Control de Red, éstos también deben mantenerse.

Los registros deben conservarse más allá de la conclusión del ejercicio y como mínimo hasta la reunión post ejercicio. A continuación, se preparará un informe del servicio que contendrá, además de la relación del tráfico efectuado, un resumen de incidentes y que posteriormente se presentará al responsable de la operación. El Servicio de Control de Red deberá mantener y conservar de acuerdo con la vigente Ley de Protección de Datos Personales, los registros originales en sus archivos durante un año. Los formularios deben incluir como mínimo lo siguiente:

Encabezado

Nombre de la Red, ubicación de la estación, fecha, hora de inicio, hora de finalización, cual es el Control de Red, Cual es el Control de Red alternativo. Identificación de los Operadores de Control de Red intervinientes

Cuerpo

- 1) Relación de todas las estaciones contactadas y que se registrarán por:
  - a.- Su indicativo de llamada.
  - b.- Ubicación.
  - c.- Indicativo de llamada táctica si se utiliza.

Deberá incluir, además, un lugar para notas tales como estaciones de retransmisión, estaciones de enlace, estaciones móviles o portátiles, etc.

2) Relación del tráfico de mensajes con expresión de:

- a.- Identificación de la estación de envío.
- b.- Tipo de tráfico.
- c.- Mensaje transmitido.
- d.- Identificación de la estación receptora.
- e.- Verificación de recepción del mensaje.

3) Lugar designado para entregar y persona que va a recibir el informe del servicio.

4) Fecha y hora.

## **Capítulo tres: Gestión del Control de Red**

### *3.1- Liderazgo y responsabilidad del Operador de Control de Red*

No todas las personas se sienten cómodas al ocupar un cargo de responsabilidad, y sin embargo otras buscan y se empeñan en conseguir la oportunidad para serlo. La capacidad para el liderazgo en algunas personas deviene de forma natural, son líderes por naturaleza y en cambio otras, tienen que aprender, a veces con cierto esfuerzo, las habilidades del liderazgo.

Los operadores de Control de Red, deben ser percibidos como líderes, pues de no ser así su misión sería hartamente difícil, por no decir imposible.

De la persona que acepta asumir un papel de liderazgo se espera que también asuma la responsabilidad que este liderazgo conlleva. Cuando el grupo social le acepta como líder, le da una cierta dosis de autoridad, en el Imperio Romano se le denominó Auctoritas e investía al César de omnímodo poder, autoridad esta que se proyecta sobre aquellos que le han aceptado, permitiendo así que este pueda dirigir a los miembros de ese grupo social.

La utilización de esa Auctoritas, ejercida con prudencia, sabiduría y firmeza, aceptando la plena responsabilidad de sus acciones, hará que el líder se gane la confianza del resto del grupo social. Cuanto mayor sea el nivel de confianza que gane, más autoridad y responsabilidad le será otorgada.

Cuanto más tiempo mantenga esta línea de resultados positivos, dentro de este marco equilibrado, más aumentará su respeto entre los componentes del grupo social.

Esto es lo que debe esperarse de un buen Operador de Control de Red, de ello dependerá en gran medida, la eficacia del funcionamiento del

sistema de Control de Red y por tanto la óptima ejecución del fin que este persigue.

Si acepta este liderazgo, asegúrese de que desea dirigir un Control de Red por un buen motivo, es una cuestión seria, ya que en algún momento es posible que vidas y bienes dependan de la eficacia de su trabajo, debe pensarlo bien.

No hay nada permanentemente grandioso o glamuroso en ser un Operador de Control de Red, recuerde que, al Cesar, entrando victorioso con sus Legiones en Roma, mientras recibía el homenaje del pueblo romano, un esclavo le decía al oído: *Sic transit gloria mundi* (la gloria de este mundo es efímera), la grandeza del operador de Control de red es una grandeza anónima, callada y efímera, pues desaparece cuando ha terminado el trabajo, se cierra la estación y se cuelga el micrófono.

No debe olvidar que quienes le entregan el liderazgo, le exigen eficacia, por tanto, necesitará trabajar a fondo para adquirir las habilidades que le lleven a ser un profesional. Es este el tipo de trabajo que puede acabar siendo desafiante, ameno y gratificante, eso sí, si usted sabe a ciencia cierta lo que está haciendo.

### 3.2.- Planificación

#### 3.2.1.- Planes de contingencia

"Los que no planean, planean fracasar". Asegúrese de tener una redundancia de equipos de comunicaciones y el respaldo de personas disponibles siempre que sea posible. Como operador de Control de Red depende de usted la planificación de sus apoyos, disponga un equipo de apoyo que este siempre disponible para intervenir en su ayuda

#### 3.2.2.- Relevos o cambio de Control de Red

Debe disponerse siempre de un Control de Red de reserva o alternativo que este fácilmente disponible si hay un fallo de equipos en el principal o si su operador necesitara un descanso. Siempre que sea posible, deberá mantenerse preparado un relevo para el operador o un Control de Red alternativo. El equipo puede fallar incluso en las operaciones menos exigentes.

A continuación, se exponen algunos puntos básicos sobre lo que debe y no debe hacer, cuando intervenga como relevo de un Controlador de Red.

- Recuerde que, aunque usted es el operador del Control de Red, usted no es todopoderoso, debe tratar a los miembros del grupo con respeto, aceptando de buen grado, las sugerencias de otros miembros más experimentados.

- Al hacerse cargo de la operación de una Red, procure dirigirla y ejecutarla tal como lo hacía el operador al que ha relevado.
- Si le proporciona un guion sígalo siempre, en caso contrario escriba el suyo si es necesario.
- Gestione los mensajes en un orden de prelación preferente: Emergencia, Prioridad y Asistencia.
- Hable con claridad y en un tono de voz normal. Utilice una buena técnica de micrófono.
- Imparta todas las instrucciones de forma clara y concisa, utilizando el menor número de palabras posible.
- Guarde las notas a medida que avanza. No deje que su registro se quede atrasado.
- Anote qué operadores están y en qué ubicaciones. Cuando uno sale o es reemplazado, actualice sus notas periódicamente.
- Solicite a las estaciones que pasen los mensajes entre ellas, fuera de la frecuencia de la Red principal siempre que sea posible.

### 3.2.3 Relevos

Si un evento se alarga más de dos horas, tendrá que activar un relevo o transferir la operación a una estación de Control de Red alternativa. Para facilitar este cambio al menos cada dos horas, el nuevo operador necesitará:

- Relación o nota de mensajes pendientes desde / hacia la estación.
- Registro de tráfico hacia / desde ubicaciones
- Estado de las consultas abiertas
- Establezca la localización de los contactos locales y remotos (agencia atendida y otros según sea necesario)
- Relación de las estaciones de Red y su estado
- Cualquier otra información que el operador saliente considere necesaria
- Siempre que sea posible, ambos operadores deben operar la estación juntos y solapadamente, durante al menos diez minutos, con el fin de fomentar una transición suave.

## 3.3- Ordenación de la Red

### 3.3.1.- Disciplina

El nivel de disciplina lo ha de establecer el operador de Control de Red a su gusto. Deberá establecer unas reglas mínimas, en el orden y en las formas. Describa exactamente lo que quiere en las instrucciones que imparta a la Red, la mayoría de las veces, los participantes en ella podrán sentir cual es el nivel de urgencia que se les transmite dependiendo de su actitud y sus reacciones. Un aumento o una disminución en el ritmo de las transmisiones inducirán a los participantes en la Red a seguir ese ritmo, aumentando o disminuyendo su velocidad de operación.

Su trabajo consistirá en controlar una frecuencia, por tanto, deberá comprobar y asegurarse que la frecuencia se utiliza de acuerdo con los reglamentos de operación. La identificación sistemática de la Red cada diez minutos puede ser difícil de recordar si hay mucha intensidad de tráfico, no obstante, usted y sus colaboradores deben esforzarse en realizarlo. En cuanto sea posible, detenga la Red tómesese un momento y, lleve a cabo una sesión de control o una llamada de identificación requiriendo que le contesten con su indicativo de llamada. Esperan con interés y se mantendrán en la frecuencia a la escucha.

### *3.3.2 Miembros de la Red*

Para que cualquier circuito de comunicaciones funcione eficientemente, es necesario mantener una disciplina en la Red. Este es el trabajo del operador de Control de Red. En todo momento el Operador de Control de Red es el director de la red. Sus peticiones deben ser cumplidas inmediatamente a menos que se tenga razones para creer que son incorrectas. Ninguna estación debe transmitir mensajes a menos que sea autorizado por el Control de Red. La importancia de las siguientes reglas es aplicable a todas las redes radiotelefónicas:

#### *3.3.2.a. Directrices del Control de Red*

- Evite transmisiones y frases innecesarias. Haga transmisiones cortas, y concisas.
- Compruebe siempre que la frecuencia está libre antes de transmitir.
- Esté preparado para derivar estaciones a frecuencias alternativas para descongestionar el tráfico.
- Utilice los formularios y procedimientos de mensajes correctos.
- Cumpla inmediatamente con las instrucciones del Control de Red.
- Utilice el alfabeto fonético correcto de la OACI.
- Nunca abandone la Red sin notificarlo primero al Control de Red.
- No transmita sin el permiso del Control de Red.

#### *3.3.2.b. Expectativas*

El operador de Control de Red debe esperar razonablemente de un operador de Red entrenado que:

- Informe inmediatamente al Control de Red cuando esté disponible.
- Pedir autorización al Control de Red antes de usar la frecuencia.

- Responder rápidamente cuando es llamado por el Control de Red
- Use identificador de llamada tácticos cuando sea necesario
- Siga el protocolo de Red establecido

Excepciones aparte, debe tener en cuenta que se trata de gestionar a personas voluntarias, no puede obligarles a acatar su cumplimiento, sólo puede pedir su cooperación. Probablemente la mejor manera de obtener la cooperación de los operadores de la Red es explicarles lo que está haciendo de una manera tranquila y directa. Esto supondrá realizar entrenamientos al efecto en tiempo real. Lo que no debe hacer en ningún caso es criticar a alguien a través de la frecuencia. Es mejor liderar con el ejemplo, produce mejores resultados.

### 3.4.- Mecanismos de operación

#### 3.4.1.- Apertura y cierre de la Red

Ciertos grupos abren y cierran la operación de su Redes con un mensaje estándar. El texto del mensaje permite a los oyentes conocer el propósito y el formato de la Red. El uso de un mensaje estándar también asegura que la Red se ejecutará en un formato similar cada vez que funcione, independientemente de quién actúe como operador de Control de Red.

#### 3.4.2.- Instrucciones

Cuando opere en un entorno de Red con un formato dirigido, debe estar preparado para dar las instrucciones o las directrices que sean necesarias, por tanto, Sea concreto. Realice prácticas escribiendo exactamente la información que desea pasar en su Red y cómo quiere que se pase. Practique la escuchar de otros controladores de Red y tome nota de cómo lo hacen. Las instrucciones dirigidas a la Red son muy importantes para usted y para los participantes. Sean cuales sean sus instrucciones **escribá-las**, así podrá consultarlas si le hace falta, además puede utilizarlas como recordatorio personal de lo último que ordenó hacer, pudiendo repetir las instrucciones cuando sea necesario.

#### 3.4.3.- Instrucciones para redes meteorológicas

Las instrucciones para las Redes meteorológicas son de vital importancia, debe ser claro y concreto acerca de lo que desea que le informen Si no lo hace, obtendrá informes tales como: lo soleado que está el día, el rocío de la mañana, el fresco que hace etc. datos que no son significativos y apenas interesan a nadie. Si no explica claramente desde el principio lo que desea que le informen, que se trata de la vigilancia de una

tormenta de una tormenta y comuniquen datos significativos le informaran de que... esperamos nubes, lluvia, truenos y relámpagos. . . Y esas observaciones no son reportables, a menos que tomen un carácter preocupante, la acumulación de lluvia llegue a un peligro de inundación repentina o la caída de un rayo alcance a alguna persona o propiedad. Si un observador inexperto informa de estas cosas, dele las gracias y simplemente vuelva a leer a la Red esa parte de sus instrucciones. Comience su lectura con algo así como "El Control de Red recuerda..." todos los operadores de la Red a la escucha, más tarde o más temprano, captaran la idea y si es necesario repítalo de nuevo.

#### 3.4.4.- Mensajes informativos

Los buenos Operadores de Control de Red usan mensajes informativos, que no tienen nada que ver con las instrucciones de Red. Son simplemente una forma de mantener a los participantes informados de los acontecimientos y los cambios operacionales. Los Mensajes informativos sirven para que los operadores de la Red se mantengan interesados, despiertos y a la escucha en la frecuencia. Algunas de las informaciones que pueden contener estos anuncios son:

- Recordatorios de seguridad
- Frecuencias de subredes y estaciones de enlace
- Eventos actuales relacionados con la emergencia. Tenga cuidado de no comunicar las ubicaciones exactas de accidentes o los nombres conocidos de víctimas
- Previsiones meteorológicas a corto plazo
- Horarios de desplazamiento, horarios de comidas y ubicaciones de fuentes de alimentos,
- Rotaciones
- Ubicaciones de los baños disponibles
- Riesgos para viajar y transporte
- Ruta de viaje segura / aprobada
- Terminación / Activación de las sub-actividades de emergencia
- Comprobación del equipo / batería
- Sesiones de identificación
- Relés de mensajes personales de la familia al participante

El aburrimiento se hace presente en las Redes en un tiempo relativamente corto. Utilice sus mensajes para mantener el interés, si el operador no tiene nada que escuchar en la red, probablemente se relajen y cambien de frecuencia buscando algo de interés o apagan sus equipos para ahorrar energía.

#### 3.4.5.- Orden de prioridad en las llamadas

Las llamadas de "**emergencia**" tienen la máxima prioridad sobre todas las demás que pueda recibir.

Las llamadas "**prioritarias**" se considerarán en segunda posición por detrás de las anteriores. Cada vez que reciba una llamada en la Red que comienza con las palabras "Prioridad" o "Emergencia", debe detener la red y prestar toda su atención a esa llamada.

No se permitirán transmisiones de rutina hasta que ordene que se reanude el tráfico normal de la red. Diga algo como: " A todas las estaciones, mantengan silencio radio hasta que finalice el tráfico de emergencia entrante". La llamada de "Emergencia" es la única llamada que está autorizada para interrumpir una llamada "Prioritaria". Si por alguna circunstancia excepcional y estando atendiendo la gestión de una llamada prioritaria, recibe una llamada de emergencia, inmediatamente indicara a la estación con tráfico prioritario que se mantenga en espera e inmediatamente de paso a la llamada de emergencia. Una vez finalizado el tráfico de la estación con llamada de emergencia, retome la gestión de la llamada prioritaria.

Como se puede ver, la diferencia entre ambas llamadas estriba en que las llamadas de "emergencia" significan que, si la llamada no es atendida inmediatamente, el mensaje de emergencia se va a retrasar y consecuentemente puede suponer un resultado de muerte o lesiones graves a las personas, por esta razón estos mensajes deben ser atendidos de inmediato y sin dilación ninguna.

Las llamadas "prioritarias" significan que, si el mensaje no es atendido rápidamente, existe una probabilidad alta de que se manifieste un peligro que podría afectar, a las personas, poniendo en peligro sus vidas o causar lesiones y/o causar daños graves a la propiedad.

#### 3.4.6.- Comunicaciones directas

Estas solicitudes pueden ser una herramienta muy útil y deben ser tenidas en cuenta por el operador de Control de red, facilitándolas en la medida de lo posible. Pueden ahorrar un tiempo muy valioso, no obstante, pueden interrumpir seriamente el flujo y el control de una red cuando son abusivas, esta circunstancia debe ser evaluada por el operador de Control de Red antes de autorizar un tráfico de mensajes directo. Una buena y rápida respuesta a una de estas solicitudes es simplemente: "... proceda / autorizado a contactar directamente con ...".

## Capítulo 4.- Aspectos colaterales del Control de Red

### 4.1- El Operador inexperto

Como en toda boda hay una tía Juana, inevitablemente en la Red que va a gestionar encontrará su particular Tía Juana (TJ), puede estar seguro de ello, su presencia en medio del tráfico de mensajes y su sorprendente actitud será todo un reto para su paciencia y destreza en las relaciones humanas.

Ante su aparición en medio de la Red, no se altere, tome aire, cuente hacia atrás y hasta cinco antes de decir nada por el micrófono, a continuación, diríjase a TJ y en lenguaje tranquilo y cortés, intente meterlo nuevamente en el procedimiento, ahora el operador de Control de Red actuará como instructor de un operador inexperto y patoso. Llevar a cabo la capacitación de otros operadores es parte de su trabajo. Un buen sentido del humor no sarcástico es un factor de agradecer. Si se realizó correctamente la difusión de sus instrucciones de Red, siempre puede repetir la parte aplicable de las mismas como recordatorio general a toda la Red, no dirija esa lectura de las instrucciones directamente a TJ, evite el enfrentamiento directo con él.

En ningún caso resuelva la situación acudiendo al método de corregir severamente por una infracción de las normas a TJ a través de la frecuencia. Si el problema persiste, encuentre una fórmula para que TJ salga de la frecuencia de trabajo, póngalo a registrar estaciones, que se dedique a escuchar en otra frecuencia posibles mensajes, nómbrele como correo personal suyo pidiéndoselo como un favor especial, etc., el resto de la red se lo agradecerá eternamente.

El operador no entrenado puede ser hasta divertido, pondrá a prueba su paciencia, habilidades de comunicación y habilidades de enseñanza al máximo. El operador no entrenado, generalmente se encuentra perdido tiene ganas de participar y hacerlo bien pero no sabe cómo, le faltan conceptos claros, cuando tiene el micrófono en la mano se encuentra muy solo y le da miedo transmitir, cuando consigue reunir un posible mensaje para transmitirlo, duda pulsa el PTT y le pierden los nervios, suelta el micro vuelve a pulsarlo y lanza un mensaje atropellado inconexo y balbuceante. Realmente no sabe que se supone que debe saber exactamente, dónde están los demás, qué están viendo, qué se supone que deben reportar, cómo funciona una red, no sabe con claridad ajustar su estación, verificar su antena, o si su batería de repuesto está cargada o no.

Sea amable con ellos, recuerde que todos fuimos una vez inexpertos y casi siempre hubo alguien que nos ayudó a salir adelante. Enséñeles, muéstreles cuales son los errores que está cometiendo, pero de forma suave y conciliadora, sea un compañero con el respondiendo a todas las preguntas y comentarios que le realice, utilice frases como, "EA4XXX, gracias por su aportación, no obstante, sería mejor que ... normalmente lo hacemos de esta otra manera en esta red... ¿OK?".

Proceda a enseñarles sin que ellos lo sepan. En cualquier caso, si las cosas se ponen calientes y pesadas en la red, dígame a la estación

en cuestión que se mantenga a la escucha y vuelva a él cuando tenga un pequeño descanso. Si es inteligente y tiene tiempo, puede entretener y reeducar a toda la Red con respecto a los procedimientos operativos adecuados sin dañar el ego de la Tía Juana.

#### 4.2- El participante furioso

Este es uno de los problemas más difíciles que puede encontrar un operador de Control de Red. Si la situación se maneja incorrectamente, es posible que se produzca un efecto dominó que puede polarizar a los demás participantes de la Red. La moral se erosiona y la efectividad de la Red sufrirá. Es bien sabido que hay personas que pueden sentirse afectadas en sus sentimientos por muy poco, especialmente cuando el cansancio hace acto de presencia y en circunstancias inusualmente estresantes.

Ante esta situación sus primeras reacciones deben ajustarse a las siguientes pautas:

- En primer lugar, es esencial que mantenga la calma, no responda inmediatamente no es adecuado que así se inicie una respuesta. Respire profundamente.

- Revise rápidamente lo que sabe acerca del operador problemático.

- Cuando sea posible, saque la discusión de la radio. "Juan, veamos si podemos solucionar esto por teléfono. Llámame al teléfono...". Esto permite que la red continúe sin alteraciones.

- Reconozca el problema. Dele la razón tanto si la tiene como si no, en el momento en que el vea que acepta que hay un problema, el problema se terminará.

- Empatice con él, dígame que puede entender cómo se siente, dígame asimismo que si la situación fuera a la inversa probablemente se sentiría de la misma manera.

- Indíquele que sugiera una solución simple pero razonable y entonces ponga atención a lo que le dirá, con toda seguridad el mismo le descubrirá cual es el problema real en alguna parte de su sugerencia, le dirá lo que realmente quiere.

- Si su sugerencia o solución es razonable, dígame que usted tratará de ponerla en marcha. Si no es así, haga una contra sugerencia que satisfaga el verdadero problema que le ha revelado.

- Si el problema no puede resolverse rápida y razonablemente, envíe discretamente a alguien para que reemplace a este operador y relévele de su puesto.

- Si no hay correos involucrados en la operación, renuncie... deje que gane... cortésmente explíquele que la Red debe continuar, agrádeczcale sus servicios, e indíquele que no tiene que continuar. Trató de resolver el problema razonablemente y se negó. Él gana la pelea y Vd. La batalla. El resto de la red respetará lo que hizo y la moral permanecerá intacta.

#### 4.3. Las interferencias maliciosas

Las interferencias en las comunicaciones provocadas por elementos naturales o técnicos, pueden ser paliadas mediante técnicas de operación o mecanismos tecnológicos aplicados convenientemente, sin embargo, la interferencia maliciosa es mucho más compleja de tratar. Las personas que interfiere una comunicación de un servicio de radiofrecuencia, de forma voluntaria, consciente y con intencionalidad dañina, es decir de forma maliciosa, suele ser en la mayoría de los casos, individuos aislados que no actúan organizadamente, aunque existen excepciones, que piensan que la única manera de obtener reconocimiento social es comportándose de manera incorrecta, no hay que olvidar sin embargo que la generación de interferencias, también puede darse con intencionalidad criminal, por lo que habrá que estar atento a esta posibilidad.

En cualquier caso, la mejor respuesta y manera de manejarlos es ignorándolos. Su acción de interferencia tiene como objetivo provocar una reacción en la Red de rechazo y de indignación, necesitan percibir ese "feed back" que alentará su ego, por ello al detectar que no provocan ninguna reacción, pierden el interés y en un porcentaje elevado cesan en su interferente actividad.

Aun a pesar de todo continúan ahí, agazapados tras la escucha, observando las reacciones de la Red, esperan todavía algún comentario, algo que les anime a seguir interfiriendo, por ello es imprescindible que no se haga en la Red ningún comentario, todos los operadores deben continuar con su tráfico normal haciendo caso omiso de la interferencia, lo cierto es que si se efectúa algún comentario al respecto, por otra parte es lógico ya que sufrir una interferencia cansa al más paciente de los operadores, el que realiza la interferencia continuará, aún más animado, perjudicando el funcionamiento de la Red.

Cuando la interferencia persiste y entorpece notablemente el tráfico en la Red, será el momento de utilizar las frecuencias alternativas, que deberán ser conocidas por todos los operadores de la Red intervinientes y anunciadas en la reunión informativa previa al evento. Este cambio operativo de frecuencia, será ordenado por el operador de Control de Red utilizando para ello el código de claves previamente acordadas en la reunión informativa previa, sin indicar ninguna información sobre los datos de la nueva frecuencia.

#### 4.4.- Subredes

Una red puede expandirse rápidamente y adquirir demasiadas funciones para que un único Control de Red la gestione. El peor momento para el Control de Red y el que más tráfico presentará suele ser habitualmente al comenzar la operación. Cuando la gestión comience a descontrolarse, debería considerar configurar una subred para transferir parte del tráfico. En este caso solicite de un voluntario que actúe como operador de Control de Subred, dele a ese operador la

información e instrucciones de red específicas. De esta manera, sabrá exactamente lo que Vd. espera que el gestione

Una de las primeras redes secundarias que debe considerar poner en marcha es una red de recursos. Esta red se encargará de los registros de entrada / salida, lista de equipos, asignaciones de tareas, cambios de turno y problemas de transporte para usted. Cuando reciba una llamada de un servicio solicitando dos radioaficionados con equipo de transmisiones y baterías adicionales, llame al operador de la Red de recursos y él lo organizará y a su vez informará cuando hayan sido enviados y cuando lleguen. Cuando reciba una llamada de cinco equipos de cinco personas cada uno para ayudar con la evaluación de daños, llame a la Red de Recursos y pídale que establezca una Red Táctica. La Red de recursos capta al personal, procura el suministro del equipo y gestiona el transporte, de esta manera las personas intervinientes se comunicarán con el nuevo Control de Red Táctica, quien informará únicamente de mensajes de prioridad para usted. Si necesita más personal o equipo, deberá solicitarlo de la red de recursos.

Tal como sucedió al Control de Red general, la Red de Recursos puede llegar a estar sobrecargada y cuando esta sospecha que puede llegar a desbordarse y perder el control de la operación, entonces es cuando actuando como Control de Subred responsable, contactará con el Control de Red principal y solicitará poner en marcha una Subred Táctica de Transporte. Usted autorizará su petición y el operador de la Subred Táctica designará a un voluntario para que se haga cargo como operador de la nueva Subred Táctica de Transporte.

A su vez, la nueva Subred Táctica de Transporte informará directamente al Control de Red principal de los recursos disponibles. Cuando la Subred Táctica de transporte esté configurada, el control de Subred de recursos informará de ello al Control de Red principal, quien, una vez recibidos estos informes, radiará un mensaje general para toda la Red indicando que se ha creado una red de transporte; a partir de ese momento, si alguien, en cualquier parte de la Red, necesita transporte, deberá contactar con el Control de Subred Táctica de Transporte.

#### *4.5.- Estaciones de enlace o relé*

Las estaciones de enlace son muy importantes en muchas redes, especialmente en las redes de gran escala o las que se extienden por una amplia área. Son inestimables en una red que está sirviendo a varios servicios diferentes. Como Control de Red, puede crear estaciones de enlace sobre la marcha, a medida que los vaya necesitando.

La misión de una estación de enlace, es actuar como un servicio de respuesta y filtro de comunicaciones para el Control de Red principal y el servicio atendido por él. Monitorea lo que está sucediendo en una subred que está trabajando para un servicio en particular en una frecuencia separada de la estación de Control de Red. La estación de enlace puede actuar como un control de Red semi silencioso para el grupo de radioaficionados que realizan el trabajo en ese servicio, gestiona muchas de las cuestiones requeridas, usuales para el grupo y se asegura de que tienen lo que necesitan.

Los operadores saben que él es su contacto. En la mayoría de los casos, también monitorea el Control de Red principal. Cuando recibe algo importante a través de cualquier medio, la estación de enlace lo pasa a la otra parte. Todo este proceso está diseñado para aligerar la carga del Control de Red principal.

En lugar de comunicaciones continuas y complejas de 30 a 100 radioaficionados el Control de Red se ocupa únicamente de 5 ó 6 estaciones de enlace. El uso de varios esquemas de codificación de tono por el Control de Red principal, puede, asimismo, reducir significativamente el flujo de comunicaciones para las estaciones de enlace.

Existen situaciones, particularmente en redes meteorológicas, donde la distancia desde una zona a otra es demasiado grande para las comunicaciones directas efectivas y la repetición de enlaces no es posible o inadecuada. En este caso, se puede usar una estación de enlace para retransmitir solamente información específica entre los dos sitios. Esto requiere dos transceptores, a veces en diferentes bandas, antenas, y posiblemente, amplificadores. El operador debe tener excelentes habilidades operativas y estar muy bien entrenado. A menudo se utiliza un método más simple. La estación de enlace puede simplemente controlar la actividad del repetidor y transmitir la información apropiada por medio de un teléfono. En muchas ocasiones y debido a su fascinación por la radio, los radioaficionados suelen pasar por alto el valor de un teléfono que funciona.

## Capítulo 5: Programa de formación

El antiguo proverbio: "la práctica construye la perfección" nunca fue más cierto. El camino para ser un buen operador de Control de Red es practicar, practicar y practicar, debe estar dispuesto a aprender y a aceptar cortésmente la crítica constructiva. Comuníquese con su club local de Radioaficionados para ver si tienen una red de EMCOM y póngase en contacto con el responsable de su red de tráfico local para ofrecerse como operador de Control de Red voluntario.

Realice prácticas de entrenamiento con el mejor operador de Control de Red que pueda encontrar, este le podrá enseñar sutiles técnicas de operación, trabaje como operador de Control de Red tan a menudo como pueda. Escuche otras redes y aprenda del ejemplo de los demás.

### *5.1- Copia de distintivos de llamadas*

Para el operador que comienza, uno de los mayores obstáculos que debe superar es copiar esa ráfaga de entradas de comunicados, especialmente al comienzo del funcionamiento de una Red. La copia de esta información, se realiza mediante la coordinación del oído y la mano, cosa que no es fácil de dominar en algunas personas. Como operador de un Control de Red siempre puede organizar un ritmo lento dejando mucho espacio entre las llamadas con el fin de ajustar la velocidad de la Red a su velocidad de copia personal, pero esta no es la solución, sería poco práctico ralentizar la operación por su lenta copia. En consecuencia, la mejor solución es que mejore su velocidad de copia y esto solo se puede conseguir a base de practicar.

La práctica de la copia se puede realizar de muchas maneras, pero sea de la forma que sea esta práctica, siempre deben existir dos elementos fundamentales, algo que escuchar y algo para copiar, así que necesitamos escuchar tráfico de mensajes y disponer de papel y lápiz, ¿se ha fijado que a lo largo de todo este manual siempre se ha mencionado el lápiz y no el bolígrafo o la estilográfica, ni el ordenador o la tableta? Pudiera ser una manía de viejo aviador pero el lápiz no falla, siempre escribe incluso mojado y sobre cualquier papel, solo hay que afilarlo y se hace con cualquier cosa.

Una vez que ya tenemos con que copiar, vayamos a la escucha, y así podemos iniciarnos en la escucha de las redes de servicios locales y copiar los indicativos y si se puede los mensajes transmitidos, esto es fácil de conseguir si disponemos de un receptor de radio, y lo sintonizamos en la banda adecuada, por ejemplo en la banda aérea y escuchamos el tráfico de aproximación a un aeropuerto o el tráfico de control del espacio aéreo superior, podemos conseguir escuchar una red de emergencias de un hospital, servicio de bomberos etc. Copie los indicativos de llamada de la mejor manera posible cuando entren en el control de red. No se preocupe por obtenerlos todos, si uno se le atasca, abandónelo y pase al siguiente obtenga lo que pueda, esto le pasará cuando opere un Control de Red en la realidad, no podrá copiar todo y es entonces cuando debe empezar a pensar en poner orden, tal como hemos citado anteriormente.

Si no dispone continuamente de un recepto a mano, copie un tráfico de unos diez minutos con una grabadora, cualquier móvil tiene una, y cuando tenga tiempo practique en intervalos de cinco minutos.

Una forma de practicar la escucha de tráfico es, teniendo acceso a un receptor de ondas decamétricas, escuchar algunos de los QSO de radioaficionados en un concurso de Contest, es un tráfico de los más rápidos y difíciles de copiar que escuchará. Cuando puede copiar diez o quince indicativos de llamada en 15 segundos, puede considerarse casi un maestro

La primera vez que lo oiga e intente copiar, su mente se bloqueará y no entenderá nada, tendrá que repetir y poner más atención y poco a poco ira cogiendo uno a uno los indicativos. Los fines de semana existen muchos concursos de este tipo, sintonícelos y observe como un operador adiestrado y experto dirige el tráfico y maneja el pile up o apilamiento de estaciones. Él copiará tantas estaciones como pueda, de una multitud de llamadas que vuelan sobre él y dirá "tengo un grupo" y luego ordenará, verificará y trabajará esas llamadas en orden. Si se perdió uno, no pasa nada, más tarde entrará.

Lo intentarán nuevamente y es probable que los reciba en la próxima ráfaga de llamadas. Intente la copia junto con él y obtenga todo lo que pueda.

### *5.2- Escribir mensajes*

Cuando sea operador de Control de Red, siempre estará escribiendo algo. Estará copiando un mensaje, escribiendo su próximo anuncio, tomando notas, registrando actividades de la Red, haciendo comprobaciones de entradas y salidas, haciendo relaciones, etc. Mientras escucha cualquier red, practique tomando notas de lo que está sucediendo. Surgirá su propia forma personal taquigráfica que le ayudará inmensamente cuando llegue el momento de que inicie su primera tarea como operador de Control de Red.

### *5.3. Escuchar la red*

Practique la escucha. ¿Suena un poco raro, no?.

En las frecuencias de radioaficionado abundan las señales indeseadas. Incluso en los repetidores de FM, las señales reverberantes y los ruidos electroestáticos y atmosféricos en la propagación son abundantes. Necesita entrenar su audición para aislar el mensaje del ruido. Intente resintonizar su receptor de HF moviendo 5 Hz de frecuencia a un lado del punto de sintonía y escuche el tráfico de su frecuencia favorita. Intente entender esa señal "mala". ¡Puede hacerlo!

Siéntese y escuche por períodos de tiempo cualquier conversación sobre el fondo de ruido durante una perturbación climática distante. Después de un rato, con concentración, escuchará el ruido como si no estuviera allí. Con algo de práctica, puedes activar y desactivar esta nueva habilidad a voluntad; y con más práctica se vuelve automática. De repente puede escuchar esas estaciones marginales en la frecuencia, sus oídos solo identifican parte de lo que se dice, su cerebro hará el resto llenando los espacios en blanco.

Grabe en cinta cualquier red que ejecute. Esta es una de las mejores formas de probar sus habilidades de desarrollo. Será su peor crítico. Guarde las grabaciones por algunos meses. Al comparar sus prácticas de hace unos meses con lo que está haciendo ahora, podrá ver realmente cómo está progresando y estas grabaciones se convertirán en fuente de entretenimiento y herramientas de aprendizaje para usted en el futuro.

#### 5.4.- *Enviar mensajes*

El operador de control de red debe poder pasar mensajes en formato de Red, la forma del radiograma debe ser una "imagen" en su mente. La capacidad de copiar, pasar e iniciar mensajes en formato de Red debe ser tan automática y natural como respirar. Pase estos mensajes en su red de comunicaciones local, envíe o inicie mensajes en todas partes hasta que esta actividad se realice con toda naturalidad. Mire en su libreta de direcciones y envíe mensajes a sus amigos por todo el país, no importa que crean que es un pesado, hágalo hasta que sea completamente natural, muy probablemente no obtendrá ningún comentario negativo. Los que no son radioaficionados piensan que estos mensajes son muy técnicos y esquemáticos, realmente es así y así deben ser, practique constantemente y vera los resultados