

# el servicio de alarma



Ministerio del Interior  
Dirección General de Protección Civil

# INDICE

	<u>Página</u>
<b>EL SERVICIO DE ALARMA - INTRODUCCION</b> .....	1
<b>Objeto de un sistema de alarma</b> .....	3
Métodos acústicos .....	6
Métodos ópticos .....	8
Métodos electromagnéticos .....	10
Otros métodos .....	12
<b>Medios de transmisión de una alarma</b> .....	14
Medios soporte de señales .....	14
Emisoras y redacciones .....	21
<b>Alarmas particulares y alarmas colectivas</b> .....	22
Alarmas particulares .....	22
Alarmas colectivas .....	29
Modelos de mensaje según la población a la que va dirigida .....	36
<b>Adecuación de las señales al tipo de aviso que se desea transmitir</b> ...	50
Señales ópticas .....	51
Señales acústicas .....	54
<b>Señales preventivas. Señales de actuación, señales fin de emergencia</b>	59
Señales preventivas .....	59
Señales de actuación .....	61
Señales de fin de emergencia .....	64
<b>Medios alternativos en caso de fallo de los medios principales</b> .....	65
<b>Instrumentación</b> .....	69
Portofonos .....	69
Emisoras de radio .....	70
Repetidores .....	72
Sirenas .....	73
Megáfonos .....	73
Detalles ópticos .....	74
Conocimiento y uso de códigos internacionales .....	75

<b>Prácticas</b> .....	75
Uso de medios de transmisión de señales y avisos a la población .....	75
Recepción e interpretación de mensajes y alarmas .....	76
Codificación de señales ante diferentes situaciones de emergencia y escenarios de catástrofes .....	76
Resolución de casos concretos con diversas alternativas de utilización de instrumentos .....	77
Mensajes a la población .....	79
Simulación de un suceso .....	80
Emisoras y redacción .....	80

# EL SERVICIO DE ALARMA

## INTRODUCCION.

Al comenzar un nuevo tema sobre una cierta materia, todos somos propensos a considerarlo el más importante entre los existentes.

El encargado de su presentación se cuida de comunicar al principio las excelencias de la temática que va a desarrollar.

Este detalle es conveniente porque indica que conoce la importancia de lo que va a presentar y anima así a sus oyentes a que participen con igual entusiasmo en la tarea de su aprendizaje.

El hecho de dar realce al tema que cada uno inicia es innato a la propia condición humana. En efecto para una persona lo de mayor interés es aquello en lo que está trabajando en esos momentos.

Pero en el caso que nos ocupa, un tema de Protección Civil para especialistas, las cosas toman un cariz distinto. La importancia de cada tema lo es en base a su propio fin. Pasan a ser matices secundarios: el interés que pueda tener para su introductor, la curiosidad que pueda despertar en el interlocutor, el hecho de que sea reciente, o la circunstancia de ser interesante para cada uno.

Si nos preguntasen sobre la pieza o sistema más importante de un automóvil, tendríamos serias dificultades en contestar. Hay algunas sin las cuales, el automóvil deja de serlo. Ellas son pues las fundamentales. Y así, los neumáticos, el motor, la dirección, los frenos..., son elementos tan esenciales, que sin alguno de ellos el automóvil perdería su condición de tal, es decir un instrumento capaz de transportarnos de un lugar a otro de forma autónoma y segura.

Análogamente, hay temas en Protección Civil que la ausencia de uno de ellos, le quitaría todo el significado social que este servicio tiene para los ciudadanos.

Por tanto, el tema que aquí vamos a desarrollar, no es ni más ni menos importante que los otros 6 temas de especialización. Basta con saber que es esencial.

Si hay algo fundamental en lo que se diferencian los seres racionales de los irracionales, es en la comunicación. Recibir un mensaje, analizarlo y como consecuencia del análisis decidir lo que sea, es un proceso anímico del ser consciente, que le eleva por encima del resto de los seres con los que comparte el planeta.

En la figura que sigue a continuación se presenta este proceso creativo de la mente humana. Su actuación está condicionada por su saber. Saber que ha conseguido como consecuencia de la información recibida.

Lo racional sigue el proceso indicado. Desgraciada situación aquella que se presenta a una persona, en la cual, por no haber sido informada antes, no sabe como actuar. Entonces si que se puede decir que en tal caso actúa como un animal irracional. Dada esta situación, si la actuación es correcta podemos afirmar, como en la fábula del burro y la flauta, que esta sonó ¡por casualidad!

Hemos oído a veces la frase: "¡Está más despistado que un burro en un garaje!". Lo que da a entender es que es un ser que nunca ha tenido la ocasión de saber lo que es un garaje.

Las consecuencias de no saber que hacer en protección civil conduce a situaciones lamentables. Si es por parte de alguien que se supone ha de hacer algo para proteger

a los demás, entonces no cumple su cometido y no es de extrañar que una intervención errónea conduzca a agravar la situación en lugar de mejorarla. Protección Civil tiene que hacer que la persona afectada por la catástrofe, esté lo más informada posible a fin de no inclinarse hacia comportamientos extraños, es decir, ante algo desconocido, adoptar una actitud irracional, quedarse paralizado o correr despavorido a cualquier parte, volverse histérico presa del pánico, etc. Otro comportamiento es el de pensar que se trata de un error, una broma o un ejercicio y la pasividad le puede traer malas consecuencias. Esto no puede permitirse.

Por ello el saber con anticipación lo que hay que hacer, por qué hay que hacerlo, cómo hay que hacerlo y cuando, son compromisos esenciales que adquiere protección civil con la población.

Dentro de este contexto se enmarca el presente tema, que trata de exponer los medios que se utilizan o pueden utilizarse para hacer saber a una población sometida a la presión de una situación de emergencia, la forma de comportarse para evitar o paliar los efectos asociados a la misma. Es conveniente que sepan de antemano las actuaciones pertinentes ante un cierto aviso. Y esa es una misión de protección civil, el informar a la población sobre su comportamiento ante ciertas señales de alarma.

Otro método complementario de la información directa, es el reparto de panfletos que recuerdan de forma clara lo que se ha de hacer. Y por último, como complemento a dichas señales, suponiendo que algunas personas no hayan sido con anterioridad informadas convenientemente, y no se disponga en esos momentos del panfleto, se les comunica como información adicional, inmediatamente después de la señal de alarma, aquello que tienen que hacer.

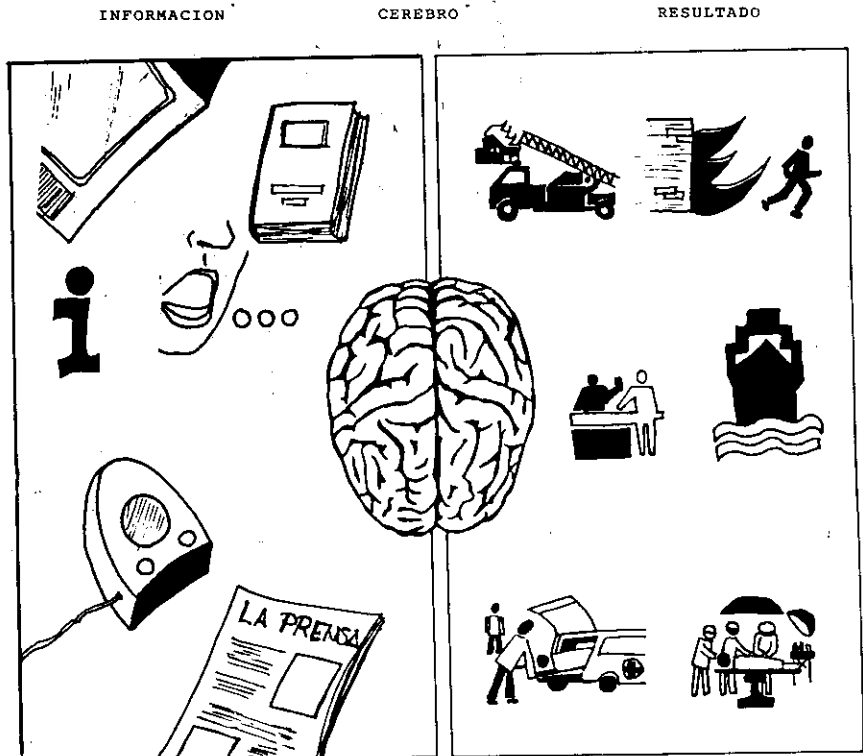


FIG. 2.2.-1.

De esta forma se consigue que el proceso mental antes señalado sea completo, y que ante un estímulo, incluso desconocido, el individuo sepa lo que tiene que hacer, aunque sólo sea el de seguir escuchando las instrucciones que a continuación le darán.

Con esta introducción se pretende hacer comprender la importancia del tema, que puede glosarse en conseguir un comportamiento racional y lógico ante una señal de peligro y evitar reflejos instintivos propios de seres irracionales.

## **Objeto de un Sistema de Alarma**

El objeto perseguido para la implantación de un sistema de alarma parece obvio: el de **alarmar**. Pero analicemos en profundidad este concepto y veremos que no es tan sencillo conseguir el objetivo que se propone. Existen muchos factores que delimitan el alcance de lo que se entiende por "alarmar" o "llamar la atención" sobre algo.

Pongamos un sencillo ejemplo que actualmente se utiliza en las casas de vecinos. Siempre es desagradable el que a uno le roben las pertenencias. Máxime si es de forma violenta para los dueños. Actualmente es raro el que al grito de "ladrones, ladrones" se produzca un rechazo unánime y solidario y todos los vecinos acudan en auxilio del que es objeto de robo.

La sociedad actual posee mucha inercia a meterse en problemas que le atañen a otro... "es su problema", suele ser la respuesta ante esa angustiada llamada. Incluso si oímos "¡Socorro, que me matan, auxilio, policía!". Tampoco se pone mucho entusiasmo. Todo lo más el que está en su casa, y como hecho solidario, llama a la policía, y se queda tan tranquilo.

Otros ni eso, "no quiero líos". Y tienen razón. El proceso policial-administrativo (y no digamos el judicial) es tan complejo, que causan "molestias" a mucha gente con informes, citaciones, interrogatorios engorrosos, y muchos prefieren adoptar la postura de "ni han visto, ni han oído nada".

Por ello, y por seguir el ejemplo, cuando se presenta esa situación lo más recomendable para el fin que se persigue (y no estamos de acuerdo con que el fin, en este caso, justifique los medios utilizados para conseguirlo), es gritar... "Fuego, fuego". De esta forma se consigue que toda la comunidad vecinal se movilice, todas las puertas y ventanas se abran, se llame a los bomberos... en definitiva, la víctima obtiene al menos la atención que reclama para sí.

¿Por qué sucede esto?. Ya lo hemos indicado. La gente no quiere problemas. Hoy en día cada uno posee **su** tiempo y lo aprovecha para **sus** cosas. Si la policía quiere informes, si los jueces quieren testigos, ¡qué los busquen en otro lugar!.

No es, y de este modo actuamos casi de la misma manera que los vecinos insolidarios, un tema que haya de resolver protección civil. La administración tiene sus cauces, sus recursos, sus medios para intentar un comportamiento más cívico de los ciudadanos.

Pero sí conviene reflexionar sobre el tema. ¿Por qué acuden los vecinos en el segundo caso?. La respuesta es clara, porque el incendio les podría afectar directamente. Y cuando algo nos afecta, nuestro sentimiento egoísta de "sálvese quien pueda", hace cuando menos, que nos movilemos en pos de averiguar de donde procede, y de avisar a aquellos que puedan ayudarnos.

No es que protección civil haya de dar lecciones de ética sobre comportamiento humano ante ciertos sucesos, pero sí que debe conocer las reacciones colectivas para mejor instrumentar sus actuaciones. Y sabiendo esto llegamos a la conclusión de que, las señales de alarma, los avisos, el texto de los comunicados que hayamos de difundir, tienen que estar directamente relacionados con la integridad física o intereses personales de los ciudadanos a los que vayan dirigidos.



Otro ejemplo puede dar una nueva perspectiva a lo que se entiende por servicio de alarma, y en particular, por sistema de alarma.

En la realización de un cierto simulacro sobre evacuación de un local, se exigía al responsable del mismo, un tiempo de unos dos minutos para demostrar que la capacidad de desalojo del edificio era la adecuada: número de puertas y anchura de las mismas, indicadores, rutas críticas, itinerarios alternativos, etc. El responsable solicitó la colaboración de todos para poder demostrar a las autoridades que en esos dos minutos, a partir del toque de la sirena que supuestamente anunciaba el incendio, el edificio quedaba desalojado.

Ya se sabe lo que ocurre, con ánimo de "ser gracioso", con ánimo de "fastidiar", por tomar "a broma" una situación seria, pasaron cinco minutos y aún había gente que a grandes risotadas jugaba al escondite y se mofaba del pobre representante de la empresa encargado de la seguridad de sus compañeros.

En el juicio crítico que se siguió, se tuvo en cuenta esta circunstancia humana de "desobediencia civil", sabiendo como se sabía, que la emergencia era simulada. Pero por otra parte, al responsable de la seguridad se le exige una cierta autoridad. Se concluyó que sería adecuado darle otra oportunidad. El responsable del desalojo quedó en avisar a las autoridades en unos días cuando tras alguna reunión, pensara que el personal estaría convencido para ser disciplinado, incluso en caso de otro simulacro. Y así quedaron las cosas.

A los tres días, el responsable de la seguridad, llamó a las autoridades para que se personasen en el lugar, pues creía que podría conseguirse el desalojo del local antes de los dos minutos reglamentarios. Las autoridades accedieron, un poco asombradas de que en tan corto período de tiempo hubiese podido convencer a los demás.

Se presentaron dichas autoridades. El responsable conectó la alarma y como un loco se precipitó en el interior del edificio: "fuego, fuego", ¡corred, corred!, "¡socorro, socorro!", al tiempo que lanzaba un pequeño bote de humo por el pasillo.

Ante la estupefacción de las autoridades, no habían pasado 20 segundos desde que sonó la alarma, cuando todo el mundo se presentó despavorido en la calle; alguno resultó con magulladuras pues fue arrojado en la escalera por otros que subían, y alguno también, se presentó abrochándose los pantalones.

Más adelante comentaremos la decisión de las autoridades con respecto al "activo" responsable.

¿Qué conclusión sacamos de ello?. Que los avisos y las alarmas han de ser serios. No hay lugar para la broma. Nosotros, en protección civil, tenemos el deber, y por lo tanto la responsabilidad, de proteger. Y proteger es evitar un daño a las personas y a sus bienes. ¡No podemos jugar!.

Veamos que medios de aviso ha utilizado el hombre para poder comunicar a sus congéneres las circunstancias de alguna situación especial. No vamos a llevar un orden cronológico sino más bien de complejidad de los elementos empleados para la emisión de señales.

Pero antes de tocar este tema, es conveniente distinguir entre **servicio de alarma** y **sistema de alarma**.

Por **servicio** entendido de manera general, quiere decir la realización de algo con miras a alcanzar un objetivo, en este caso, el conseguir llegar a comunicar algún mensaje a los demás. De manera particular, el servicio de **alarma** significa que a través del mensaje queremos significar, que se habrán de tomar algunas medidas, o ponerse en posición de prevención, ante hechos que han ocurrido o pueden ocurrir con consecuencias dañinas.



Es inconsecuente dar una señal de alarma que nadie entiende, por qué se da y para que se da. Por tanto, dentro del término servicio se engloba la información que han de tener aquellas personas que puedan recibir la señal de alarma para que sepan, por qué se emite, para qué se emite y qué han de hacer, es decir cuál es el mensaje que encierran.

El **sistema de alarma** representa los medios que utilizamos para hacer llegar esas señales. Es decir, es el mecanismo que permite enviar la señal o mensaje que desea una cierta persona hasta aquellos que han de ser informados. Este mecanismo puede ser muy dispar, desde una persona (recadero) o animal (paloma mensajera, perro,...) hasta los más complejos sistemas de transmisiones por satélites utilizados hoy en día.

Como vemos el sistema de alarma es solamente una parte del servicio de alarma.

Los animales, poseen instintivamente la necesidad de comunicar al resto de sus congéneres una situación especial, bien mediante posturas, actitudes, movimientos o sonidos emitidos. ¿Quién no ha visto una desbandada de pájaros porque uno de ellos inició el vuelo de manera especial?. ¿Quién no ha contemplado en las pantallas como algunos cérvidos permanecen atentos a lo que perciben del exterior y con un mujido clásico movilizan toda la manada?.

Reflexionando —filosofando, podría decirse—, sobre el hombre prehistórico, pensamos que este se comportaría de la misma forma que los animales. El servicio de alarma, pues, es consustancial con la naturaleza de los animales. Pero mientras este servicio no ha sufrido alteraciones en las diferentes partes que lo integran cuando se trata de animales irracionales, en el caso del hombre se ha ido perfeccionando gracias a las técnicas que intervienen: técnicas instrumentales, técnicas sociales, técnicas de lenguaje, técnicas de comportamiento, etc.

*Siguiendo por este camino, pensamos que fue el sistema acústico el primero que se desarrolló entre los hombres, quizá por imitación de los gritos que los distintos animales emitirían; después vendrían los medios ópticos que alcanzarían, en algunas situaciones, distancias mayores de comunicación que fueron inspirados, seguramente, en los incendios y en las tormentas.*

La utilización de mensajeros (hombres o palomas), está más relacionado con situaciones en las cuales se hace necesario una explicación reflexiva sobre lo ocurrido o lo que va a ocurrir. De todas formas, tendría lugar bien avanzada la técnica de la escritura. Una combinación interesante fue la proporcionada por los medios acústicos y ópticos con la escritura.

Posteriormente el descubrimiento de las ondas electromagnéticas dió un gran impulso al sistema de alarma. Prácticamente las distancias desaparecieron, la introducción de la radio, el teléfono, etc, permitió prescindir de los cables. Todo ello debidamente rodeado de otras técnicas que mencionamos anteriormente (sociales, de codificación, mensaje, etc.) han conseguido actualmente que el servicio de alarma llegue a todas las personas, y que ante cualquier emergencia el grado de información, a través de ella, sea completo.

Otra cosa será conseguir que también sea completo el grado de protección. Este depende en gran medida de la severidad de la catástrofe como también de la preparación de la población en saber qué hacer cuando recibe una señal de alarma.

## METODOS ACUSTICOS

Son aquellos cuya propagación del sonido se realiza a través de un medio material y se captan por los oídos.

Las voces y gritos son un ejemplo de estos métodos en los primeros tiempos de la humanidad. Seguramente la imitación de los sonidos emitidos por los animales fue lo que nuestros antepasados prehistóricos utilizaron para comunicarse entre ellos.

Sería curioso conocer que tipos de voces o gritos daban ante determinadas situaciones. Nos llevaríamos, seguramente, alguna sorpresa al comprobar, que los sonidos emitidos de baja frecuencia (graves) y monótonos se utilizarían para anunciar algo poco relevante, que los de baja frecuencia e intermitentes servirían para anunciar un peligro indefinido ante el cual, habría que estar alerta, que un sonido de alta frecuencia (agudo) y monótono significaría peligro inminente y finalmente, uno de alta frecuencia e intermitente significaría salir de estampida donde fuera, pues el peligro estaba encima.

Todo esto que hemos indicado son hipótesis que pudieran ser realidad, teniendo en cuenta que en la práctica actualmente seguida, está basada en los sonidos y significados arriba mencionados.

Seguramente habreis observado como la música procedente de una discoteca, se va apagando progresivamente a medida que nos alejamos del lugar. Pero hay un sonido que es el último en apagarse o el primero en percibirse: el del bombo. ¿Por qué?. La teoría es difícil; para nosotros no expertos en este tema, basta saber que es porque **produce ondas acústicas de mayor energía** que otros instrumentos. Prácticamente toda la fuerza del brazo del músico—batería, se convierte en sonido. En los demás instrumentos las ondas acústicas producidas por la fuerza de los dedos (piano) o por los pulmones (trompeta), quedan amortiguados por los tubos que ha de atravesar.

De aquí que el "tam-tam", fuese utilizado para enviar mensajes entre las antiguas tribus. Algunos estudiosos han pensado que los moradores del planeta de entonces conocían algo parecido al Morse. Pero esto no es así. Los estudios realizados actualmente sobre las tribus en estado subdesarrollado que aún perduran en zonas recónditas, demuestran que solamente transmiten mensajes de acuerdo con la cadencia y modulación del sonido percutido.

El célebre "gong" de la cultura china también proporciona este tipo de ondas acústicas que se podían oír a distancia. Las diferencias, no obstante están basados ambos "instrumentos" en la misma teoría, eran grandes. Uno consistía en un tronco de árbol hueco cubiertas sus aberturas por cuero, y el otro es una placa metálica. Así mismo al primero había que percutirle de forma casi incesante y al segundo los golpes que se le daban habían de ser espaciados.

Conviene introducir aquí, al respecto de la cultura de un pueblo de los denominados antiguos, las señales acústicas de las que se servían como mecanismos por los que se informaban de sucesos lejanos. ¿Quién no ha visto en películas o leído en novelas narrativas o históricas a los indios "pieles rojas" poner su oído en el suelo para percibir la marcha de los búfalos o la situación del "caballo de hierro" de los "rostros pálidos"?

Desde la Edad Media, cuando en ciertas culturas de gran contenido religioso se impuso la campana como método para recordar a los feligreses sobre sus obligaciones morales, se utilizó casi desde el mismo momento para avisar a los vecinos de situaciones alarmantes, según se deduce de la lectura de textos escritos en aquellos tiempos, la campana era utilizada para avisar tanto del peligro de incendios como de la llegada de soldados pertenecientes a otros reinos o feudos. Es curioso notar que aún hoy en día, en muchos de nuestros pueblos, con la campana se pueden enviar mensajes un tanto complicados, que pueden ser percibidos en toda la campiña.

No tenemos noticias que lo mismo sucediera en la cultura islámica, que como se sabe disponían de lugares elevados, desde donde un sacerdote musulmán, a ciertas horas del día invitaba a los fieles a la oración y meditación. Por las condiciones acústicas de la torre podría haberse utilizado para dar señales de alarma; esto no lo hemos podido confirmar.

Con la invención de la pirotecnia, se introdujo el cohete para fines de aviso a la población. Tenemos noticias que en algunos enfrentamientos bélicos, fueron utilizados para enviar señales entre distintos frentes de un mismo bando, en donde el color y la secuencia fueron utilizados como elementos de codificación del mensaje.

En este caso se aprovecha no sólo el ruido sino también el color, podemos decir, que es un mecanismo de transmisión del mensaje mixto: acústico y óptico.

¿Quién no ha oído hablar del "chupínazo"?, ese cohete o petardo que previene a los vecinos de muchos pueblos de nuestra geografía que una manada de toros bravos recorrerá sus calles y conviene que se protejan. Por otro método análogo se les avisa cuando pasó el peligro.

Todos estos mecanismos y quizá alguno más que se os ocurra, han servido, sirven y quizá servirán para comunicar situaciones que lleven asociados riesgos, y tienen la peculiaridad de que el proceso de transmisión de la señal es acústico, es decir se necesita una energía (la muscular o la química) para producir ondas sonoras que lanzadas al aire llegan a ciertas distancias en donde son percibidas por las personas.

### METODOS OPTICOS

Son aquellos que se basan en la transmisión de la luz, la cual una vez alterada convenientemente llega al ojo, donde es percibida. La luz emitida puede ser, solar, o artificial mediante reacciones químicas o de procedencia eléctrica.

No tenemos referencia de que estos métodos se utilizasen en tiempos remotos, aunque podemos incluir las señas con las manos o distintas posiciones del cuerpo como medios ópticos de transmisión de mensajes, y así la luz solar se refleja en el cuerpo que es percibida por el cerebro a través de los ojos; de esta manera "vemos" la postura que adopta el otro.

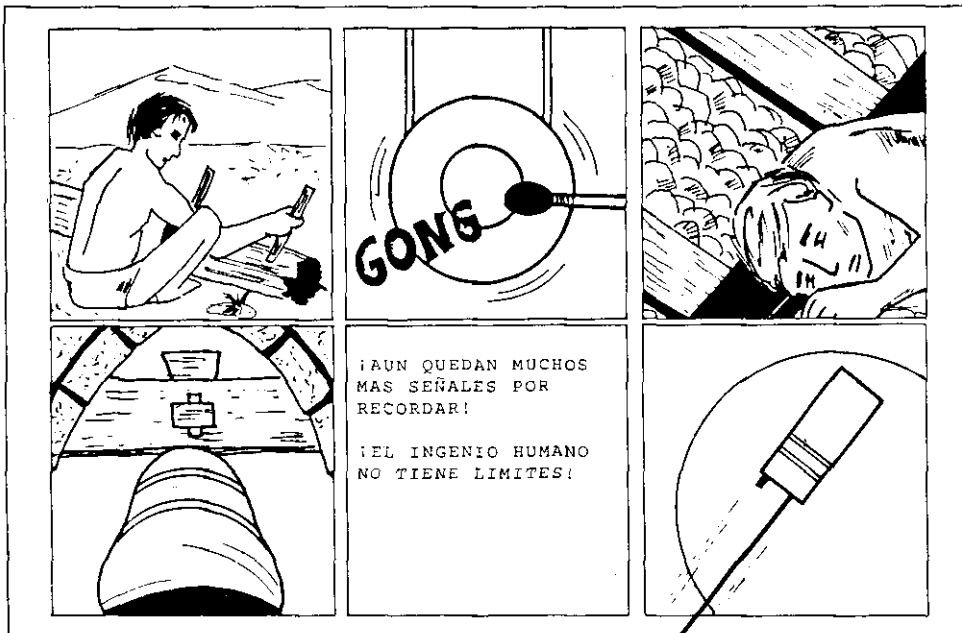


FIG. 2.2.-4.

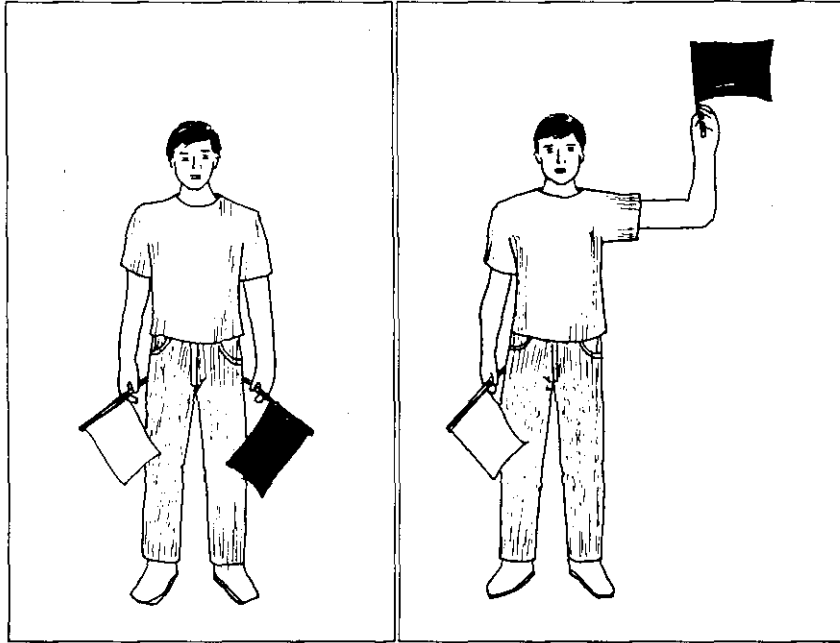


FIG. 2.2.-5. PUEDE CONSEGUIRSE UNA GRAN VARIEDAD DE SEÑALES COMBINANDO POSICIONES DE LOS BRAZOS Y DE LAS BANDERAS

Nos figuramos que así como los hombres de ahora, por señas, indican "venir", "iros"; "daros prisa", dentro de una ciudad cuyos ruidos apagarían su voz, también en la antigüedad, a distancias en donde las ondas acústicas no podrían ser captadas por los oídos emplearían este método.

El humo es igualmente una señal óptica, y sabemos que era empleado por el mismo pueblo que percibía los sonidos procedentes de la tierra.

El inconveniente de este método óptico seguramente nos contarían estos antepasados, sería, la mayor imprecisión con respecto a las señales acústicas, pues dependería en gran medida de la meteorología existente. La atención del "vigia" tendría que ser permanente al contrario que para las señales acústicas, que le permitiría estar más distraído. Así mismo, el procedimiento óptico tiene un espectro más pobre en cuanto a la variedad de señales a transmitir.

Las banderas han sido también métodos utilizados, no solamente para identificación de algunos colectivos, sino para transmitir señales a distancias. Lo normal eran dos banderas, una en cada mano y según la posición de las mismas se representaba o una palabra o una letra, o toda una expresión según el código acordado.

¿Quién no recuerda haber visto a un hombre vestido de colorines con un disco en cada mano guiando un avión para aterrizar?, o ¿cuando vamos por la carretera y nos señalan con una serie de discos, si debemos continuar o detenernos?.

En este apartado pueden incluirse todas las señales de tráfico, o de cualquier otra naturaleza que nos previenen o avisan de un peligro.

Una variante de las banderas, que obligaban a poner en lugar bien visible al mensajero, fueron las "persianas", que según si estaban abiertas o cerradas prestaban a la luz diversos colores. Este método consistía en utilizar el lenguaje Morse (que veremos más adelante) abriendo y cerrando la persiana. Dos aberturas rápidas eran raya. Una abertura continuada (unos 2 ó 3 segundos) era punto.

Pero por la noche, ni las banderas ni las persianas se veían, y entonces se utilizaban reflectores (focos potentes de luz) con una "persiana" delante de los mismos. Así luz-oscuridad-luz (de forma rápida) era raya y, luz durante 2 ó 3 segundos era punto.

También la pirotécnica proporciona señales ópticas a través de cohetes o bengalas aprovechando, en las noches, el color que lucen.

Son como vemos, innumerables los mecanismos que se utilizan para alertarnos de la presencia de un peligro. En la vida normal los más conocidos y que continuamente están funcionando (¡ay del momento en que no funcionen!) son los semáforos. Las alarmas de los edificios y automóviles ante el robo también pueden incluirse en esta clasificación de ópticas. Algunas de las cuales también van acompañadas de sonidos.

## METODOS ELECTROMAGNETICOS

Son los que necesitan de la transmisión electromagnética de la señal, tanto si ha de ser emitida en forma acústica como óptica.

Hoy en día los mecanismos que se utilizan presentan técnicas tan avanzadas que en algunos de sus componentes intervienen elementos eléctricos, electromagnéticos o electrónicos que hacen que su clasificación no sea nítida.

El primero que se nos ocurre es el aparato Morse; que describiremos en el apartado siguiente. Es un mecanismo que introduce la posibilidad de enviar mensajes completos a través de la escritura críptica (mediante puntos y rayas). Como veremos corresponde a un sistema de alarma individual, ya que es una persona que comunica algo a otra, ésta, posteriormente lo puede transmitir a otras.

A continuación se transcribe el alfabeto Morse que como vemos hay que practicarlo mucho para manejarlo correctamente.

### Letras

a . _ _ _	n _ _ _ .
b _ _ _ . . .	ñ _ _ _ . _ _ _
c _ _ . _ _ .	o _ _ _ _ _
d _ _ . .	p . _ _ _ .
e .	q _ _ _ . _ _
é . . _ _ . .	r . _ _ .
f . . _ _ .	s . . .
g _ _ _ .	t _ _ _
h . . . .	u . . _ _
i . .	v . . . _ _
j . _ _ _ _ _	w . _ _ _ _
k _ _ . _ _	x _ _ . . _ _
l . _ _ . .	y _ _ . _ _ _
m _ _ _ _	z _ _ _ . .

### Cifras

1 . _ _ _ _	6 _ . . . .
2 . . _ _ _ _	7 _ _ . . .
3 . . . _ _ _	8 _ _ _ . .
4 . . . . _	9 _ _ _ _ .
5 . . . . .	0 _ _ _ _ _

### Signos

Punto (.) . . . . .

Punto y coma (;) \_ . \_ . \_ . .

Coma (,) . \_ . \_ . \_

Dos puntos (:) \_ \_ \_ . . . .

Interrogación (?) . . \_ \_ \_ . .

Admiración (!) \_ \_ . . \_ \_ \_

Apóstrofo (') . \_ \_ \_ \_ .

Guión (-) \_ . . . . \_

Comillas (") . \_ . . \_ .

Punto y aparte . \_ . \_ . . .

Paréntesis () \_ . \_ \_ . \_

Subrayado . . \_ \_ \_ . \_

Separación (=) \_ . . . \_

Empieza transmisión \_ . \_ . \_

Enterado . . . \_

Error . . . . .

Fin transmisión . . . \_ . \_

Espera . \_ . . .

Todos debíamos saber, incluso la población que :

. . . / \_ \_ \_ / . . . / \_ \_ \_ / . . . / \_ \_ \_ / . . .

significa SOSOSOS... que son las siglas mundialmente utilizadas para pedir socorro. "SOS" proviene de la frase anglosajona "Save our Souls" que traducido quiere decir "Salvad Nuestras Almas" ya que ante un grave peligro, en aquellos tiempos poco más se podría hacer.

¿Podríamos escribir en Morse:

'Necesitamos víveres. 5 toneladas de harina. 0,3 toneladas de carne. Antibióticos en abundancia. Mucha leche para niños.'?

¿Qué significa:

. / . . . \_ / . \_ / \_ . \_ . / . . \_ / . \_ / \_ . . / \_ /  
 . / . \_ . / . \_ . / . / \_ \_ \_ / \_ \_ \_ \_ / \_ / \_ \_ \_ \_ /  
 . . . \_ . \_ /?

Como dijimos antes, esta forma sencilla de transmitir se emplea con mecanismos acústicos y ópticos. Basta con saber reproducir ambas señales (punto y raya) para emitir mensajes.

Las sirenas y megáfonos son también mecanismos muy utilizados en protección civil. Emiten una señal acústica, que puede ser modulada de forma muy parcial (sólo reproduce algunos tonos) como las sirenas o modulación total, como los megáfonos.

Las ondas de radio también obedecen a principios electromagnéticos, por los que nuestra voz o cualquier sonido se transforma en este tipo de ondas en un aparato llamado emisor. A través de la antena emiten tales ondas al espacio y son recogidas en la antena del receptor, en el que tales ondas se convierten de nuevo en acústicas y son percibidas por el oído.

## OTROS METODOS

Si bien hacemos distinción entre cuatro métodos para poder definir un sistema de alarmas, en realidad solamente existen tres fundamentales hasta hoy: 1.) aquellos que por cualquier sistema emiten ondas sonoras, y que son percibidas por nuestros oídos 2.) las ondas ópticas y que son percibidas por nuestro sentido de la vista. 3.) el método electromagnético que en realidad no es un método propiamente dicho, sino un tipo de soporte (instrumentos) transmisor de estas señales, tanto acústicas como ópticas, totalmente innovador, por lo que puede ser de aplicación para un extenso ámbito de señales de alarma.

De todas formas, y en principio, podemos decir que habrá tantos métodos como sentidos poseamos. Faltan pues tres: el olfato, el gusto y el tacto.

Por el olor pueden darse señales de alarma.

Existe actualmente un riesgo elevado en la industria del gas que llega a los hogares. Cualquier fuga de gas debe de ser detectada a fin de poder aplicar las medidas pertinentes. Existen instrumentos que ante la presencia de una cierta concentración de gas, emiten una señal de alarma (acústica o luminosa). Pero existen proyectos en donde se hace intervenir el olfato. Mezclando con el gas, ciertas partículas aromáticas de olor penetrante, se consigue que la persona que se encuentre en el hogar pueda percibir la presencia indudable de gas, y de esta forma, tomar las medidas adecuadas: abrir las ventanas, cerrar, si no lo están las llaves de paso del gas o avisar a la Compañía explotadora, o en último término a Protección Civil (006) que mandará al cuerpo especializado en estas emergencias.

El olor a "quemado" nos indica la proximidad de un incendio. El olor a "cloaca" nos indica alcantarillados obstruidos. El olor a "putrefacto" nos indica la presencia de materia orgánica en descomposición, portadora de gérmenes, virus, en definitiva de epidemias

Hay algunas personas que hasta "huelen" la lluvia, o la posibilidad de tormenta. Científicamente puede ser así debido a la sensibilidad de sus papilas olfativas, ante un incremento de la humedad del aire, o ante la mayor concentración de ozono.

El sentido del gusto también percibe señales de alarma, quizá alarmas muy poco asociadas a situaciones de emergencia, pero que conviene conocer, aunque sea como curiosidad. Muchas veces las papilas gustativas nos "avisan" de las condiciones sanitarias de un determinado alimento e impiden que se provoque un daño a nuestra salud. Para ser riguroso conviene indicar que, también el sentido del olfato participa en estos "avisos" contra intoxicaciones. Muchas bebidas y alimentos las gustamos por el olfato.

Por el tacto percibimos sensaciones que nos producen algún tipo de excitación en los terminales nerviosos de la piel. No conocemos sistemas de alarma que se basen en rozamientos o golpes en los cuerpos de las personas que han de ser avisadas. Se nos ocurre

como anécdota, el caso de "dormilones" que no los despierta ni un "cañonazo", quizá el movimiento brusco sería lo más conveniente para zarandear a estas personas y avisarlas de la proximidad de un peligro.

Existen actualmente en pleno desarrollo, las alarmas que no son solamente acústicas u ópticas sino que hablan "electrónicamente".

Las ventajas son muchas, pues según se las programe, de forma objetiva, ante la presencia de ciertas situaciones, no solamente avisa, sino que da recomendaciones sobre lo que hay que hacer. Y esto sin que se altere la voz, cuantas veces que se quiera, y sin que la persona que haya de dar el mensaje, se exponga a ningún peligro. Su desventaja es la frialdad de la comunicación y la imposibilidad, por ahora, de matizar cualquier imprevisto que surja de repente.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Con todo lo expuesto anteriormente podemos deducir que, la persona humana percibe las señales de alarma, a través de uno de sus cinco sentidos. El sentido perceptor de la señal depende de la forma con que la señal es enviada. Pero hay que tener en cuenta que el oído es el que en estas circunstancias presta mejor servicio.

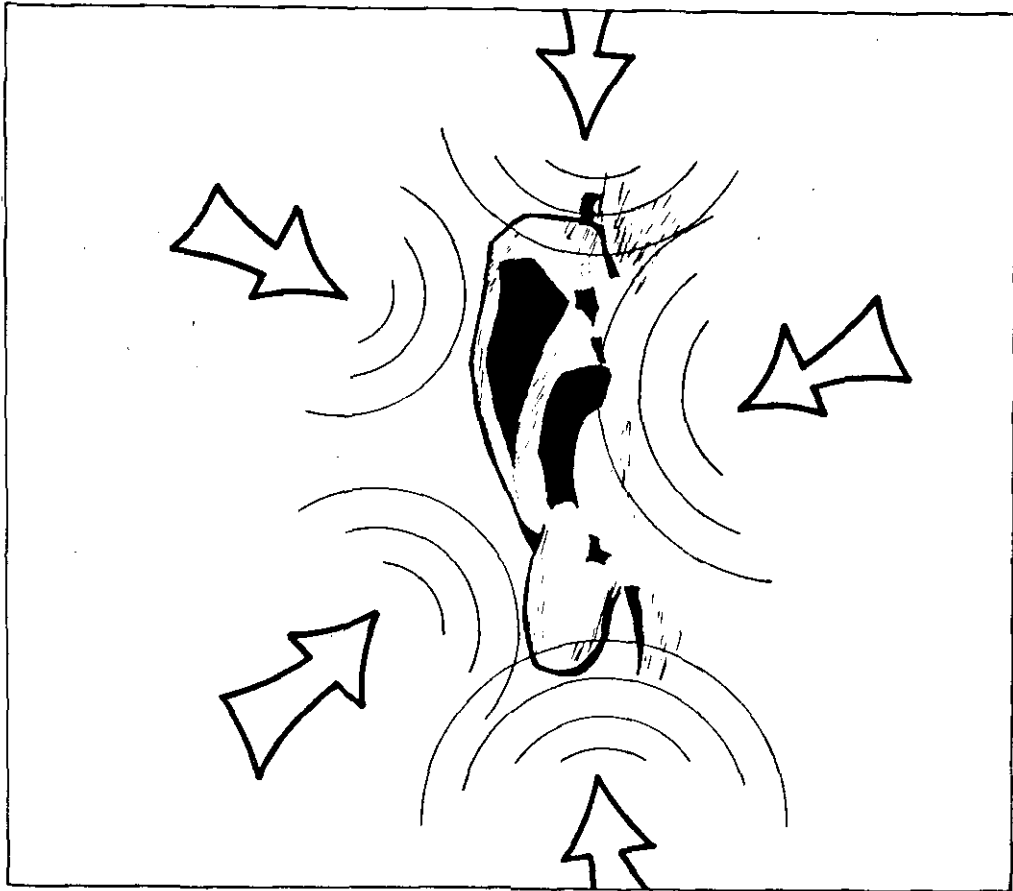


FIG. 2.2-8. EL OÍDO PERCIPE LAS SEÑALES ACÚSTICAS CUALQUIERA QUE SEA EL LUGAR DEL QUE PROCEDAN. TIENE UN CAMPO DE PERCEPCIÓN DE 360°. SIEMPRE ESTÁ DE VIGILANCIA. EL TÍMPANO NO SE CIERRA.



Pongamos un caso vivido. En unos grandes almacenes se descartó el emitir señales acústicas entre los agentes de seguridad encargados de vigilar el comportamiento de los clientes porque de alguna manera podía distraer la atención de estos hacia los artículos. Se ideó un sistema óptico mediante el cual en ciertos lugares se iluminaban cifras que representaban, o bien el número de identificación de los dependientes (por si tenían algún comunicado), o bien unas señales de alarma que hacían acudir discretamente a los agentes a un lugar predeterminado.

La idea era buena; el método visual hacía que nada perturbase el ambiente, pero el resultado fue catastrófico. Todos los dependientes y agentes de seguridad estuvieron fijos en las señales, con lo que descuidaron la vigilancia a los clientes, bien de sus demandas de compra o bien de sus instintos de apropiarse de lo ajeno. En vista de los resultados, volvieron al sistema acústico.

¿Por qué sucede esto?. Porque el oído está siempre de vigilia. Recibe una señal cualquiera y la envía al cerebro. De ahí que los despertadores sean acústicos y no ópticos. La vista no tiene un papel relevante en el caso de tener que avisar a una población. Cualquier objeto, cualquier postura reduce la capacidad de recibir una señal óptica. En cambio, la acústica si bien se amortigua con la distancia y la materia que se interponga en el camino, se percibe en cualquier posición.

Siempre pues, que podamos, utilizaremos este tipo de señales para comunicarnos con la población afectada.

### **Medios de Transmisión de una Alarma**

En este apartado consideraremos dos tipos de medios. Medios que son el soporte físico para emitir las señales y medios que son las dependencias que los integran, haciendo posible la emisión de las señales de alarma.

En el primer caso veremos en que están basados los mecanismos que emiten señales acústicas, ópticas y electromagnéticas. En el segundo caso, describiremos someramente las emisoras de radio, T.V., o las oficinas desde las cuales se emiten señales localizadas de alarma.

### **MEDIOS SOPORTE DE SEÑALES**

Dejando como casos anecdóticos, la transmisión de señales que son percibidas por el olfato, gusto y tacto, conviene tener en cuenta las que lo son por el oído y por la vista. Como caso especial se consideran las señales electromagnéticas que se traducen (o se han de traducir a la fuerza, si queremos que sean percibidas) en señales acústicas u ópticas.

#### **Acústicas**

En cualquier libro de texto se puede encontrar el símil que existe entre la propagación del sonido y las ondas que se forman en un estanque en reposo cuando se tira en él una piedra.

El símil es aceptable si se tratase de un mundo de dos dimensiones, como es la superficie de un estanque. El sonido se transmite no de forma circular (como en el estanque) sino de forma esférica.

Cada sonido emite unas determinadas ondas (olas en el caso del estanque) que hacen vibrar el medio que atraviesan. Cuando el tímpano recoge el aire perturbado por las ondas, vibra, y esta vibración se transmite al cerebro.

La cuestión, pues, es cómo hacer vibrar el aire (crear ondas). Y aquí se presentan varias soluciones:

\* A voces: el aire que expulsamos de los pulmones, hacemos que atraviese las cuerdas vocales, debidamente matizado, controlado y dirigido. Estas cuerdas vocales vibran. La boca hace de cámara de resonancia (como la caja de la guitarra, violín o piano), y el aire exterior a nosotros, entra en vibración.

\* A percusión: si a un material elástico (como el cuero estirado, láminas de metal, etc.) se le golpea, entra en vibración, transmitiéndola al medio en el que se encuentra y se rodea. Pero está claro que la efectividad que pretendemos, dirigida en una dirección o ámbito, será escasa, si tenemos en cuenta que al golpear, la vibración se extiende en todas direcciones. Por eso le dotamos de "cajas de resonancia", que de alguna manera concentran las vibraciones dirigiéndolas en una dirección determinada y aumentando su intensidad.

Fijémosnos en la guitarra. Cojamos una cuerda y golpeémosla. Vibrará pero apenas su sonido será perceptible. Sin embargo, si la ponemos su caja de resonancia, las vibraciones serán audibles. Una sala de conciertos tiene que tener una forma especial para que el sonido se dirija al auditorio. De alguna forma los campanarios hacen esta misión de resonancia.

\* De flujo gaseoso: todos hemos visto que en las antiguas locomotoras de tren, al accionar el maquinista el silbato, salía un chorro de vapor. Análogamente sin vapor, pero con aire, funcionan los instrumentos musicales de viento, las sirenas de muchas fábricas, y los pitos de los árbitros. En este caso el aire procedente de los pulmones, en lugar de dirigirlo a las cuerdas vocales, se le dirige directamente hacia afuera, y allí, una lengüeta de metal entra en vibración. Las trompetas y otros instrumentos entran en vibración a consecuencia del aire que exhalamos que previamente ha hecho vibrar nuestros labios. Fijémosnos en la diferente posición de los labios del árbitro de fútbol (que "muerde el pito) y del trompetista (que besa la corneta).

Las sirenas (no las de los vehículos que tienen el mismo principio, pero diferente forma de provocar la vibración), reciben un chorro de aire que hace girar un disco. Este disco está perforado, en forma dentada. Al girar el aire dentro de los agujeros o dientes, sufre una serie de expansiones y compresiones que provoca su vibración. Cuanto mayor sea la velocidad del disco más agudo será el sonido. Su utilización ha sido para avisar a: los obreros de la entrada y salida del trabajo; la presencia de un tren o buque; y también de la llegada de bombarderos.

## Ópticas

La radiación luminosa incide en nuestro sentido de la vista; en el ojo se las analiza sobre la diferente frecuencia que poseen (es decir la tonalidad, el color, los matices, etc.). De esta forma cualquier variación en la frecuencia de la radiación emitida, o de la superficie que la emite es percibido por nuestros ojos.

Para que esta percepción tenga lugar tenemos en primer lugar que producir dicha radiación luminosa. Esto puede hacerse de forma natural o artificial. En el primer caso tenemos la luz del sol. En el segundo caso tenemos la luz producida por electricidad fundamentalmente.

Cuando el sol incide sobre un objeto se dice que "lo ilumina"; en realidad lo que ocurre es que la radiación solar es reflejada por ese objeto y la percibimos por la vista juntamente con sus dimensiones. Ahora estamos leyendo estas líneas, si lo estamos con la "luz del día" esta se refleja en el papel, pero no lo hace de igual forma cuando se refleja en una letra escrita que sobre el resto. Por ello el ojo distingue las letras, porque reflejan la luz de forma distinta que el resto del papel, y análogamente distinguimos las letras entre sí porque la superficie que refleja una "b" o una "s" es diferente.

Esto se aprovecha, por ejemplo, para las señales de humo, o las diferentes posiciones de banderas, o para hacer Morse de forma óptica, esto es, si tenemos una superficie blanca y encima le ponemos otra dividida en tiras negras (es decir con otro color distinto) que recubre toda la superficie blanca, al retirar estas tiras veremos el blanco, al ponerla veremos el negro. La frecuencia de quitar y poner estas tiras ("persianas" en el lenguaje técnico) dará la clave para interpretar el mensaje.

Lo mismo puede decirse de la "luz artificial", producida actualmente por focos eléctricos. Anteriormente se utilizaba "luz de gas". Los principios para enviar señales son los mismos; se trata de impresionar la retina del ojo, el hecho de que la luz proceda de un foco de tamaño pequeño permite un mejor aprovechamiento, que cuando el reflejo procede de la luz misma (natural). Por ello, en el caso al que antes hacíamos referencia de las "persianas", estas se colocan delante del mismo foco, las cuales ocultan o dan paso a la luz con la frecuencia adecuada según la clave del mensaje.

La luz artificial es la única que se puede utilizar en días oscuros o de noche, en la transmisión de señales ópticas.

Volvemos a insistir en la reducida aplicación de las señales ópticas por la cantidad de inconvenientes que tiene, y que ya hemos enumerado anteriormente. Como nosotros tratamos de señales de alarma para la protección a la población, las más adecuadas son las acústicas.



Una mejora es la de combinar ambos tipos de señales, como vemos que se hace hoy en día con los sistemas de alarmas utilizados en edificios para la protección contra el fuego o entrada de intrusos. Efectivamente, la señal acústica es más fácil de percibir, pero más difícil de identificar; lo contrario que la óptica que se percibe mal, debido a que ha que saber de antemano de donde ha de proceder y mirar en dicha dirección continuamente, pero es fácil de localizar el mensaje, basta con mirar.

Así pues, debemos concluir que, la señal acústica y óptica (recepción e identificación de la causa que motiva la alarma), siempre que los medios lo permitan, deben de ir junta para cuando se necesite a efectos de protección.

### Electromagnéticas

Hoy en día, a causa de su mayor potencia, fiabilidad, mantenimiento, etc., las señales anteriores (ópticas o acústicas) se producen, no por efectos mecánicos, sino, por efecto eléctricos o electromagnéticos.

Efectos mecánicos son la percusión, el soplido, el chorro de gas, e incluso la colocación y la retirada de la manta para producir señales de humo o el subir y bajar la "persiana para hacer Morse óptico.

Veamos como en los sistemas de alarma se emplea el efecto electromagnético. El principio es simple; la corriente eléctrica puede transformarse en energía mecánica, mediante la utilización de un electroimán. En el caso sencillo del timbre, que podemos generalizar a todo aquello que deseamos produzca una percusión, se obtiene de forma que se indica en la figura: 2.2.-10.

El muelle M separa la maza de percusión P del timbre T. Si accionamos B pasa corriente por el electroimán E. El cual atrae la varilla V en donde va la maza P y golpea el timbre pero al mismo tiempo abre el relé R y deja de pasar la corriente eléctrica; en cuyo caso el electroimán ya no atrae a V y el muelle M empuja a V hacia arriba arrastrando a F

Entonces se une los terminales del relé R y vuelve a pasar la corriente y de esta forma se atrae de nuevo a V y P golpea el timbre y así sucesivamente...

Como vemos, si la corriente es intensa la atracción es fuerte y la percusión tan potente y rápida que puede oírse la señal desde muy lejos.

Si la apertura del R dependiese de nosotros tendríamos montado un sistema Morse. Veamos ahora la figura 2.2.—10.

El "emisor" abre y cierra el circuito de acuerdo con una secuencia (punto, raya, raya, punto, etc.), entonces en el timbre del receptor sonará un ring si es punto y ring-ring si es raya. Un mejor método es el de sustituir el timbre por una cinta móvil, con lo cual, al mantener el pulsador más tiempo en la cinta se graba una raya. Si al pulsador lo tocamos ligeramente se marcará un punto.

Pero para esto se necesita que el emisor y receptor vayan unidos por cable. ¿Qué pasaría si nos encontramos en un barco y quisiéramos enviar un mensaje?. Más adelante veremos el medio de transmisión de señales por radio, es decir por métodos inalámbricos.

Otra forma de utilizar el efecto electromagnético es por medio de los motores. Un motor no es nada más que un eje que gira. Con ello podemos hacer mover las sirenas a la velocidad que queramos provocando ondas acústicas de distintas frecuencias, o hacer girar faros como los que hay en los puertos.

Hagamos un alto para comprender la importancia que tiene el poder variar la frecuencia acústica. Si recordamos, en las fábricas antiguas o en los buques, la sirena sólo tenía un tono, es decir una frecuencia. Se iniciaba, cuando se daba paso al vapor o al chorro de gas o aire, por un sonido ronco, que a medida que el plato perforado giratorio tomaba velocidad se hacía más agudo. Así se mantenía hasta que se cerraba el paso del gas;

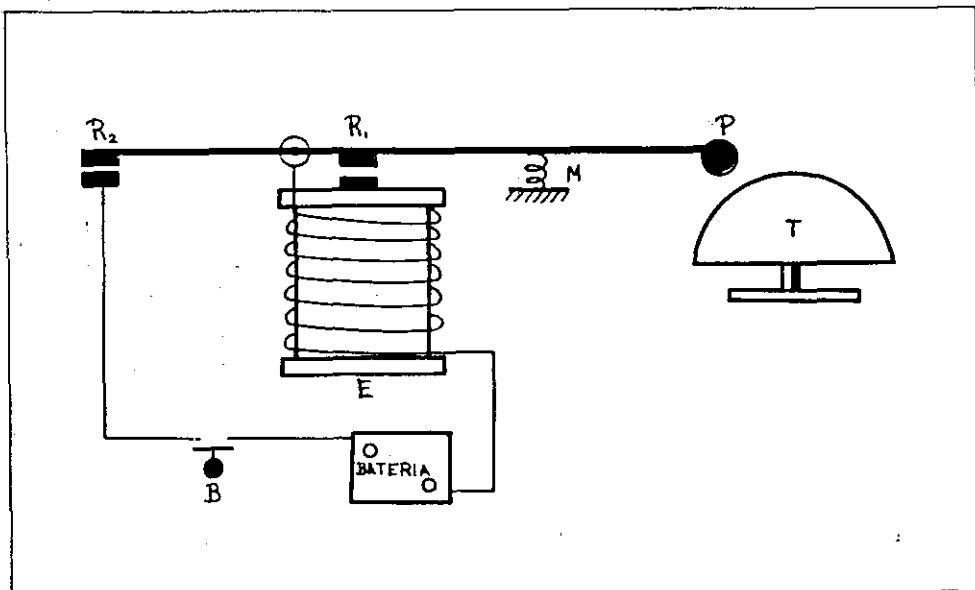


FIG. 2.2.-10. ESQUEMA DE ALARMA ACUSTICA - ELECTROMAGNETICA (TIMBRE)

a medida que el plato se detenía, el sonido se hacía más grave hasta desaparecer. Sólo había un tono, el que correspondía con la velocidad de régimen.

En el caso de las sirenas movidas eléctricamente, puede regularse la velocidad de una manera rápida y exacta, obteniendo así los tonos que deseemos. En realidad también puede regularse el chorro de gas pero de forma más imperfecta que en el caso de la electricidad.

Volvamos al tema. Si se dispone de un imán y de un cable enrollado en forma de espira, al hacer pasar la corriente ésta gira. En este principio están basados los motores eléctricos. De esta forma variando la corriente que pasa por la espira se varía la velocidad.



También el electromagnetismo produce ondas electromagnéticas que se transmiten sin necesidad de cable que las transporte. Es la radio, o la transmisión inalámbrica. Representemos un mensaje Morse. Al apretar el pulsador se genera una corriente que se transmite a lo largo del cable hasta llegar al receptor. Si representamos cuando se transmite una línea a la altura 1 y cuando no se transmite por ninguna altura, haciendo que esta transmisión sea más o menos larga tenemos la raya o el punto del alfabeto Morse.

Pero quitamos el cable de transmisión. Un extremo le unimos a tierra y el otro a una "antena", es decir un conductor metálico que respecto de tierra está a un cierto potencial, es decir conduce electricidad o no.

Se consigue así que se obtengan esas ondas (ver la figura de los puntos y rayas) y se transmitan al medio. En la estación receptora tenemos otra antena que se carga y descarga (cuando le llega una señal se dice que se carga, cuando no, que se descarga); es decir en esta antena se reproduce lo que envía la otra.

Es claro que la transmisión con cable es más fiable, que la que no lo es, es decir, a través del espacio está sometida a interferencias por otras emisoras y a las condiciones meteorológicas.

Nos queda un paso más para terminar la descripción de los mecanismos que se utilizan para producir señales. Es el que transforma nuestra voz en ondas electromagnéticas y éstas por cable (teléfono) o sin cable (radio) llegan al lugar deseado. Análogamente como lo que escribimos en un lugar llega a otro lugar distante (telex) o bien como lo representado gráficamente en un papel se reproduce en otro lugar (telex, facsímil, o telecopia).

Empecemos por enviar sonido (por ejemplo, la voz). Cada letra que pronunciamos tiene un tono y un timbre distintos. Por eso las distingue nuestro oído. No es lo mismo oír "r" que "l". Esto es debido a que la frecuencia es distinta en ambas letras. El conjunto de letras forma la palabra. El conjunto de palabras la frase. Cuando hablamos, expulsamos aire de acuerdo con lo hablado. Este aire incide en un material muy sensible que de acuerdo con la presión que recibe produce alteraciones eléctricas. Estas variaciones de la corriente eléctrica están de acuerdo con el sonido que producimos y se transmiten por cable, como es el caso del teléfono o sin cable como es el caso de la radio. En el puesto emisor se reciben estas ondas electromagnéticas (es decir las variaciones de la corriente eléctrica), y hacen vibrar el mismo material sensible (altavoz), reproduciendo así nuestra voz.

Supongamos ahora una máquina de escribir. Cada signo al apretarlo genera una señal diferente, de forma que al escribir enviamos por un cable unas ondas electromagnéticas que son consecuencia de los caracteres que pulsamos. Estos llegan a otra máquina de escribir que activa sus caracteres para que impriman en un papel según la señal que reciben. Así (ver figura) si transmitimos una abc en la estación receptora recibirán estas señales que harán imprimir la a, b, y c. Así tenemos el telex.

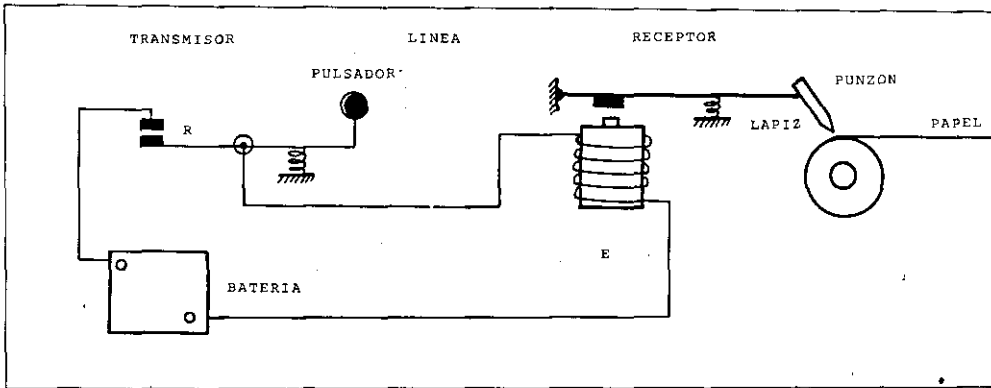


FIG. 2.2-11. TRANSMISOR - RECEPTOR MORSE.

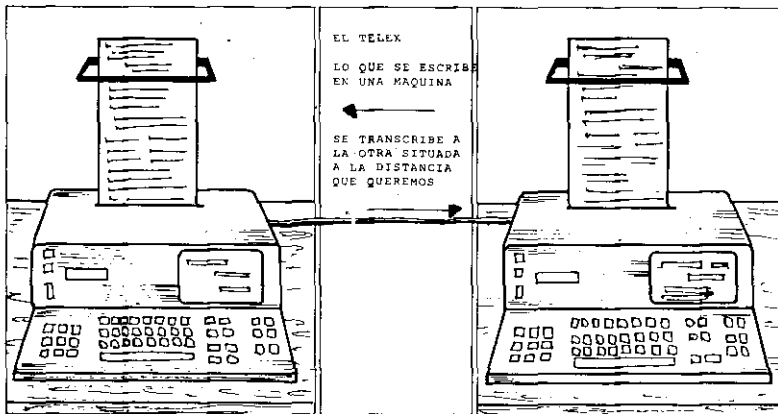


FIG. 2.2-12.

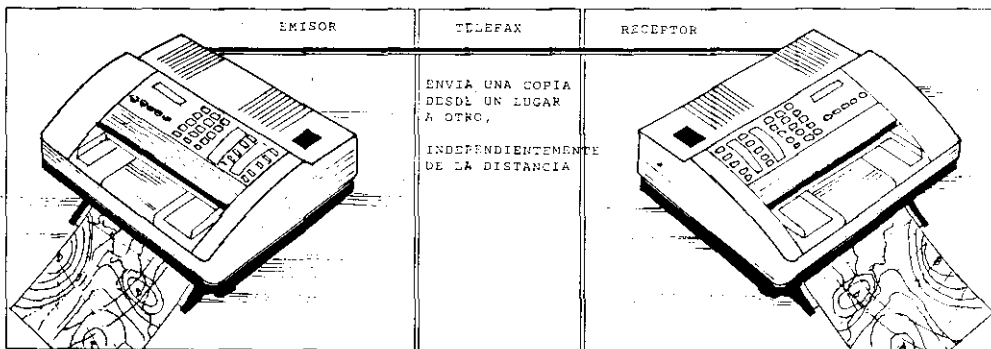


FIG. 2.2-13.

El telefax y la televisión están basadas en la posibilidad de transmitir imágenes a distancia. El elemento más esencial es el denominado "cañón electrónico". Tiene la cualidad de que la luz reflejada que recibe la transforma en ondas electromagnéticas. Y al revés las ondas electromagnéticas las transforma en luz. Según la luz reflejada que recibe así es la corriente eléctrica que produce. Y recíprocamente según la corriente eléctrica que recibe así es la luz que emite.

Cuando el "cañón" recorre los diferentes puntos, produce diferentes ondas de electricidad. A más oscuro menos luz refleja, y menos electricidad emite. Y recíprocamente cuando el "cañón" recibe electricidad reproducirá los puntos según su intensidad.

Estas ondas se envían por cable (telefax) o por antena (televisión).



Las ventajas de estos últimos métodos son indiscutibles.

Podemos reflexionar no obstante sobre ello. En el servicio de alarma, que como hemos dicho incluye el sistema de alarma, se necesita en primer lugar algo o alguien que ante la presencia de un riesgo o peligro active el sistema. Este sistema, si está perfectamente mantenido y si se le sabe manejar, transmite esta señal.

Ahora hace falta el recibir la señal por la persona a la que va dirigida.

El dar una voz es fácil ¡cuidado, el puente está roto!, el mecanismo son nuestros pulmones, y el que se acerque lo oír y no pasará el puente. No cabe duda que es fácil, pero hoy en día, no puede mantenerse a una persona chillando. Puede sustituirse por un señal de tráfico, más eficaz, pero tardaría más tiempo en colocarse.

Lo ideal serían esos carteles de información que ahora existen en las autopistas y que dan consejos a los conductores sobre lo que han de hacer ante ciertas irregularidades como puede ser la rotura de un puente. Pero este sistema requiere gente preparada, equipo adecuado y por consiguiente unos recursos. Es la medida actual más eficaz, pero también la más cara. Actualmente no pueden ponerse en todas las carreteras.

No cabe duda que la televisión es el mejor sistema. La población ve a la persona de Protección Civil, y casi en un diálogo, sabe lo que tiene que hacer de acuerdo con sus recomendaciones. Esto requiere una emisora de televisión local, un aviso previo a la gente de que acuda al televisor, de que cada familia tenga un televisor, y de que no se "vaya la luz".



Hay tres cualidades que ha de tener un sistema de alarma, las cuales a veces son excluyentes. Son: la eficacia, la invulnerabilidad y el costo.

**Eficacia** por cuanto ha de cubrir la mayor parte de la población posible y dar el mensaje lo más claro y completo.

**Invulnerable** por cuanto ha de resistir cualquier tipo de avería y estar continuamente operativo.

**Coste** que esté dentro de los presupuestos dedicados a protección civil y que ha de cubrir otras áreas además de las alarmas.

Eficaz es por ejemplo el disponer de un receptor de alarma en cada calle, en cada vivienda, en el campo, etc. Pero esto entraña una gran vulnerabilidad, ya que la propia instalación estaría sometida a unas condiciones climáticas de todo tipo, con lo que con mucha probabilidad, estos terminarían fallando.

El que un sistema sea invulnerable, es decir, que en cualquier situación esté operativo, conlleva un costo muy elevado.

Por otro lado, podemos reflexionar y decir... pero si en cada casa hay una instalación eléctrica ¿no podría utilizarse ésta para instalar la sirena o el altavoz?. Cuando ocurre una emergencia, como escape de gas, terremoto, incendio, etc., una de las primeras cosas que se hacen es cortar el fluido eléctrico para evitar males mayores. Por lo tanto tendríamos que cambiar el diseño de las sirenas o altavoces en los hogares.

Además de todo esto, hay que tener en cuenta que a veces el sistema más costoso no es el que conduce a una mayor eficacia.

Hemos pues de conjugar, si debemos establecer un buen sistema de alarma, estos tres parámetros: 1) dentro del presupuesto asignado elegir el más 2) invulnerable y 3) eficaz. Es conveniente disponer siempre de un sistema alternativo, que pueda sustituir al principal.

Si por ejemplo es necesario avisar a la población sobre la proximidad de una posible inundación, y la megafonía fija no funciona, en los planes de emergencia vendrá contemplado el método alternativo que permita avisar a la población; este puede ser utilizar los equipos móviles de megafonía, o la que normalmente poseen la Guardia Municipal o Guardia Civil.

## EMISORAS Y REDACCIONES

\* **Emisoras.** Son aquellas dependencias desde donde se emiten esas ondas electromagnéticas que contienen los mensajes que debemos emitir. En todas ellas, con independencia, de las características especiales que las distinguen, existen algunos elementos comunes.

Si se tiene la oportunidad de visitar alguna emisora mejor aún, de hacer prácticas para corregir defectos de dicción, atropellos de palabras, nerviosismo, tartamudez, etc., se identifica fácilmente el locutorio o estudio, que es desde donde se habla. Es una sala más o menos espaciosa (en algunas se puede admitir espectadores) con micrófonos y aislada acústicamente de otras dependencias, o de la calle o patios interiores.

Separado por un cristal, de forma que pueda haber comunicación visual, se encuentra el "control", en donde se acumulan todos los instrumentos electrónicos que regulan la emisión del sonido o la imagen hacia el exterior. En esta dependencia se encuentra el regidor o el director de programación que mantiene el orden de intervención y las entradas y salidas de los diferentes sectores que tiene un programa.

Otra dependencia común a todas las emisoras es el "archivo" en donde se contiene la bibliografía, los fondos de emisión, registro de programas, etc., es decir, todo aquello que puede ser empleado en el montaje de programas.

\* **Las Redacciones.** Son los centros en donde se produce la prensa. Se puede incluir en ellas las rotativas, es decir, las máquinas que imprimen los periódicos. A diferencia de las Emisoras que dan mensajes de forma continua a medida que se producen las noticias o, en nuestro caso (protección civil), de acuerdo con la evolución de los sucesos que configuran la emergencia, la Prensa tiene un carácter diferido aunque se contemplen ediciones especiales. Tiene, no obstante su falta de instantaneidad, la ventaja de dar más datos sobre lo ocurrido y con mayor reflexión.

También poseen las Redacciones un Archivo en donde, como el caso de las Emisoras, se contiene toda la documentación necesaria para el trabajo diario.

La mejor forma de entender la labor de tales emisoras y redacciones es su visita frecuente a las que estén dentro del área del correspondiente CECOP; y a través de ellas, bien



mediante ejercicios, charlas o artículos, hacer familiar al público la presencia de Protección Civil, dándolas las primeras y más elementales instrucciones de comportamiento colectivo en caso de emergencia.

### **Alarmas particulares y Alarmas colectivas**

Una vez analizados los sistemas de comunicación que pueden ser utilizados, con mayor o menor eficacia, en la transmisión de señales y mensajes de emergencia, vamos a pasar a otra parte de la gestión del servicio de alarma, como es, la correlación que debe existir entre aquellos mensajes y el colectivo al que va dirigido.

El comportamiento de una persona ante la presencia de un peligro depende, sobremanera y en primer lugar, del conocimiento real que posea del mismo y en segundo lugar del ámbito que le rodea.

Ya hemos indicado en la *Introducción de este tema* que el saber conduce a una actitud racional en una situación de emergencia. Y posiblemente la persona que adopte tal actitud, no solamente está protegiéndose asimismo, sino que, puede ser seguida por aquellos que le rodean. Es algo innato en la naturaleza animal, seguir al que sabe. Fijémoslo en cualquier aglomeración de gente. Siempre hay alguno que centra la atención de los demás y lo siguen. Admiten el liderazgo como cosa natural. Si observamos un incendio todos los moradores del edificio siniestrado siguen como "borregos", aunque esta expresión, al menos en este caso no debe ser peyorativa, a los bomberos que les marcan lo que tienen que hacer, cómo actuar, por dónde ir, etc.

Si en el ámbito que rodea a una persona, no existe alguien con conocimiento de causa que tome decisiones, se producirá un caos. La presión ejercida por la presencia de un peligro, el desconocimiento de cuales pueden ser sus consecuencias y la ignorancia sobre lo que debe de hacerse, conducen irremisiblemente al caos.

Por ello conviene distinguir entre las alarmas dirigidas a individuos aislados o grupos homogéneos de población, en donde es escuchada la voz del que emite el mensaje, o, al menos, seguidas las instrucciones que se derivan de la señal, de aquellas que se dirigen a grupos numerosos o heterogéneos, en donde la inercia de la multitud puede alterar totalmente el contenido del mensaje.

### **ALARMAS PARTICULARES**

Vamos a empezar por considerar una situación que dentro de poco será realidad en este país, el teléfono, que hoy en día, ha pasado de a ser un artículo de lujo a un artículo de necesidad. Dentro de poco no habrá hogar sin teléfono.

La técnica actual permite que un operador, que puede estar situado en el CECOP (Centro de Coordinación Operativa), haga sonar una serie de teléfonos al unísono y a través de ellos dar un mensaje previamente grabado. Serán aquellos teléfonos que pertenecen a la zona en la que se esté produciendo la emergencia. Si la emergencia afecta a una ciudad entera sonarían los teléfonos de todos los ciudadanos a la vez.

El operador puede seleccionar entre varios mensajes aquel que sea el más adecuado o el que previamente haya acordado dentro del marco de las autoridades de protección civil. Al descolgar el teléfono, el ciudadano oirá un mensaje, dependiendo del momento en que se descuelga el receptor, así se comenzará a oír el mensaje el cual es de los denominados "sin fin", es decir una vez que se termina vuelve a empezar.

Los teléfonos elegidos (obligadamente elegidos) son bloqueados de tal manera que intermitentemente reciben una llamada y al descolgar el auricular, lo único que se oye es el mensaje que se está emitiendo. Durante el tiempo que se tiene conectado el mensa-



FIG. 2.2.-15.

se hace imposible comunicar con nadie a través del teléfono. En cualquier momento que se descuelgue, lo único que podrá oírse será lo que se está transmitiendo.

Este método lo tenemos ya implantado, pero con otra finalidad. Así, si marcamos un cierto número de teléfono oiremos las noticias, o el estado del tiempo, o recibimos instrucciones para que nos llamen a una cierta hora.

#### Mensajes a individuos de la población

Previamente a la implantación de este sistema, la población ha tenido que ser educada en él, a través de todos los medios de comunicación a su alcance: T.V., prensa, radio, panfletos a domicilio, en la calle, etc., porque si no, un método tan eficaz como el descrito acabaría en un caos: gente en la calle, en las ventanas, en las puertas gritando para que se le informe ¡cuando lo que se ha pretendido es informar!

Fijémosnos en un posible mensaje:

“AQUI EL CENTRO DE COORDINACION OPERATIVA. PROTECCION CIVIL MENSAJE PARA LA POBLACION DE MORALEJA. SE TRATA DE UN EJERCICIO RUTINARIO. POR FAVOR, COLABORE CON NOSOTROS. ATE O PONGA UN TRAPO EN LA VENTANA, BALCON O PUERTA DE SU CASA. QUITELO PASADAS LAS 18:00 HORAS. GRACIAS.”

Es claro que este tipo de mensajes sirve para conocer el grado de eficacia del sistema de alarma utilizado. Cuando los de protección civil recorran las calles para ver el número de vecinos que se han enterado tendrán una idea de tal eficacia.

Lo esencial de este tipo de mensaje es que, no incita en ningún momento a la alarma entre los vecinos. Cualquiera que sea el momento en que descuelguen el mensaje, este es tranquilizador.

Las expresiones "Ejercicio Rutinario", "Por favor" y "Gracias" quitan todo sentido alarmista. El mencionar al "Centro de Coordinación Operativa" y a "Protección Civil" habita a los ciudadanos a sentirse amparados por este organismo y dentro de él por un Centro que está permanentemente activado en su Municipio o en su Provincia.

Se sabe por experiencia, que con el tiempo, aquellas instrucciones rutinarias, para llevar una especie de control estadístico útil a Protección Civil, no se van a cumplir. ¡No importa! es señal de que es una llamada casi familiar que se recibe con frecuencia.

Es conveniente cambiar el mensaje para evitar que la monotonía haga perder interés a público y cuelguen el teléfono antes de lo debido. Por ejemplo el preguntar por una persona en concreto, persona que puede ser uno de nosotros, y avisar a Protección Civil en caso de localizarle; es un mensaje que a parte de conseguir un objetivo concreto, es dinámico, con lo cual despertará un mayor interés en el público.

Las horas de llamada en estos ejercicios serán o a media mañana o a media tarde.

Pasemos a un caso real. Ocurre alguna emergencia. La primera parte del mensaje no puede reflejar nunca unas actuaciones inmediatas, sino que, ha de ser de aviso precautorio, aunque detrás pongamos el mensaje terrible de evacuar.

Por ejemplo:

"AQUI CENTRO COORDINACION OPERATIVA. PROTECCION CIVIL.  
SE NECESITA SU COLABORACION.  
PERMANEZCA ATENTO A LA EMISORA...  
NO OBSTANTE LE INFORMAREMOS CON MAS DETALLES EN UNOS MINUTOS.  
FIN DEL MENSAJE."

Observamos que el lenguaje es siempre en 2ª persona de singular, y en este caso nadie pide "por favor", ni se dan las "gracias".

Podemos continuar con mensajes dados por la radio o televisión locales.

En el caso en que la población no tenga el método telefónico anteriormente descrito, el mensaje primero se dará por un medio colectivo como indicaremos en el próximo apartado, y después se utilizará las emisoras locales.

En municipios de alto riesgo, es decir en los que sean frecuentes las catástrofes, aunque no tengan trascendencia grave para las personas, debería haber una conexión directa entre el CECOP y la emisora local, de forma que un portavoz del Director del Plan se dirigiera a la población personalmente.

Estos mensajes por radio y T.V. pueden tener carácter particular o colectivo. El primer caso, que es el que aquí tratamos, debe darse cuando las medidas propuestas sean de carácter familiar, es decir medidas de protección a la familia.

"AQUI EL CENTRO DE COORDINACION OPERATIVA DE PROTECCION CIVIL.  
SE HA DECLARADO UNA SITUACION DE EMERGENCIA QUE NO ES GRAVE...  
PERO ES CONVENIENTE QUE VD. Y SU FAMILIA TOMEN PRECAUCIONES.  
LE RECOMIENDO QUE VAYA A POR LOS FAMILIARES QUE VIVAN CON VD. Y SE ENCUENTREN DENTRO DE LA POBLACION.  
SI ESTAN FUERA LLAME A LOS TELEFONOS...  
SI VD. NO ES DEL MUNICIPIO ACUDA AL AYUNTAMIENTO.  
PERMANEZCAN A LA ESCUCHA.

(AQUI ALGUNOS DETALLES DE LA EMERGENCIA).

COLABORE CON NOSOTROS. LES HAREMOS LLEGAR TODOS LOS DETALLES.  
NO LLAME POR TELEFONO, PUES SE BLOQUEARIAN LAS LINEAS.  
EN CASO DE EXTREMA NECESIDAD LLAME AL...  
SI ACASO DECIDE POR SU CUENTA ABANDONAR EL LUGAR, LO HACE BAJO SU RESPONSABILIDAD; NO OBSTANTE, RESPETE LAS INDICACIONES DE LOS AGENTES DE TRAFICO.  
PROTECCION CIVIL LE GARANTIZA SU SEGURIDAD, LA DE LOS SUYOS Y LA DE SU BIENES."

Es un mensaje-tipo que conviene matizar. En primer lugar hay que señalar la gravedad de la emergencia. Aquí hemos supuesto que no es grave y el resto del mensaje

congruente con ello. A pesar de que no es grave la situación, puede ser que debido a la opinión de los técnicos, haya que estar preparado para tomar algunas medidas. Por eso se indica explícitamente a la familia.

Si hay tiempo, no se debe de coartar a las personas que vayan a por sus familias; niños en el colegio, o jugando. Los municipios suelen ser pequeños y ante el primer anuncio, si la población está avisada, casi todos regresarán a sus hogares.

Si personas de la familia están en el campo, avisar a unos ciertos teléfonos hace comprender a protección civil donde ha de enviar su equipo móvil de alarmas. Si están en otros municipios, deben de permanecer allí y reunirse en algún lugar, preferentemente edificio público: ayuntamiento, escuela, etc.

Pero aquí no se acaba el comunicado, sino que se nos invita a seguir escuchando. Antes de continuar nuestras recomendaciones, es lógico que el ciudadano reciba algo, aunque sólo sea una breve descripción del accidente preparada por expertos, y la necesidad de no utilizar el teléfono salvo en casos de extrema necesidad.

Pero si alguno decidiera tomar medidas distintas de las que se dictan, debe de saber que lo hace bajo su responsabilidad.

Vemos que el mensaje individual consta de algunas partes específicas que conviene resaltar, de forma que el que lo escriba, —siempre es mejor leerlo que decirlo de memoria—, se conteste a una serie de preguntas:

- ¿Cuál es la severidad de la emergencia?.
- ¿Qué debe de hacer el ciudadano en concreto?.
- ¿Y con respecto a su familia?.
- ¿Se puede decir algo sobre lo ocurrido o que se espera que ocurra?.
- ¿Conviene recordarle algunas medidas en particular y sus obligaciones cívicas?.

Pongamos un ejemplo más en el caso en que la situación sea grave tratando de responder al cuestionario anterior:

- ¿Cuál es la severidad de la emergencia?.

**AQUI EL CENTRO DE COORDINACION OPERATIVA DE PROTECCION CIVIL. SE HA DECLARADO UNA SITUACION DE EMERGENCIA GRAVE.**

- ¿Qué debe hacer el ciudadano en concreto?.

**SIGA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN EL PANFLETO DE PROTECCION CIVIL PARA CASO DE EVACUACION. SI NO LO TIENE A MANO, NO IMPORTA, HAGA LO QUE LE DIGO:**

**\* SI ESTA EN SU DOMICILIO:**

— **COJA LA DOCUMENTACION MAS IMPRESCINDIBLE, REPITO SOLAMENTE LA IMPRESCINDIBLE. PONGALOS EN UNA BOLSA DE PLASTICO (Pausa).**

— **COJA LAS MEDICINAS QUE VD. O LOS SUYOS NECESITEN. PONGALAS EN UNA BOLSA DE PLASTICO (Pausa).**

— **SI TIENE NIÑOS PEQUEÑOS COJA LOS ALIMENTOS MAS NECESARIOS PARA UNA TOMA. NADA MAS. PONGALOS EN UNA BOLSA DE PLASTICO**

**(Pausa). (En caso de contaminación, PONGASE TRAPOS EN LOS ZAPATOS, CUBRASE CON UNA SABANA O COLCHA, DESDE LA CABEZA A LOS PIES SI ES POSIBLE).**

— **CIERRE VENTANAS, PUERTAS, DESCONECTE AGUA, GAS Y ELECTRICIDAD (Pausa).**

— ECHE LAS LLAVES.

— ATIENDA LAS INSTRUCCIONES QUE LES DARAN EN LA CALLE (DIRIJASE AL PUNTO DE CONCENTRACION).

\* SI NO ESTA EN SU DOMICILIO

— NO VUELVA A SU CASA. ESTA VIGILADA POR LA FUERZA DE LA SEGURIDAD CIUDADANA.

— SIGA LAS INSTRUCCIONES QUE LE DEN EN EL LUGAR EN QUE ESTA.

— ¿Y con respecto a su familia?.

SI ALGUN FAMILIAR NO ESTA CON VD. NO SE PREOCUPE ESTA BAJO EL CONTROL DE PROTECCION CIVIL. TODA LA FAMILIA SE REUNIRA EN EL AREA DE RECEPCION SOCIAL.

— ¿Se puede decir algo sobre lo ocurrido o lo que se espera que ocurra?.

HA REVENTADO UN DEPOSITO DE GAS TOXICO DE LA FABRICA X. SE HA ACTIVADO EL PLAN DE EMERGENCIA DE DICHA INSTALACION. LA SITUACION ACTUAL EXIGE LA EVACUACION TOTAL DE LA ZONA, QUE RODEA LA FABRICA EN UN RADIO DE 3 KM. LA AVERIA ES MUY GRAVE Y NO PUEDE SER REPARADA.

— ¿Conviene recordarle algunas medidas en particular y sus obligaciones cívicas?.

DADA LA GRAVEDAD DEL SUCESO SIGA LAS INSTRUCCIONES QUE SE DAN POR ESTA EMISORA, O LAS QUE RECIBAN EN LA CALLE POR PERSONAL DE PROTECCION CIVIL.

ABSTENERSE DE LEVANTAR RUMORES O HACER CASO DE LO QUE LE DICEN PERSONAS NO AUTORIZADAS. SIGA CON EXACTITUD LAS INSTRUCCIONES QUE SE LE DAN. NO TRATE DE IMPROVISAR. NO UTILICE EL TELEFONO. MANTENGA LA CALMA. VD. Y LOS SUYOS ESTAN CONSIDERADOS EN LOS PLANES DE EMERGENCIA DE ESTE MUNICIPIO Y SALDRAN ILESOS. LAS AUTORIDADES LE COMPENSARAN LAS PERDIDAS MATERIALES QUE SUFRA.

REPITO: SIGA LAS INSTRUCCIONES QUE LE DAN UNICAMENTE LAS PERSONAS AUTORIZADAS.

Este mensaje no tiene una duración superior a los cinco minutos, contando con las pausas que se han insertado en los textos. En caso de extrema urgencia, hay que olvidar de las pausas y de lo que en ella se indica. Por lo que el mensaje podría ser adecuadamente leído entre uno o dos minutos. (Más adelante señalaremos cómo ha de leerse el mensaje de emergencia).

### Mensajes entre miembros del CECOP

También pueden ser considerados como alarmas particulares las que se dan entre miembros de un mismo CECOP, o entre CECOP de distinto nivel administrativo. Estas comunicaciones son distintas de las que se hacen a los miembros de la población, debido a las siguientes causas:

— La profesionalidad de las personas que pertenecen a Organismos u Organizaciones que continuamente están haciendo frente a cualquier tipo de emergencia; y

— El entrenamiento al que se ve sometido este personal mediante ejercicios y simulaciones.

Los sistemas de alarma que utilizan son fundamentalmente el teléfono y un medio escrito como puede ser el telex o telefax cuando la comunicación se hace entre los diferentes CECOP. Entre estos y sus equipos móviles se utiliza la radio y el portáfono.

La disciplina de comunicación se va imponiendo con la práctica resumiéndose en dos normas:

- No decir más de lo debido.
- Escuchar todo lo que se dice.

El lenguaje utilizado casi está en clave para el profano. Depende en gran medida de la forma en que se estructura el Plan de Emergencia que se está aplicando. Si como es lógico en dicho Plan está casi todo codificado, los mensajes se hacen más ininteligibles para el que no está introducido en él, pero más preciso para el que puede descifrarlos, pues evita ambigüedades.

Un mensaje, entre los que tiene algún tipo de responsabilidad en una emergencia, posee una de estas dos características, sin que sean mutuamente excluyentes:

- Dar información.
- Dar instrucciones.

Todos tienen en común la procedencia (es decir quien da el mensaje) o identificación y a quien va dirigido (es decir quien debe recibirlo). Esta identificación y destino ha de ir en todas las comunicaciones, por ejemplo.

"EPC-3 a CECOP MORALEJA"

Puede significar un **E**quipo de **P**rotección **C**ivil, el número 3, que está encargado de concentrar a la población de un cierto barrio de un poblado para proceder a su evacuación, llame al CECOP (o CECOPAL en este caso) de dicha población, situado, como se sabe, en el Ayuntamiento de Moraleja.

A continuación el mensaje:

"Personas concentradas en PC-2, aproximadamente 200. Unos 50 niños. Algunos, un 50%, sin protección exterior. No han llegado Autobuses. Situación revuelta."

Y como final lo que se desea del que comunica, si es que desea alguna cosa. En este caso:

"¿Qué hacemos?. Corto."

Como observamos una situación que a pesar de calificarla de "revuelta", podemos decir que es bastante corriente en casos de emergencias en las que no se ejecutan bien las actuaciones.

En primer lugar, parece ser que se trata de un accidente con contaminación y parte de la población no se ha enterado que hay que salir de las casas con algo que cubra su cuerpo y sus zapatos. Pero en estas circunstancias, como hemos dicho en algunas ocasiones no ha lugar a lamentarse, sino a actuar.

Al recibir esta información en el CECOPAL, se toman medidas. Se piden razones por qué no están los autobuses, o dónde están o se piden otros. Se envía un coche municipal a recoger de cualquier tienda, sábanas, toallas, pañuelos, trapos, etc., en cantidad tal que haya al menos 100 unidades de cada artículo.

Si está bien organizado el CECOPAL, antes de un minuto se puede dar la contestación:

"CECOP-MORALEJA a EPC-3.

Haga entrar a las personas en el Bar X. Separe allí dentro a las que no tienen equipo de protección. No consumir ni comidas ni bebidas. En unos minutos llegará el EM-2 (identificativo del **E**quipo **M**unicipal) con sábanas, trapos, etc. Que se lo pongan los que no tienen equipo de protección. Llegarán camiones militares descubiertos dentro de 30 minutos. Los equipos de protección no deben de quitarse hasta el destino final. Conecte

la televisión (canal C) o la emisora Q para que lo escuche la población. Comunique a la población que no debe despojarse de sus equipos. Mantenga la calma. Evite el pánico. Corto."

Un inconveniente que surge muchas veces es en la pronunciación de nombres que por su rareza es difícil de entender o estar seguro de su escritura. También influye en la comprensión de las palabras, cuando son mensajes orales, la dicción del que habla.

En países como el nuestro en donde hay más de una lengua oficial y varios dialectos, la pronunciación de una sílaba es distinta o al menos presenta matices.

Para obviar ese inconveniente, que tiene alcance internacional, se ha llegado a un acuerdo para deletrear las sílabas. Hasta hace poco, aunque aún se sigue usando entre nosotros, el deletreo se hacía con nombres propios de provincias o naciones. Así, si encontramos dificultad en que se nos entendiese la palabra "palau", palacio en castellano, decíamos por ejemplo **P** de Pontevedra, **A** de Almería, **L** de Lérida, **A** de América, **U** de Ucrania. Con lo que era posible escribirla para los que no la entendiesen.

En el convenio internacional las palabras cuya inicial es la que sirve para deletrear se encuentra en la tabla que exponemos a continuación.

#### CODIGO FONETICO -ICAO-

(International Civil Aeronautical Organization)

A	Alfa	N	November
B	Bravo	O	Oscar
C	Charlie (Charli)	P	Papa
D	Delta	Q	Quebec
E	Echo (eco)	R	Romeo
F	Foxtrot	S	Sierra
G	Golf	T	Tango
H	Hotel	U	Uniform (iuniform)
I	India	V	Víctor
J	Juliatt	W	Wiskey (uisky)
K	Kilo	X	X-ray (ecs-ray)
L	Lima	Y	Yanquee (yanki)
M	Mike (Maik)	Z	Zulu
0	Sero	5	Penta
1	Uan	6	Saxo
2	Bis	7	Sette
3	Ter	8	Octo
4	Cuarto	9	Nona

Como vereis tiene influencia anglosajona. Se denomina ICAO dado que corresponde a las siglas de "International Civil Aeronautical Organization" que se traduce por "Organización Internacional de Aeronáutica Civil", es decir OIAC, para nosotros.

Hay palabras como Mike, Wiskey, etc. que hay que pronunciarlas en inglés, porque sino no es válida. Así "Uniform" para nosotros, en pura teoría, sería, si nos la pronunciasen (iuniform) la i. No existe la ñ.

Los números no tienen la misma significación que las letras del alfabeto. Estas eran útiles solamente para sus iniciales. En el caso de los números, la palabra representa el número. Así 1.988 lo pronunciaríamos: Uan, Nona, Octo, Octo.

★ ★ ★ ★ ★ ★

Podríamos, en resumen decir que, las Alarmas particulares encierran un mensaje directo para aquel que los recibe, y por ello son más eficaces que las colectivas que ahora vamos a desarrollar, en donde el síndrome de "masa" crea una inercia tremenda a cumplir lo que va implícito en el mensaje.

Estas alarmas particulares, dentro de lo escueto que por su naturaleza deben ser, llevan un razonamiento del porqué de lo que se dice. Es lógico porque al estar identificado el individuo que lo recibe y muchas veces pedirle que haga algo, este ha de conocer algún detalle, aunque mínimo, de la causa que justifica su actuación.

Los mejores resultados en situación de emergencia se consiguen con este tipo de alarmas. La relación estrecha y directa del que da instrucciones y el que ha de ejecutarlas, evitando que puedan ser interpretadas o matizadas por otros, o sometidas a un ambiente asambleario de personas afectadas por un mismo problema, permite unas actuaciones concretas hacia la protección de todos.

## ALARMAS COLECTIVAS

Como se dice en el último párrafo del apartado anterior, la comunicación de cualquier información, máxime si se trata de informar sobre una emergencia que afecta a los que reciben el mensaje, hecha de forma colectiva ha de tener en cuenta las desventajas que supone el dar una mala noticia, cuya causa no es imputable a ninguno de los que escuchan, pero que son los que afrontarán sus siempre desagradables consecuencias.

Es poco aconsejable que las alarmas colectivas se den mediante comunicados hablados, y muchos menos escritos, en sus primeras etapas. No quiere esto decir que la población en su conjunto no esté informada desde el primer momento, sino que, la primera noticia, si la situación lo permite, debe ser de carácter particular. Desarrollemos este punto sobre la primera comunicación de carácter colectivo.

Se distinguen dos casos: emergencia previsible pero no inmediata, y emergencia que se produce de forma inmediata.

### Emergencia previsible

A pesar de que emergencia en sí, encierra una idea de un suceso que ocurre y para el cual no se está prevenido, los progresos habidos en la ciencia van reduciendo la posibilidad de que, una catástrofe con repercusiones colectivas tenga lugar de forma inesperada.

Como ya se consideró en el tema 1., muchas de las catástrofes producidas como consecuencias de agentes naturales pueden conocerse de antemano (aunque no evitarse) y de acuerdo con los efectos esperados tomar las medidas adecuadas. Lo mismo puede decirse de las catástrofes ocasionadas por actividades humanas. Todo lo que hace el hombre es sometido a un proceso de análisis y estudio para conocer sus posibles efectos nocivos sobre la sociedad, y como consecuencia, habilitar los medios para que dichos efectos sean tolerables.

Exceptuando los casos de accidentes de tráfico y alguna que otra inundación aparecida de forma imprevista, es raro el caso en que se precise tomar medidas de protección de forma instantánea. Lo más normal es que, entre la sospecha razonable de que se ha producido un accidente que puede desembocar en una catástrofe, hasta que se hace necesario tomar medidas para la seguridad de los ciudadanos, transcurra un tiempo (puede ser de una hora), que permita a las autoridades de Protección Civil informar a la población y preparar la adopción de aquellas.

Debe también ser una realidad el que en cada municipio se sepa qué riesgos tiene su población y de qué forma ha de actuar para su autoprotección.



En cada casa debe haber un librito o panfleto con las instrucciones pertinentes. Asimismo, sería deseable que la población se habituase, de vez en cuando, (un número tentativo sería 1 vez cada trimestre por incrementarse ciertos riesgos con el cambio de estaciones) a presenciar ejercicios y simulacros realizados por protección civil y que estos, con alguna explicación, constituyesen motivos de charlas y de artículos en la prensa local.

Así pues, ante una situación que puede presentarse, la gente tiene conciencia de ella y cuando se da el primer aviso no les coge por sorpresa, aunque, como es natural, le moleste tan desagradable situación.

¿Pero cómo hay que avisar a la población?. Sin lugar a dudas individualmente. Pero ¿si no disponemos aún del sistema de alarma telefónico que antes hemos descrito?. Se podría pensar que por radio, T.V., o prensa. Pero antes habrá que avisar para que sintonicen dicha emisora o adquieran el periódico correspondiente.

En algunos lugares de nuestra geografía existen sistemas de megafonía que se escuchan, si están convenientemente instalados, en todas las casas del municipio. Es un buen procedimiento para que se dé la alarma mediante alguna sintonía, como la que se describirá en el próximo apartado, y a continuación un mensaje dado por la máxima autoridad del lugar en protección civil. Este mensaje puede ser el de sintonizar la emisora correspondiente y a la hora que hay que hacerlo.

Para los que no se encuentren en el núcleo de población, protección civil dispone de medios propios o bien puede activar medios de la policía municipal o guardia civil, para que con sirenas y megafonía móvil pase el mensaje por todo el territorio municipal.

Pero eso es en ciertos lugares. ¿Qué sucedería en el caso de que no se dispusiera de esos sistemas de megafonía o de sirenas audibles en el núcleo poblado?. Este es el caso de las grandes ciudades y de la mayoría de los municipios rurales.

Queremos aquí hacer otra reflexión. Muchos de nosotros nos quejamos de que las industrias tóxicas, peligrosas y contaminantes se monten cerca de municipios pequeños, y su postura es lógica, ¿y por qué no en la gran ciudad?...

La problemática de las alarmas, como veremos, condiciona la elección de los lugares en donde tales industrias de alto riesgo deben instalarse.

Ante un accidente, la probabilidad de supervivencia en pueblos pequeños es muy grande debido a la facilidad de tomar medidas de protección a la población. Ante ese mismo accidente, en ciudades grandes, la posibilidad de morir a consecuencia de la adopción de las medidas, sería muy grande. ¿Nos imaginamos una alarma en Barcelona, Valencia, Madrid, Sevilla... ante un accidente como el sucedido en una industria química en la Irlanda?. ¿Cuántas víctimas habría antes de que las personas llegasen a sus casas?. Con toda la ciudad sería un gigantesco tapón.

No es pues una discriminación social que ciertas industrias se monten en lugares de baja densidad de población. Supuesto el mismo índice de protección para cualquier ciudad, no, y teniendo claro que tal industria es necesaria para el normal desenvolvimiento de la sociedad, el que vive en la ciudad tiene menos posibilidades de escapar ileso que el que habita en un lugar despejado.

También, si tenemos en cuenta el aspecto económico y asignando a cada persona el mismo índice de protección, son más asequibles los medios a utilizar en el caso de un escenario rural que urbano.

Volvamos de nuevo al tema. Nos encontramos en una gran ciudad y se avecina una situación que requerirá, si se produce, la adopción de ciertas medidas. Esto se ha de comunicar a la población.

La tendencia actual es la de considerar elementos en la ciudad que sean percibidos "individualmente", si bien por una gran mayoría de la población, y que sirvan como preaviso para conectar **sin prisas** con las emisoras locales o adquirir la prensa del día o del día siguiente.

Así como mediante campañas públicas se sabe que para ciertas emergencias existen unos números telefónicos fáciles de recordar (no olvidemos el 006 de protección civil), también puede informarse al público sobre ciertas señales que pueden inducirle, en caso necesario, a ser informado de algún suceso anormal que se avecina.

En primer lugar tenemos la luz eléctrica. Unos discretos "apagones", con frecuencia baja, cada 10 segundos, durante un minuto, puede ser la señal convenida para acudir a oír las noticias por radio o por T.V. y posteriormente a adquirir la prensa. No hay que preocuparse si estos cortes traen algunos inconvenientes. Las instalaciones eléctricas de centros sensibles a los cortes de fluido (por ejemplo, los hospitales, clínicas, sistemas de urgencias, etc.) disponen de medios para suplir de forma inmediata tal carencia. Estos "apagones" pueden producirse cada hora. Al comienzo de la primera serie las emisoras han de iniciar la lectura de las comunicaciones oficiales y las rotativas comenzar con las tiradas de las ediciones extras.

Otro elemento usual en la vida actual son los semáforos. El control de estos, a diferencia de la corriente eléctrica que está centralizada, se hace por sectores pequeños. Un equipo municipal o de protección civil bien entrenado puede, en menos de una hora, introducir en la secuencia normal de las combinaciones de luces de los semáforos, y en toda la ciudad, una señal que avise a peatones y conductores de que deben de conectar sus aparatos de radio o T.V. o adquirir la prensa; pero todo ello **sin prisas**. La introducción de esta señal requiere que el mecanismo de control (semáforos) posea otra secuencia

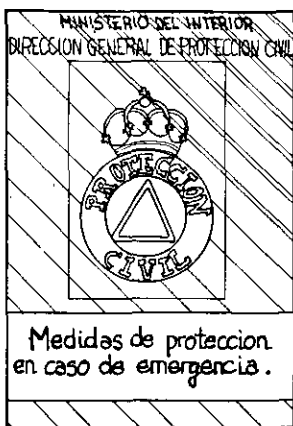


FIG. 2.2.-16.

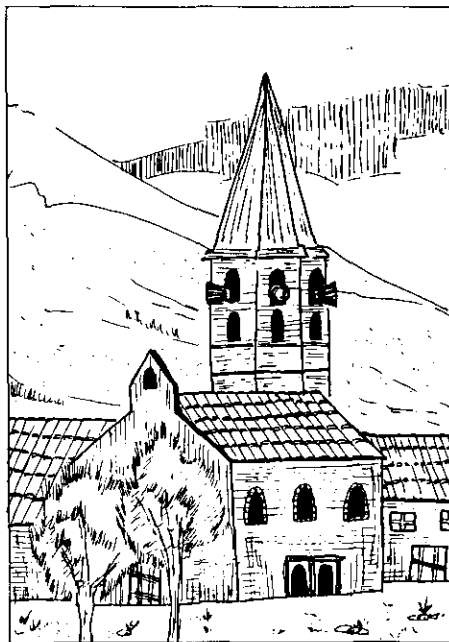


FIG. 2.2.-17. UN SISTEMA DE MEGAFONIA INSTALADO EN LO ALTO DE UN EDIFICIO PUEDE AVISAR A TODA LA POBLACION.

de funcionamiento, que se diferencia del normal solamente en matices, de forma que no se altera el ritmo del tráfico vial.

Así, antes de cualquier cambio, las tres luces clásicas (roja, amarilla y verde) deben de parpadear durante 3 segundos. Esta innovación debe de mantenerse durante todo el día. Si es fin de semana o fiestas o fechas de iniciación o terminación de vacaciones, se mantendrá durante más tiempo.

En los transportes públicos debe aparecer también en lugar visible, cuando ya hayan comenzado las primeras señales unos anuncios, previamente preparados para estas ocasiones, en donde se indique aproximadamente, lo siguiente:

“LOS SERVICIOS DE PROTECCION CIVIL RECOMIENDAN A VD. QUE SINTONICE LAS EMISORAS A, B... L, Y ACTUE SEGUN LOS COMUNICADOS OFICIALES. MANTENER LA CALMA Y AYUDAR A QUE LA MANTENGAN LOS DEMAS ES COLABORAR A LA SEGURIDAD DE TODOS.”

Al mismo tiempo los equipos de megafonía móvil, y siempre después de la aparición de las primeras señales hechas con la luz eléctrica o los semáforos, protección civil preferentemente, y si fuera necesario, también ayudaría la policía o guardia civil (esta ayuda sólo es recomendable, y se insiste en ello, en caso de total necesidad), recorrería la ciudad. Los equipos de megafonía darán una señal de prealarma, como se indicará en el siguiente apartado, seguida de la lectura del aviso anterior. Si fuese posible la emisión se haría con cinta grabada, mejor que con la voz natural.

Una vez iniciado el aviso por estos métodos cuasi individualistas, comienzan los comunicados a la población que se desarrollarán después del siguiente apartado.

Sobre este tema que acaba de ser tratado y por parte de Protección Civil, sólo queda expresar, que se está abierto a todas las sugerencias que ayuden o aporten un mejoramiento encaminado a la seguridad del ciudadano.

### Emergencia inmediata

Es una grave responsabilidad la que tienen las autoridades de protección civil al avisar sobre la ocurrencia de algo inminente que puede afectar a un gran núcleo urbano. No hay tiempo para enviar preavisos que todos conocen o deben de conocer y que además conlleva el mensaje de... “no hay prisas”... “tómelo con calma”... “sobra tiempo”.... Ahora, en este caso, la actuación ha de ser inmediata.

Como primera prevención debe estudiarse la dimensión de la tragedia que se avecina. Si solamente afecta a una parte de la población, esta debe ser considerada como prioritaria y aplicarle los métodos que se describen a continuación. Las otras zonas deben quedar alertadas como se dijo en el caso de **emergencia previsible**.

La zonificación es fundamental para concentrar los recursos sobre el lugar en donde sean realmente necesarios. Pero como se ha indicado en otros temas, protección civil establece tres zonas alrededor de la afectada, por eso, ante la acumulación de los medios y la necesidad de que queden despejadas para facilitar el despliegue de estos, la población debe ser avisada por el procedimiento de **emergencia previsible**, para evitar que se produzcan en ellas situaciones que no se corresponden con la realidad.

Una vez que se conoce con alguna aproximación la zona que quedará afectada por la catástrofe que se avecina, las fuerzas de seguridad han de desplazarse hacia el lugar y de acuerdo con las medidas a tomar, desplegarse estratégicamente. Se consigue así simultáneamente dos efectos:

— El avisar a la población de la inminencia de un peligro mediante avisos que indicaremos a continuación, y

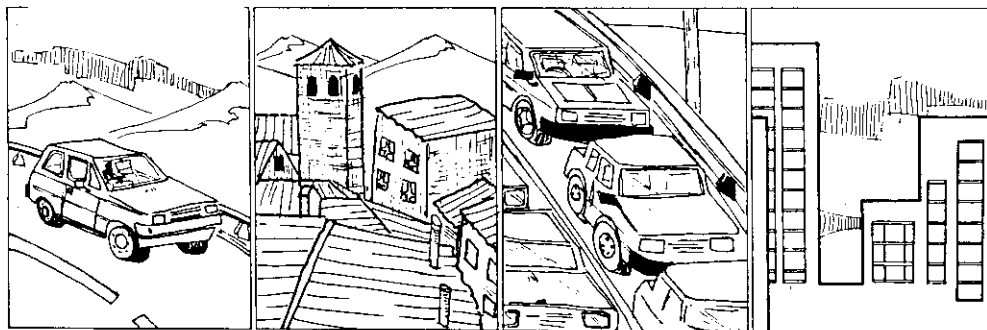


FIG. 2.2-18.  
 ANTE UNA ALARMA LA GRAN CIUDAD QUEDARÍA COLAPSADA. HABRÍA MUCHAS VÍCTIMAS AJENAS AL ACCIDENTE A CONSECUENCIA DEL TRAFICO Y DE LA IMPOSIBILIDAD DE HACER LLEGAR ALGUN TIPO DE AYUDA.

ANTE ESTA MISMA ALARMA, EN UNA CIUDAD PEQUEÑA, LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN SERÍAN MUY FÁCILES DE ADAPTAR.

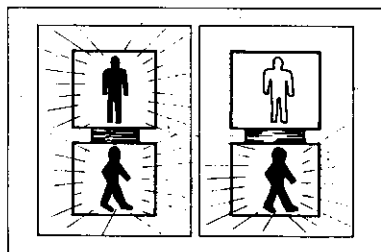
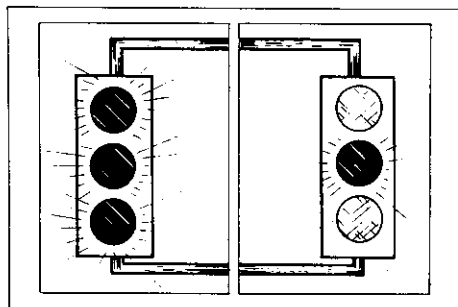


FIG. 2.2-20. ¡ALGO OCURRE! ¿QUE HACEMOS? CONECTEMOS LA RADIO. ENTREMOS EN UN LUGAR PÚBLICO PARA INFORMARNOS....

— Establecer simultáneamente un control de accesos y egresos acordes con las medidas de protección.

Mediante una señal acústica inminente dada por las sirenas móviles, seguida de avisos de contenido colectivo como por ejemplo:

“AQUI PROTECCION CIVIL. ACUDAN A SUS CASAS Y PERMANEZCAN EN ELLAS. SINTONICEN EMISORAS A, B... L, SIGAN LAS INSTRUCCIONES. SI NO VIVEN EN ESTA ZONA, ABANDONENLA A PIE. REPETIMOS A PIE. SE PROHIBE TERMINANTEMENTE LA CIRCULACION DE VEHICULOS.” (Aunque los vehículos y personal sean de otra organización, en una emergencia actúan bajo la coordinación de Protección Civil.)

Los servicios de Protección Civil actuarán adecuadamente en cada calle —habrá personal entrenado— para dirigir a los transeuntes fuera del lugar por el camino más corto posible, y de manera ordenada.

Por la experiencia vivida de un hecho reciente se sabe que un área urbana de aproximadamente 1 km<sup>2</sup> de superficie tardó en quedar totalmente despejada de peatones antes de los 10 minutos desde el comienzo de la llegada de la policía. Se trataba de la sospecha de que en su barrio se habían refugiado unos presuntos asesinos de características peligrosas. En cada coche policial iban 4 miembros del Cuerpo 2 ó 3 descendían en cada calle, mientras el conductor o el que quedaba además de él dentro del vehículo, daba un aviso análogo al mencionado anteriormente. Como puede deducirse de tal aviso no se explicaban las causas, para evitar preguntas que hubiesen retrasado la acción de desalojo. Las tiendas se vaciaron y cerraron, las personas se recogían en sus casas para oír el comunicado oficial y recibir instrucciones para evitar cualquier daño por parte de los perseguidos por la justicia y colaborar con las autoridades, y los viandantes diestramente dirigidos por la policía de a pie, salieron de los confines del barrio en un tiempo verdaderamente corto. Debido a que todo vehículo en circulación era obligado, o a marchar fuera o a aparcar, a que a ninguno se le permitió entrar en la zona y a que nadie pudo coger su coche, con las calles despejadas el público de a pie abandonó el lugar de manera fácil y tranquila.

Como lección extraída de esta experiencia la protección civil del país tomó la norma de cerrar los garajes de la zona afectada, en estos casos. Efectivamente muchas personas hubieron de ser desalojadas de los garajes pues habían ido a por sus coches como primera medida. De hecho algunos conductores pasaron momentos malos al ser confundidos por la policía con los malhechores que iban buscando, dado que permanecían dentro de los mismos en los garajes en lugar de marcharse del lugar.

Desde el punto de vista de protección civil lo que importa es la eficacia de estos primeros avisos.

Es claro que la situación puede ser más grave que la presentada en el caso descrito, si la zona afectada hubiese sido toda la población, pero el comportamiento cívico de recluirse en las tiendas o viviendas y abandonar la zona (con la excepción de los que se quedaron en los garajes) fue positivo.



¿Cómo deben ser los anuncios a la población afectada?

Debemos evitar todo tipo de expresiones ambigüas como por ejemplo... “parece que”... “puede suceder”... “sería conveniente”. Tampoco utilizaremos palabras ininteligibles por la mayoría de la población, como por ejemplo... “acudan al lugar LC-7, por la ruta 23”... “La .REMER comunica un desvío en el CA-28”, etc.

El anuncio, tanto si es escrito como transmitido debe ser conciso, claro, y CONTUNDENTE exponiendo lo que ha de hacerse y cómo, ha de hacerse expresando en forma breve lo que ocurre.

En el caso descrito anteriormente, los anuncios que oyeron a través de las emisoras fueran:

“DE PROTECCION CIVIL A LOS VECINOS DEL BARRIO B.  
UNOS MALHECHORES PELIGROSOS SE ENCUENTRAN ESCONDIDOS EN SU BARRIO. NO ABRAN A NADIE QUE NO CONOZCAN. ANTES DE FACILITARLE LA ENTRADA COMPRUEBEN QUE NO VIENE ACOMPAÑADO. ANTE CUALQUIER SOSPECHA, EL CANAL C DE T.V. ESTA MOSTRANDO SUS FOTOGRAFIAS, SI OYEN MOVIMIENTOS O RUIDOS EXTRAÑOS LLAMEN AL TFNO.:...”

“SI ESTA EN CASA DE UN VECINO PERMANEZCA HASTA NUEVO AVISO. UTILICEN TELEFONO SOLO EN CASO IMPRESCINDIBLE. MANTENGAN LA CALMA ESTE ANUNCIO SE DIFUNDE POR TODA LA CIUDAD. LOS SUYOS ESTAN TAMBIEN ENTERADOS.”

Estos avisos deben también ser difundidos por las unidades móviles y atenerse únicamente a lo que digan los comunicados oficiales.

¿Qué hacer ante preguntas del público?. Nuestra respuesta debe ser clara: Mantener la calma. Si es posible repetir el contenido de los mensajes oficiales. Insistir en que cualquier otra información puede ser errónea y conducir a comportamientos individualistas que solamente traerán malas consecuencias.

Una buena labor sería la de permanecer lo más próximos posible a la población. Así evitamos con nuestra presencia la aparición de brotes de pánico, damos ánimo, hacemos lo que se indica con el fin de que nos imiten, evitamos rumores y falsas noticias y al estar enlazados a través de portófono con otros compañeros podremos resolver muchas emergencias parciales que se darán, conjuntamente con la principal.

## MODELOS DE MENSAJE SEGUN LA POBLACION A LA QUE VA DIRIGIDA

Hemos distinguido hasta ahora dos tipos de mensaje: 1) el que va dirigido a una persona o todo lo más a una familia o habitantes de un hogar, 2) el que hay que hacer llegar a una colectividad de individuos de diferentes formas de pensar, distintos niveles de cultura, intereses heterogéneos, etc.

Estos tipos de mensajes y sus características, traen consigo que con el fin de haber óptimo el resultado que quiere obtenerse de la emisión del mismo, conviene, antes de escribirlo, detenerse a pensar si las personas que lo van a recibir tienen a su vez, algunas características especiales que recomienden introducir algún matiz en el discurso. Así campamentos de jóvenes, escuelas de niños, edificios de vecinos, colonias de veraneantes zonas de mayoría turística, asilos de ancianos, fábricas, cárceles, hospitales, etc., encierran colectividades heterogéneas entre sí pero homogéneas en cuanto a su oficio, profesión, ocupación, actividad o destino.

Para cada uno de los grupos citados anteriormente, y que creemos cubren un amplio espectro de nuestro entorno social, se van a dar dos ejemplos correspondiéndose cada uno de ellos y respectivamente con una emergencia que puede agravarse con el tiempo es decir da lugar a pensar las medidas a adoptar, y el una catástrofe ocurrida que sirva de preaviso ha asolado el lugar.

### Campamento de jóvenes

Todos los veranos se montan estos campamentos con fines recreativos, culturales o educativos, en lugares, en los que debido a la época del año en los que se desarrollan, pueden verse afectados por incendios.

La juventud es bastante colaboracionista y no es de extrañar (si el campamento es mixto) que nos sobren voluntarios.

Veamos el primer ejemplo. El Director del Campamento hace acudir a los acampados, según tenga establecido en su reglamento interno para casos de emergencia o no; seguramente será un timbre si están alojados en edificios, o una sirena (con o sin megafonía) si están en barracones o tiendas de campaña.

Bien mediante la emisora del coche, bien mediante un altavoz manual se puede expresar el siguiente mensaje:

OS HABLA PROTECCION CIVIL. A POCOS KILOMETROS DE AQUI, A CAUSA DE LAS LLUVIAS DE LA PASADA NOCHE SE HA DESBORDADO UN RIO. SI LAS LLUVIAS VUELVEN A REPETIRSE CON LA INTENSIDAD QUE HAN TENIDO HASTA AHORA SE INUNDARA ESTE CAMPAMENTO.

NECESITAMOS VUESTRA COLABORACION. VOLVER A VUESTROS DORMITORIOS RECOJED VUESTRAS PERTENENCIAS Y DENTRO DE MEDIA HORA UNO DE NOSOTROS OS ACOMPAÑARA AL LUGAR EN DONDE ALGUNOS VECINOS OS TRASPORTARAN A COBIJO SEGURO. DESDE ALLI PODREIS LLAMAR A VUESTRAS FAMILIAS. DESDE AQUI A PARTIR DE ESTOS MOMENTOS QUEDA PROHIBIDA CUALQUIER COMUNICACION.

SI ALGUNO DESEA AYUDARNOS A LIMPIAR EL CAUCE Y ABRIR OTROS NUEVOS PARA QUE EL AGUA DESAGUE FACILMENTE PUEDE HACERLO UNA VEZ QUE DEJE SUS PERTENENCIAS EN EL AUTOBUS.

MUCHAS GRACIAS.

Es un mensaje totalmente despojado de sentimentalismos que es la forma de hablar en este caso. Nadie protestará por la prohibición de usar el teléfono y ante nuestro asombro raro será el que no quiera colaborar, tendremos que echar a suerte para ver quien se queda al cuidado del equipaje.

Segundo ejemplo. Será difícil, igualmente, que encontraremos dificultades si la emergencia se presenta de forma inmediata. Lo más frecuente es que en el Campamento existan unas normas que se hayan hecho llegar a todos los acampados. Protección Civil del Municipio en donde está ubicado el Campamento debe conocerlas para no interferir o haberlas corregido, si existen actuaciones opuestas al Plan Municipal. En cualquier caso se espera la llegada de Protección Civil, si bien, las instrucciones que ahora vamos a detallar, pueden ser dadas desde el CECOPAL, si existiese comunicación entre el Director del Plan o su portavoz y el Director del Campamento.

El mensaje sería:

AQUI PROTECCION CIVIL. AL CAMPAMENTO DE C.

UN INCENDIO SE DIRIGE AL CAMPAMENTO IMPULSADO POR EL FUERTE VIENTO REINANTE.

SALID INMEDIATAMENTE Y SEGUID AL MONITOR DE PROTECCION CIVIL. EL HUMO ESTARA AQUI EN UNOS MINUTOS Y DESPUES SERA IMPOSIBLE LA SALIDA. NO COJAIS NINGUNA PERTENENCIA. **OS JUGAIS LA VIDA.** A MEDIDA QUE INICIAS LA MARCHA DETRAS DE MI O DEL MONITOR AGARRAOS LAS MANOS DE TRES EN TRES. NO OS SEPAREIS. PONEOS ALGUN PAÑUELO PARA RESPIRAR. NO HABLEIS. EN 15 MINUTOS LLEGAREMOS A LUGAR SEGURO.

Así como en el primer caso la circunstancia de ser mixto el campamento favorecía la situación, en este, si el hecho ocurre de noche, la presencia del sexo contrario inhibe a iniciar la huida sin ir "debidamente" arreglado. Por ello el acentuar **OS JUGAIS LA VIDA,**

después de advertir que no se coja ninguna pertenencia es una expresión que debe de prodigarse. Un Campamento es un lugar montado de forma que tiene que tener en cuenta la posibilidad de incendio en los alrededores, por lo tanto, en cierta forma puede ser considerado como base para iniciar acciones de cortafuegos. Dado que a él llegarán equipos de profesionales, puede requerirse la voluntariedad de los acampados para colaborar.

### Escuela de niños

Uno de los puntos más débiles cuando se redactan planes de emergencia, es aquel en el que los niños puedan verse afectados. Entre enviar a niños a casa o mantenerlos contra "viento y marea en la escuela", existe un mar de posibilidades.

Las escuelas en las grandes ciudades son distintas en cuanto al tratamiento que hay que darlas en situación de emergencia de las que están ubicadas en pequeñas poblaciones. En caso de emergencia los padres quedan más tranquilos si sus retoños están con ellos, y por qué no decirlo también protección civil. ¿Sabeis lo que es estar rodeados de cientos de niños, aunque sean con sus profesores, evacuándolos a lugar seguro, y que unos se escapan, otros lloran, otros chillan, otros demandan su comida, otros... otras cosas, etc.?. Así, pensando egoístamente... que se queden con sus padres. Si los niños y la progenitores están más a gusto juntos... Pero pensando, no tan egoístamente, y sabiendo los inconvenientes que puede plantear la alimentación, el cuidado médico, la propia compañía que se dan entre los niños, se llega a la conclusión que lo mejor es mantenerlos juntos. Esta decisión, siempre le corresponde al Director del Plan.

En toda escuela debe de haber un Plan de emergencia, que se aplique con alguna frecuencia de forma simulada, a fin de que, si se declara un incendio por ejemplo, los niños en vez de salir en desbandada lo hagan ordenadamente. Y aquí se presenta la primera diferencia entre la gran ciudad y el pequeño municipio.

En la ciudad los niños se concentran bajo el cuidado de sus profesores. En los pequeños municipios se van a su casa.

Una solución racional sería, en el caso de la gran ciudad el llevar a los niños a un lugar en donde se encontrasen con sus padres. De esta forma no se inhibe la acción del plan, en atender a los pequeños, sino que contempla siempre una especie de evacuación "sui generis" para los colegios.

Primer ejemplo. Supongamos que ante un anuncio de gota fría las autoridades de protección civil avisan al Colegio o Escuela a fin de proceder a una evacuación calmada de la población. Caben dos posibilidades que los niños regresen con sus padres o que los niños sean evacuados directamente. El tiempo que se prevé porque pueda comenzar la inundación, o las lluvias que la provoquen, es un factor decisivo para tomar la opción más conveniente. En este caso el tiempo previsto es muy corto y las autoridades deciden enviar autocares al colegio.

La evacuación tendrá lugar con alguien de protección civil, que se presentará en el colegio, y con los profesores.

El mensaje que se lea a los niños puede seguir esta redacción:

**"SOMOS DE PROTECCION CIVIL. YA NOS CONOCEIS. VAMOS A SALIR EN ORDEN Y SERIAMENTE A LA CALLE. UNOS AUTOCARES NOS VAN A LLEVAR A UN SITIO DONDE ESTAN LOS PADRES ESPERANDONOS. VA A LLOVER MUCHO Y SI NOS QUEDASEMOS AQUI NO PODRIAMOS SALIR A LA CALLE. DONDE VAMOS SE PUEDE JUGAR Y ESTAR CON VUESTROS PADRES MAS TIEMPO."**

La psicología infantil comprende que se trata de una situación difícil y responde con rapidez y disciplina a lo que se le dice. La ausencia de los padres hace aumentar la docilidad.



Segundo ejemplo. En los casos críticos de adopción de medidas inmediatas, son los profesores los que han de llevar el peso de la responsabilidad en los primeros momentos; seguirán las instrucciones que les den las autoridades, pero ellas las tendrán que hacer cumplir a los pequeños. Supongamos que en la carretera próxima un contenedor con gas tóxico ha sufrido un accidente y se ha incendiado. En minutos se espera una explosión. Se pueden hacer dos cosas, depende de la resistencia del edificio. Si puede resistir la onda explosiva, sería conveniente mantenerse dentro de él, tapando toda abertura por la que pudiese entrar el aire exterior. Si es poco resistente hay que abandonar rápidamente el edificio.

En el primer caso el mensaje podría ser:

“VAMOS TODOS AL PISO INFERIOR. DEJAD TODAS LAS COSAS. NO OS ASUSTEIS. PRONTO ESTAREMOS DE NUEVO AQUI.”

En el segundo caso el mensaje sería:

“VAMOS A SALIR A LA CALLE. MUY DEPRISA PERO EN CORDON. SUBIR CALLE ARRIBA Y ESPERARNOS EN LA PLAZA P. LOS MAYORES QUE CUIDEN A LOS PEQUEÑOS.”

No hace falta, como en el caso de los adultos, el contar a los niños el porqué. Si es un centro en donde se han hecho ejercicios de evacuación con alguna frecuencia será fácil el ordenar la salida incluso alternando clases de alumnos de diferentes edades para que los mayores guíen a los pequeños.

Algunos profesores deberán hacerse visibles si han de alejarse de la escuela mediante cualquier tipo de señal, por ejemplo agitando un pañuelo con la mano levantada.

En estos tipos de avisos de actuación inmediata no se les habla de la familia. Sería recordarles que su familia debería estar con ellos. Es conveniente hablar continuamente a los niños de cosas supérfluas a fin de no perder el contacto con el que los guía y animarles continuamente a seguirnos para que no piensen en otra cosa.

Con ello conseguiremos que las medidas dictadas por la Dirección del Plan, se adopten por este grupo especial de población de la manera más eficaz posible.

Ya lo tendrán en cuenta las autoridades, pero lo mejor, es ante cualquier peligro que pueda amenazar a la escuela, la evacuación de los alumnos.

Las señales de alarma que poseen los colegios o escuelas suelen ser timbres (los mismos que se usan para dar la entrada o salida a las clases) o campanas. Este método es preferible como después discutiremos en el apartado siguiente. Si hubiese de emplearse el timbre la señal debería ser no continuada sino intermitente, casi con timbrazos muy cortos y rápidos. Y acostumbrar a los niños a que este significa **atención**, que se les va a decir algo fuera del contenido de la clase.

### Edificios de vecinos

En los casos anteriores, y en algunos más que veremos, existe en mayor o menor medida un sentido de jerarquía. Es decir, alguien es al fin de cuentas el que dirige las actuaciones hasta que llegan los de protección civil, o la policía, o los bomberos o la Cruz Roja, etc.

Alguien es el encargado, una vez que se avisa por parte de las autoridades, de dar la alarma a los demás y de emprender las medidas a adoptar.

Pero en el caso de los edificios de vecinos, la problemática es diferente. Aquí existen tantos responsables, como vecinos haya o a lo sumo, uno por cada familia que sus miembros ven como líder. Al recibir la señal de alarma cada uno la interpreta a su manera,

y al estar en el mismo nivel de responsabilidad y decisión es cuando aparecen las opiniones encontradas, las vacilaciones, las discusiones, las voces, los gritos, y... a menudo la histeria colectiva y el pánico.

Por ello las alarmas han de ser estudiadas, así como los mensajes, y hacerlos siempre que se pueda, de carácter individual.

Descartamos por su inexistencia actual la llamada por teléfono privado. Las emisoras de radio y la T.V., como tratamos de demostrar antes han de ser sintonizadas a raíz de la primera señal de alarma, y ésta solamente puede hacerse por megafonía o sirena. Si se fija por estar instalada en el municipio, se utilizará con preferencia a la móvil. Si no existiera con carácter fijo, se destacarán los equipos móviles necesarios hacia la zona afectada.

Vamos a repasar los casos de emergencia previsible e inmediata.

En el primer caso la sirena que ha de anunciar el mensaje emitirá un sonido bastante moderado en cuanto a su tono. Y en una intermitencia alargada. Ya trataremos de esto en el próximo apartado.

Después del toque de sirena el mensaje debe de ser muy claro y casi podríamos decir autoritario.

"AQUI PROTECCION CIVIL. SE HA PRODUCIDO UNA AVERIA EN LA FABRICA F. EST. ZONA DE LA CIUDAD PUEDE VERSE AFECTADA. RETIRENSE A SUS HOGARES Y SINTONICEN LAS EMISORAS A, B... L, O PERMANEZCAN ATENTOS A LOS COMUNICADOS QUE LE DAREMOS CADA CUARTO DE HORA APROXIMADAMENTE. QUEDA PROHIBIDA LA CIRCULACION DE VEHICULOS. NO SE PREOCUPEN POR LOS SUAVOS, ESTAN BAJO EL CONTROL DE PROTECCION CIVIL."

Con este tipo de mensaje, continuamente emitido y junto a las señales de alumbrado público o semáforos ya señalados, se espera que al menos el 90% de la población adulta se entere de que es necesario adoptar medidas ante un suceso que puede perturbar su vida.

El hecho de remitir al vecindario a conectar las emisoras, evita en muchas ocasiones "corrillos" de comentarios de donde normalmente proceden los rumores y alarmas injustificadas. Remitirlos a que se enteren a través de radio y televisión, trae consigo el que algunos se nos acerquen diciendo que ellos no tienen radio o T.V. Habrá de informarse de forma oral, se les insta a no salir "huyendo" en coche, que provocaría sin duda una desbandada y atascos nada recomendables, y se les intenta tranquilizar sobre la suerte que puedan correr los suyos.

No nos hagamos ilusiones de la total eficacia de estos mensajes. Como profesionales que somos, debemos de estar preparados para reacciones contrarias a las que cabe esperar, o deseamos que se den.

Reflexionemos sobre ello. Nuestro deber es presentar siempre la realidad. Es la única forma de que ante, la población tengamos credibilidad, y poco a poco eliminemos el síndrome del "lobo" que ya hemos citado en otros temas. Es decir, no exagerar siempre para amedrentar a la población y así pensar que tomarán las medidas que les digamos con mayor prontitud y diligencia.

Estamos ante un caso de "emergencia previsible", no de "emergencia inmediata". Son situaciones como hemos visto distintas. Conviene pues que la población se concentre en sus casas, se despejen las vías, incluso se evite el colapso de las comunicaciones telefónicas. El ideal sería que el 100% de la población estuviese en sus casas (esto se consigue casi en su totalidad en las noches), las calles vacías, las líneas telefónicas o comunicaciones libres, es decir protección civil es dueña de la situación en cuanto a las medidas de seguridad civil se refiere. Puede desplegar sus medios y recursos en lo

lugares previstos por sus planes de emergencia y actuar inmediatamente para adoptar la medida que nos llegue de la Dirección del Plan.

Pero una de dos o la población de este país confía plenamente en nosotros, o conscientes de esta desconfianza nos preparamos también para hacerla frente. Este es el caso. Sabemos que al menos entre un 20% a un 30% de la población adulta creerán que la "cosa" es más grave de lo que parece y haciendo caso omiso de nuestros mensajes, nada más recibir la señal de la sirena y el mensaje salen "pitando". Corren o toman el coche y salen a buscar a los suyos o hacia las afueras de la ciudad.

Esta es la realidad. Solo la podemos combatir con seriedad. Seriedad ganada día a día con nuestro comportamiento leal hacia el ciudadano.

Por ello cuando el equipo de megafonía o la sirena empiezan a funcionar, en estos casos de "emergencia previsible", ya el prudente Director del Plan, tiene desplegada su organización de tráfico y ante la "desobediencia" de algunos ciudadanos procura evitar víctimas conduciéndolas hacia lugares seguros o evitando colisiones desafortunadas. A pesar de estar en una situación expectante, como es la de alarma o preemergencia o fase azul, cualquier suceso que ocurra, incluso fuera del contexto en el que estamos ocupados, nos produciría una perturbación enorme en el control del comportamiento ciudadano.

Supongamos que se produce una colisión en esta "fuga", y que se extiende la voz de que "ya van cuatro muertos". Instintivamente se desata el pánico, la histeria colectiva y damos al traste con todas las previsiones de un plan meticulosamente preparado con la finalidad de evitar víctimas.

Pasemos, después de esta reflexión, al caso de que la emergencia es inmediata. Supongamos el mismo ejemplo, pero que en lugar de una avería ha tenido lugar una explosión de todo el complejo industrial.

Dos hechos a tener en cuenta. Primero, que las autoridades competentes no deben permitir que una instalación industrial esté tan próxima a un núcleo poblado, como para, que un accidente severo en ella, haga totalmente ineficaz un plan de emergencia, debido a que no se pueden tomar medidas. Esto es, como vulgarmente se dice "vivir sobre un polvorín". En segundo lugar, la propia explosión habrá alertado a los vecinos y si hemos sido capaces de haberles instruido convenientemente, acudirán a sus domicilios a sintonizar las emisoras pertinentes. Pero protección civil sabe, por las características del siniestro que no se puede permanecer en casa. El fuego, el humo o la nube tóxica acabará con sus vidas.

Se nos ocurre que, todo el personal de protección civil, tanto directamente como indirectamente implicado, debe de tomar su equipo de protección personal y organizar la evacuación inmediata.

La sirena de los coches de avisos debe ser en este caso, como comentaremos en el apartado siguiente agudo, continuo y con diversos tonos, en los que los graves o medios no deben de aparecer. Y a continuación el mensaje.

**"AQUI PROTECCION CIVIL. ABANDONE LA CIUDAD. RECOJAN A LOS PEATONES QUE ENCUENTRE A SU PASO. MONTEN EN LOS VEHICULOS NO OCUPADOS TOTALMENTE. NO REGRESEN A SUS DOMICILIOS. SE REUNIRA CON SU FAMILIA EN LAS AFUERAS DE LA CIUDAD. SI TIENEN ALGUN ENFERMO O NIÑO EN CASA COMUNIQUESELO AL MIEMBRO DE PROTECCION CIVIL QUE MAS CERCA SE ENCUENTRE. MANTENGAN LA CALMA. SU VIDA DEPENDE DE SUS NERVIOS. PONGASE UN PAÑUELO EN LA NARIZ Y BOCA."**

Ya sabemos el caos que se va a producir. Podemos decir que ahora todo depende de nosotros. De cómo estemos entrenados y preparados. De cómo conozcamos la ciudad.

De cómo nos acordamos del Plan de Emergencia. Las sirenas, los mensajes, los chillidos, los insultos, las amenazas, los golpes físicos, las lágrimas, las súplicas, las voces desgarradoras pidiendo auxilio, nuestras propias necesidades, nuestras propias familias, nuestros propios enfermos... TODO debe de quedar muy atrás en nuestros pensamientos y afectos y solamente trataremos de que la gran población, la desafortunada multitud, circule a pie o en coche, de forma controlada hacia el lugar dispuesto por las autoridades.

Por eso debemos insistir desde nuestro punto de vista profesional, que aquellas actividades humanas necesarias para el progreso y que al mismo tiempo representan un peligro, se ubiquen en lugares tales que, si se produjese en las instalaciones que los contienen accidentes graves, diese tiempo a organizar una evacuación controlada adecuadamente y no como la que hemos descrito.

Habrá víctimas, tal vez muchas víctimas, pero si con nuestra aportación hemos podido salvar alguna, daremos por bien empleado todo el esfuerzo y sacrificio que hayamos podido derrochar en ayudar a los demás.

### Colonia de veraneantes

Son lugares de esparcimiento, bien comunicados, con grandes aglomeraciones durante ciertas épocas del año. La vida entre los vecinos es más independiente que en la ciudad. La inercia a evacuar es pequeña, las familias están más reunidas alrededor de los centros de ocio. En definitiva no presenta grandes problemas en caso de emergencia.

El único problema está seguramente en las autoridades, cuando no se tiene previsto en los planes de emergencia la inclusión de tales colonias. Pero esto, decimos, es sólo una hipótesis, pues el alcalde consciente, sabe que en esas épocas veraniegas ha de considerar a los visitantes como a cualquiera de sus vecinos, al menos en lo que a su nivel de protección civil se refiere.

Supongamos que el Servicio Meteorológico comunica que viene una "ola de calor" con peligro de insolaciones e incendios forestales. Esta noticia se puede saber con 24 horas por los menos de anticipación. Las recomendaciones ya se habrán dado por los medios de difusión normales, la prensa, la radio y la televisión. En los lugares de recreo se habrá corrido la voz, pero nosotros tenemos el deber de hacer notar que la noticia incumbe a todos. No es urgente, pero en los coches con megafonía y sirena recorreremos la colonia.

La sirena debe anunciar el siguiente mensaje. Una señal que signifique solamente una llamada de atención, y a continuación:

"AQUI PROTECCION CIVIL. SE AVECINA UNA OLA DE CALOR. SINTONICEN LAS EMISORAS A, B... L. SIGAN LAS RECOMENDACIONES. ANTE CUALQUIER EMERGENCIA LLAMEN A LOS TELEFONOS... EN CASO DE INCENDIO FORESTAL CONTAMOS CON LA AYUDA DE LAS PERSONAS ADULTAS. GRACIAS."

Si la colonia está cerca de la ciudad de donde proceden los veraneantes, lo cierto es que aproximadamente el 50% que no quiere problemas interrumpirá sus vacaciones. A ello también ayuda la insinuación que hacemos de pedir su colaboración en caso de incendio.

El mensaje trata de animar a que se reduzca la población de la colonia. Hay que tener en cuenta que los servicios sanitarios son escasos y que en la ciudad encontrarán mejores auxilios.

El agua suele escasear, y por experiencia se sabe, que la deficiencia se suple con camiones cisterna provocando lógicamente, una situación de fricabilidad del líquido elemento que puede evitarse.

La situación descrita tiene un carácter general. No es solamente una colonia la afectada, sino otras muchas de una comarca a las que hay que atender, y hoy por hoy los servicios de protección civil no están dimensionados para atender simultáneamente a urgencias dentro de la población y fuera de ella.

Si la situación es leve, como la descrita, nuestro objetivo es la de animar a la población transeunte a que retornen a sus hogares habituales, es decir que evacuen de forma voluntaria esto será casi un imperativo, en situación grave, que evacuen de forma voluntaria.

Solamente existe un caso, en el que por razones sanitarias no se debe permitir la evacuación, y es en el de epidemias, que por tener carácter infeccioso, pudiera ser contraproducente ya que las personas que evacuen pueden difundir el mal fuera del foco en donde quedó detectado.

Las inundaciones pueden producirse durante el verano de forma fortuita. La comunicación con los meteorólogos de servicio puede informarnos de la gravedad de lo que parecía una tormenta estival. Las carreteras se anegarán, los caminos quedarán intransitables, los peligros de derrumbamiento se acentuarán, las aguas, por inundación de los depósitos no serán potables, etc. La sirena anunciadora debe ser aguda:

"AQUI PROTECCION CIVIL. SE ESPERA UNA GRAN TORMENTA. RETIRENSE A SUS CASAS, O BUSQUEN REFUGIO EN LUGARES PUBLICOS. NO INTENTEN SALIR DE LA COLONIA. CONECTEN LAS EMISORAS A, B... L, PASARA PRONTO PERO DEBEN ESTAR PREPARADOS PARA LA EVACUACION UNA VEZ PASADA LA TORMENTA. NO CONSUMAN AGUA CORRIENTE. NO HAGAN USO DEL TELEFONO."

La colonia en si, al estar la mayoría de ella en lugares despejados o en montaña abierta, no quedará inundada, si bien se esperan que sus calles se vean cubiertas de lodo, y maleza, cascotes, etc., no puede decirse lo mismo de los alrededores. Las vías de acceso, al ser de poco uso, no son de buena calidad tanto en su diseño como en su trazado.

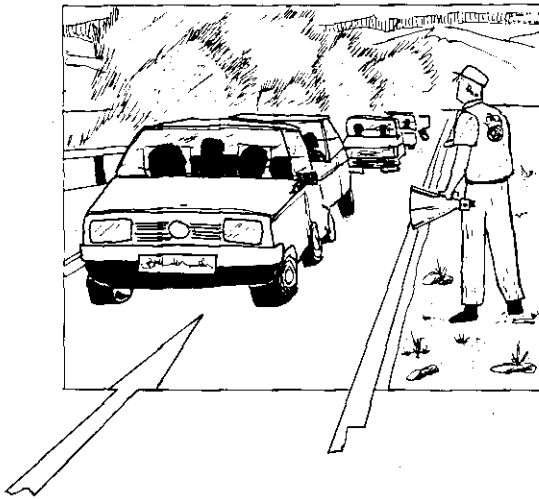


FIG. 2.2.-24. LA REGULACION DEL TRAFICO ES FUNDAMENTAL EN LA EVACUACION DE UNA CIUDAD. RESPETEMOS LAS SEÑALES DE LOS AGENTES DE TRAFICO, SEGURIDAD VIAL O DE PROTECCION CIVIL, E IGNOREMOS EN PRESENCIA DE ELLOS LAS SEÑALES DE TRAFICO ESTABLECIDAS.

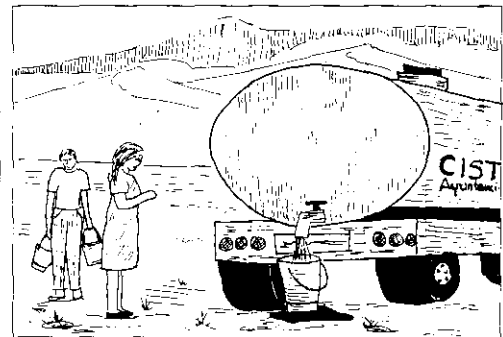


FIG. 2.2.-25. EN ALGUNAS EMERGENCIAS, LA GENTE HA DE ABASTECERSE DE AGUA POTABLE PROPORCIONADA POR CAMIONES-CISTERNA. MUCHOS VERANEANTES NO QUIEREN SOPORTAR ESTAS PENALIDADES DESISTEN DE SU VERANEIO Y... PODEMOS ATENDER MEJOR A LOS QUE QUEDAN.

En el mensaje se anuncia la evacuación. Tal vez no fuese necesario. Pero para un mejor aprovechamiento de los recursos de protección civil, sería un núcleo de población menos a aplicar medidas de rehabilitación. No obstante es el Director del Plan el que ha de dar las instrucciones pertinentes. Se sospecha que dado el carácter de la población, familias enteras en época estival, no están dispuestas a pasar las penalidades que supone el vivir en una zona afectada inmediatamente después de una catástrofe.

### Zonas de mayoría turística

Sus diferencias con las colonias que hemos descrito son dos fundamentalmente:

- La mezcla de población autóctona con la de temporada.
- Las dificultades en la emisión de mensajes por las diferentes lenguas que se hablan en dichas zonas.

Las autoridades deben de tener en cuenta estas características y contar con la colaboración de algunas personas que puedan en esos momentos hacer de intérpretes.

Las señales y mensajes son del mismo tipo que hemos visto en los párrafos anteriores, solamente que después del anuncio en castellano hay que darlo en los otros muchos y distintos idiomas.

La reacción de la población de temporada es abandonar el lugar, pues normalmente no tienen casa propia y viven de alquiler. La abundancia de autocares en estas zonas permite una mayor disponibilidad de medios de evacuación.

### Asilos de ancianos

He aquí un colectivo, que por lo que respecta a emergencias en las que solamente se requieren medidas de confinamiento es fácil de tratar, pero que presenta una dificultad adicional, si se hace necesaria la evacuación.

Por regla general, todos los ancianos están recluidos en estos centros, y la primera señal de alarma la recibirá el encargado de los mismos o como consecuencia de las alarmas que se anuncien en la calle. Es muy fácil el conseguir que se concentren en alguna dependencia en común para la posterior toma de medidas.

Los encargados deben sintonizar las emisoras recomendadas y estar a la escucha de lo que se dice. La propia debilidad de los ancianos les hace ser egoístas y cuidarán de seguir todas las instrucciones que les den. Los impedidos y de avanzada edad serán, siempre que haya medios, los evacuados en primera providencia, de esta forma, las ambulancias que pudiesen ser necesarias en una segunda fase de la evolución de la emergencia, podrían ser empleadas con mayor eficacia.

El problema pues, de alarma en este caso es muy indirecto, pues los ancianos recibirán las primeras noticias por los encargados del asilo y son estos los que organizarán las medidas y comunicarán con las autoridades en caso de alguna necesidad.

Alejándonos un poco del tema, conviene como profesionales de protección civil, mencionar un hecho que se plantea casi siempre al Director del Plan cuando se tratan de tomar medidas sobre este colectivo. Si las condiciones en las que se toman tales medidas son duras, supóngase una evacuación a pie en medio de una tormenta, de noche, con un temporal de viento o nieve, el disponer la evacuación sería tanto como llevarles a una muerte segura a todos ellos. No nos debe extrañar que, en tales situaciones, el Director del Plan demore la evacuación so pena de que se inunde el asilo.

Otro hecho curioso es el caso de las emergencias por contaminación. Cuando no se espera contaminación grave, y los efectos suelen aparecer al cabo de muchos años (por

ejemplo, si la contaminación es radiactiva, pueden pasar hasta 20 años), se plantea la dualidad de evacuar, con el peligro que supone a esas edades o dejar que disminuyan la expectativa de vida para estos ancianos al cabo de 20 años.

No se debe extrañar pues que se excluya a estos colectivos en la adopción de algunas medidas de protección.

### Fábricas

Obligatoriamente todas las fábricas han de tener un Plan de Emergencia. En dicho Plan se contempla una organización de Emergencia. Normalmente este Plan está destinado a la protección de los trabajadores de la fábrica para el caso en el que se produzca una situación de emergencia en ella. Entre sus actuaciones previstas está la de contactar con Protección Civil. Luego no es difícil, al recibir las primeras señales de alarma, bien por comunicación directa, bien por las sirenas o megafonía de la calle, debe de activarse inmediatamente la organización de emergencia, y facilitar la adopción de medidas recomendadas por la autoridad.

La señal de alarma que se da dentro de la fábrica debe corresponderse con el nivel de gravedad de la situación, según lo disponga protección civil, y siempre siguiendo las normas del propio plan de emergencia. A través de la megafonía interior se dará, en cualquiera de los casos, sea la situación de "emergencia previsible" o "inmediata", el siguiente mensaje:

"AVISO DE PROTECCION CIVIL. SE HA PRODUCIDO UN ACCIDENTE EN LA CENTRAL NUCLEAR PROXIMA A LA CIUDAD. DEJEN SUS LUGARES DE TRABAJO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD. REGRESEN A SUS DOMICILIOS Y SIGAN LAS INSTRUCCIONES QUE LES DE PROTECCION CIVIL. SE RECOMIENDA QUE UTILICEN EL MENOR NUMERO DE VEHICULOS PARA SU DESPLAZAMIENTO."

En caso de "emergencia inmediata" pudiera suceder que en lugar de dirigirse a sus domicilios, los operarios tuvieran que ir a otro lugar. En tal caso se diría que sus familias se reunirían con ello en dicho lugar.

Puede entenderse que es relativamente fácil hacer llegar el mensaje correspondiente a este colectivo y de que adopten las medidas dispuestas por protección civil en base a su concentración y disciplina de trabajo. Además seguramente estará acostumbrado a causa de los ejercicios y simulacros que realiza durante el año.

Otra novedad se encuentra, en dejar el puesto de trabajo, lo que se llama "tajo" en condiciones de seguridad. Esta circunstancia se encuentra muy enraizada en laboratorios, talleres, oficinas, fábricas, y en general en toda dependencia en donde se realiza alguna actividad laboral con máquinas o elementos como gas, agua, líquidos tóxicos, electricidad, cuyo descuido puede provocar una emergencia adicional.

Protección Civil aconseja también en los panfletos que reparte a los vecinos de una población, cerrar las llaves de paso del agua, gas y abrir los interruptores de la electricidad.

### Cárceles

Dada la ubicación de estos establecimientos no es fácil que se produzca una catástrofe exterior que pueda afectarles.

Por razones de seguridad están, normalmente alejados de zonas urbanas, de carreteras principales, de bosques, etc. Cuando se estudia la ubicación de ciertas instalaciones peligrosas se tiene en cuenta la existencia de estos establecimientos penitenciarios, y algunos otros de difícil o problemática evacuación (hospitales, escuelas) a fin de que sus efectos, en caso de accidente, no afecten gravemente a sus moradores y estos puedan soportar sus consecuencias.

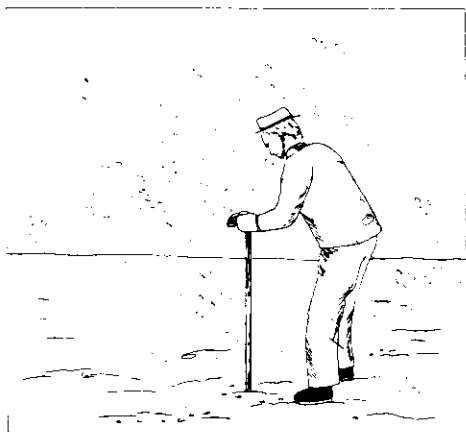


FIG. 2.2.-27. UN ANCIANO NO PUEDE SOPORTAR UNA EVACUACION BAJO CUALQUIER CONDICION. LO QUE MENOS RIESGO SUPONE PARA ELLOS ES EL CONFINAMIENTO EN EL ASILO.

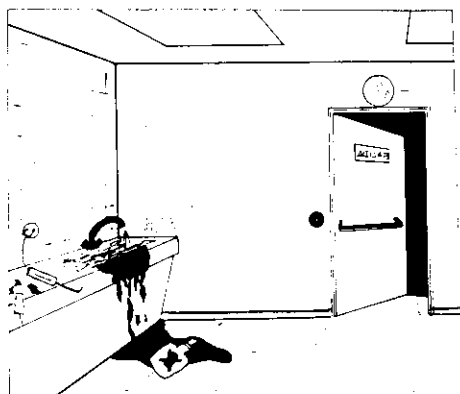


FIG. 2.2.-28. LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO IMPIDE QUE SE PRODUZCAN EMERGENCIAS PARALELAS Y PERDIDAS ECONOMICAS Y SOCIALES.

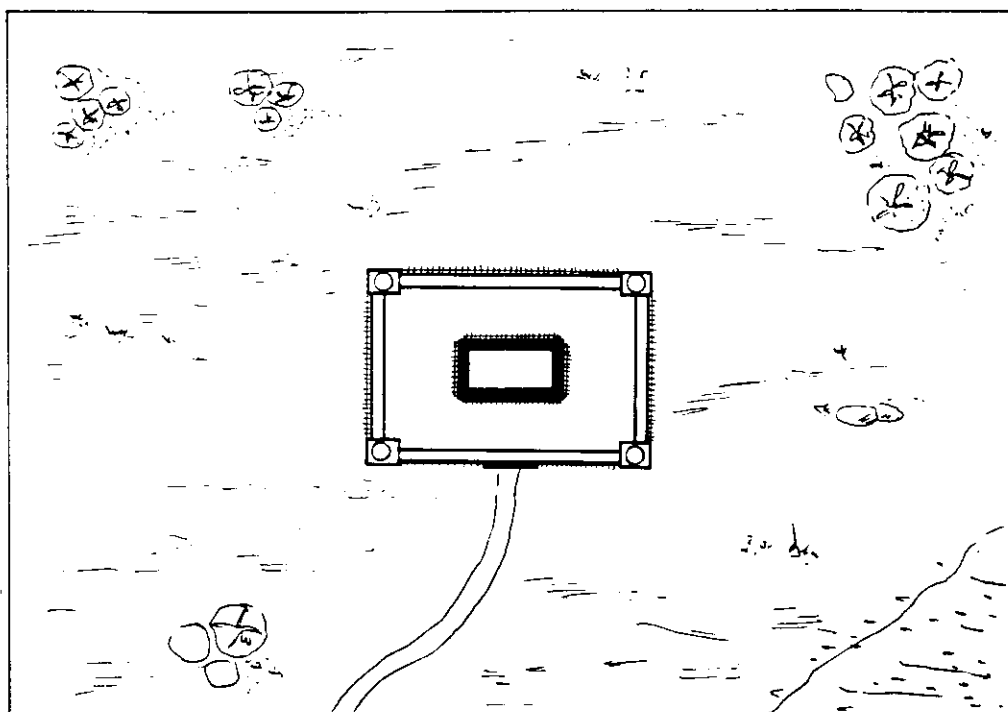


FIG. 2.2.-29. POR RAZONES DE SEGURIDAD, LOS RECLUSOS VIVEN LEJOS DE MUCHOS PELIGROS. NO ES AVENTURADO DECIR QUE, EN CASO DE EMERGENCIA, LA CARCEL ES SU MEJOR REFUGIO.



Probablemente sean únicamente las catástrofes naturales las que podrían obligar a tomar medidas dentro de una prisión. Nos encontramos con un colectivo cuyo comportamiento puede ser totalmente inesperado ante una alarma que pueda, por una parte poner en peligro su integridad física y sin que ellos puedan hacer nada, pues están "entre rejas", y por otra parte, el alimentar la esperanza de una liberación forzada por las circunstancias.

Esta situación plantea ante un grupo social conflictivo nos recuerda a los presos de galeas o esclavos del remo, cuando los pilotos, al ver que la embarcación en donde cumplían sus condenas iba a zozobrar, bien por temporales, por el abordaje de un navío enemigo, o por embrancamiento, etc., podían optar por dejar a los condenados con los grilletes puestos, con lo que su muerte era segura o liberarles para hacer buena la frase "sálvese quien pueda". En el primer caso se impedía, o al menos se quitaban las ganas de provocar sabotajes, si se sabía de antemano que la actitud de los celadores era la de dejar hundir un barco con los esclavos dentro.

Pero no es este el caso, afortunadamente, en nuestra más civilizada sociedad. Hoy día existen planes de emergencia en las cárceles. Y no se contempla la posibilidad ante una catástrofe de dejar a los internos a merced del peligro. Más bien se utiliza la segunda solución apuntada en el párrafo anterior, se abrieran sus celdas para que, una vez fuera de ellas protección civil se hiciese cargo de su protección como si se tratase de un ciudadano más, como así lo es a los efectos de estos coloquios, aunque básicamente, Protección Civil no puede hacerse responsable, jurídicamente, de estos presos.

Estos centros tan especiales tienen comunicación directa entre su Dirección y los Municipios vecinos, y en todo caso con la Guardia Civil. Lo que es aún más positivo, es que estos contactos están activados durante las 24 horas del día. ¿Qué quiere esto decir?. Que cualquier alarma es conocida por el personal de la prisión en el momento que se produzca.

Ahora cae bajo la responsabilidad de la autoridad del centro el hacer llegar a los reclusos el aviso de una manera u otra según juzge conveniente.

A lo mejor, no dice nada y opta por reforzar los turnos de guardia a fin de proceder a la adopción de alguna medida complementaria. Puede cerrar las puertas, ventanas, etc. que comuniquen con el exterior o los sistemas de ventilación si la emergencia es de contaminación. Puede cambiar el régimen penitenciario haciendo que todos vayan al patio, al comedor, a sus celdas, etc.

No podemos decir o aconsejar sobre si es conveniente o no el dar un comunicado. La autoridad del Centro tiene más que suficientes conocimientos para ello. Si no lo hace, quizá sea porque encuentre dificultades en hacerse obedecer en una decisión que rompa la rutina diaria, y si lo hace, quizá algunos internos pueden ver la proximidad de una oportunidad de escapar.

De todas formas, una de las medidas más importantes está tomada, como es la de confinamiento, y ante la gravedad del suceso puede optar por recluirlos en las celdas o en un lugar común para su evacuación ordenada y vigilada.

Protección Civil aconsejaría comunicados lacónicos, precedidos por la señal acústica que se tenga costumbre en el Centro. Puede ser así:

"COMUNICAN DE PROTECCION CIVIL QUE SE HA DECLARADO UNA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL EXTERIOR DEL CENTRO. RETIRENSE A SUS CELDAS. SIGAN LAS INSTRUCCIONES DE LOS FUNCIONARIOS. YA SE HAN TOMADO LAS MEDIDAS OPORTUNAS PARA SU SEGURIDAD EN CASO DE QUE SE AGRAVE LA SITUACION Y SEA NECESARIO EVACUAR EL CENTRO."

Si se llegase a producir tal evacuación, e independientemente de lo que disponga la autoridad competente, protección civil no puede hacerse cargo plena y absolutamente de los reclusos a no ser, que como consecuencia de la emergencia hayan sufrido algún daño. En caso de evacuación sería conveniente que no llevaran consigo nada más que su pertenencia normal, evitándose así el ser confundidos con otras personas. El aviso podría ser de esta forma:

“COMUNICAN DE PROTECCION CIVIL QUE SE PROCEDA A LA EVACUACION. SIGAN LAS INSTRUCCIONES DE LOS FUNCIONARIOS. NO LLEVEN NADA CONSIGO. SE LES FACILITARA TODO LO NECESARIO EN EL LUGAR DE DESTINO.”

O bien si la emergencia es de contaminación, y dado que el centro cuenta con que los autocares o camiones entren en el mismo, no es necesario que las personas vayan cubiertas con ropas o sábanas o trapos que hay que desechar antes de subir al autobús, todo lo más el aplicarse un pañuelo a la boca y nariz. Esto se puede comunicar como continuación del mensaje anterior.

“AL SALIR AL EXTERIOR RESPIREN A TRAVES DE UN PAÑUELO O UN TRAPO QUE APLICARAN A SU BOCA O NARIZ. MANTENGAN ESTA FORMA DE RESPIRAR HASTA QUE SE LES DEN INSTRUCCIONES EN CONTRA.”

Las autoridades decidirán los lugares en donde esta parte de la población ha de ser evacuada. Puede ser que por las características de algunos reclusos estos puedan convivir con la población normal pero otros han de ser llevados a sitios de mayor seguridad.

### Hospitales

He aquí un tipo de instalación cuyo tratamiento desde el punto de vista de protección civil es delicado en grado sumo.

Las personas que allí se encuentran pertenecen a una población marcada por enfermedades, imposibilidad física, algunas en estado terminal, otras de carácter infeccioso, etc. Su evacuación es casi prohibitiva.

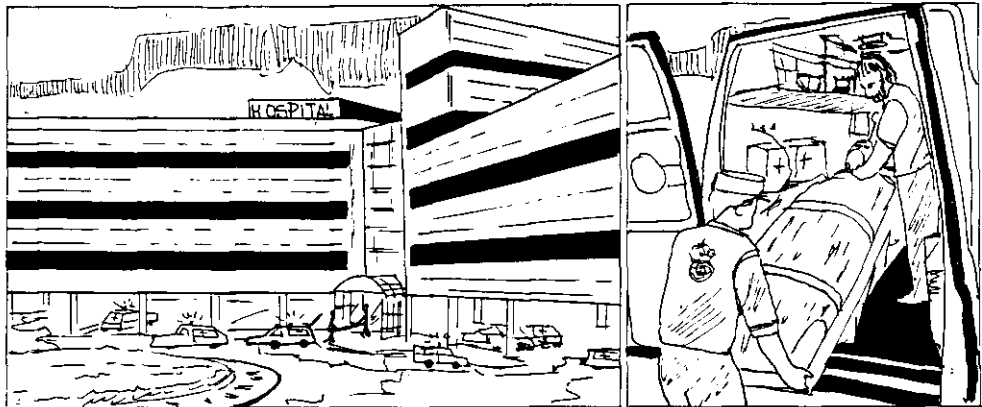


FIG. 2.2.-30. EN CASO DE EVACUACION DE UN HOSPITAL.... ¿QUE SUERTE CORRERIA UN ENFERMO TERMINAL? ANTES DE DECLARAR LA EVACUACION DE UN HOSPITAL, HABREMOS DE TENER EN CUENTA MUCHAS MATICES.

Hemos presenciado evacuación de hospitales, a veces por amenazas de gente malnacida, y el panorama es desolador, enfermos ansiosos en sus camas, con los elementos imprescindibles para sobrevivir, sondas, goteos, aplicadores, en las calles, en los pasillos de la clínica, sanatorio u hospital; estos llenos de camas, camillas, sillas, enfermeros, enfermeras, médicos, auxiliares y familiares, tratando de arrastrar a los enfermos de sus lugares de reposo hacia afuera, a la calle y allí una acumulación de ambulancias.

Cada uno de estos Centros tendrá un plan de emergencia en donde se contemple esta posibilidad de evacuación y la forma de llevarla a cabo, pero de cualquier manera hay que impedirla.

Recordamos el caso de una leprosería y una instalación industrial próxima; se contempló el caso de la posibilidad de accidente grave. ¿Cómo llevar a cabo la evacuación de los enfermos?. Se optó por llevar a otro lugar la instalación industrial.

Hoy en día la evacuación de un centro hospitalario solamente puede llevarse a cabo o porque es pequeño o porque hay tiempo suficiente para realizarlo.

Como en algunos casos anteriores la primera señal de alarma se produce a la Dirección del Centro. Puede ocurrir también, que si este está en la ciudad, el personal del mismo se entere por las señales de megafonía y sirena como cualquier otros ciudadano. Pero aún en este caso sería informada inmediatamente la Dirección del Centro.

Esta Dirección ya tendrá en sus planes de emergencia, establecido lo que tiene que hacer. No obstante, para protección civil sería conveniente la separación en los primeros momentos de la emergencia, de los enfermos y personal sanitario, de los familiares que están de visita o cuidando de los mismos.

Así en el caso de "emergencia previsible", después de la señal anunciadora de un mensaje urgente se podría decir:

"COMUNICAN DE PROTECCION CIVIL LA POSIBILIDAD DE UNA EMERGENCIA QUE PUEDE AFECTAR A LA CIUDAD. UN CONFLICTO LABORAL PUEDE DEJAR INCOMUNICADA PARTE DE LA MISMA. POR EL BIEN DE LOS ENFERMOS TODOS LOS FAMILIARES HAN DE ABANDONAR INMEDIATAMENTE EL CENTRO. EL PERSONAL SANITARIO LLEVARA A LOS ENFERMOS QUE SE ENCUENTRAN FUERA DE SUS HABITACIONES, A ESTAS. LOS QUIROFANOS Y CENTROS Y OTROS SERVICIOS DE CURA SEGUIRAN CON SUS FUNCIONES NORMALMENTE."

Pudiera ocurrir que algunos familiares presentasen algún tipo de problema que hay que atender, como por ejemplo procedentes de otras ciudades que están de acompañantes de enfermo.

En tal caso no deben quedar abandonados, al no disponer de sitio de alojamiento, a excepción del centro hospitalario. Pero la solución se da de forma particular en el vestíbulo y pudiera ser la de concentrarse en algún lugar del Centro.

La complicación alcanza el máximo cuando la emergencia es inmediata. Los quirófanos por ética profesional deben de continuar hasta terminar lo que están haciendo, o cuando por razón de la emergencia sea humanamente imposible el continuar. El personal sanitario debe de permanecer en sus puestos cumpliendo las recomendaciones que emanan de la Dirección. En el mensaje hay que sustituir medidas concretas por llamamientos o proclamas al deber o al heroísmo. Hay enfermos que su estado es tan crítico que es preferible dejar al azar su suerte, pero ¿y el sanitario encargado de su cuidado?. ¿Puede exigirse al cirujano un pulso de hierro y una clarividencia de mente ante el panorama de su propia muerte?. En verdad, que una situación de emergencia en un Centro como el que citamos que afecta a todo el personal con sus familias fuera, el cuidado de personas imposibilitadas, niños recién nacidos, etc. contiene un tremendo componente humanitario.

Después de la señal que el Centro tenga en sus planes de emergencia como precursor de una situación grave, se puede anunciar.

“COMUNICAN DE PROTECCION CIVIL LA PRESENCIA DE UN ALTO EXPLOSIVO EN EL CENTRO. TODOS LOS FAMILIARES ABANDONARAN EL CENTRO INMEDIATAMENTE SIGUIENDO LAS SEÑALES DE EVACUACION. LOS SANITARIOS SACARAN LOS ENFERMOS A LA CALLE SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DEL PLAN DE EMERGENCIA. LOS ENFERMOS CRITICOS NO SERAN EVACUADOS. EL PERSONAL DE QUIROFANOS Y CURAS CUMPLAN CON SU DEBER DEJANDO AL PACIENTE EN CONDICIONES MINIMAS DE SUPERVIVENCIA. EL PERSONAL DE SERVICIOS EVACUARA CON EL PUBLICO.”

¿Comprendemos el esfuerzo que hay que hacer para manejar cientos de camillas por las escaleras, ya que una de las primeras normas es no utilizar ascensores y montacargas en caso de emergencias?. ¿Comprendemos este esfuerzo bajo la tensión provocada al pensar que en cualquier momento saltaremos por los aires?. ¿Sabiendo que el Centro es un polvorín, entraremos a prestar ayuda?.

Pensamos que la complejidad del tratamiento de una emergencia en un hospital, clínica, sanatorio, o en cualquier lugar en donde se encuentren personas imposibilitadas de valerse por sí misma y que han de ser atendidas por otras las cuales a su vez se ven sometidas a los efectos de esa misma emergencia, y pensando que sus familias están lejos necesitan quizá también ayuda, es digna de estudiarse detenidamente. Resueltamente, habrá que concluir diciendo que habrá que llevar estas instalaciones a lugares en donde las situaciones de catástrofes no sean susceptibles de producirse o que su diseño sea tal, que en sí mismas constituyan un refugio ante la emergencia.

### **Adecuación de las señales al tipo de aviso que se desea transmitir**

Como ya se ha indicado en anteriores capítulos, cuando se vaya a dar cualquier comunicado es necesario, antes de nada advertirlo con una señal que llame la atención a la persona o personas a las que se quiere informar.

Estamos acostumbrados a ello; en cualquier lugar en donde sea necesario dar un comunicado, suena una señal para poner a la audiencia en condiciones de poder oír aquello que va a ser de su interés. Es decir, la finalidad es, captar la atención del receptor, que este deje de hacer aquello que está haciendo, entre otras cosas hablar, para que la recepción del mensaje sea todo lo clara que debe ser.

Aún en el caso de que no hubiera señales indicadoras del comienzo de un mensaje, el locutor o la persona que vaya a comunicarlo no inicia su lectura o su presentación directamente anunciando el mensaje propiamente dicho, sino que, en primer lugar dice unas palabras para llamar la atención de los que escuchan.

Este tipo de señales que previenen de que a continuación se va a decir algo interesante, pertenecen al campo acústico. Ya dijimos que era el medio más utilizado por las propias características de nuestro sentido auditivo, que supera, a fines de captación de mensajes, al propio sentido de la vista.

Conviene, antes de introducirnos en el tema de este apartado, decir que pueden aparecer señales ópticas como precursores de avisos. La T.V. es un ejemplo de ello. Pero, nuestra experiencia, hasta ahora, en este medio se remite a señales que anuncian, no una situación de emergencia, sino un determinado programa.

Fijémosnos también en la prensa que poseen sus “señales” gráficas o fraseadas para indicarnos que a continuación viene un comunicado oficial de interés para todos. Pero estas señales exigen una mayor percepción. De nada nos servirá poner avisos en los periódicos si estos no son leídos con lo cual los mensajes no serán percibidos, y nuestro objetivo de transmisión, no se verá cumplido.

Todo lo contrario que sucede si se nos ocurre dar un “bocinazo” o hacer sonar una “sirena”, si no estamos sordos, la propia inercia a escuchar todo aquello que salga del contexto al que estamos acostumbrados hace que prestemos atención aunque no queramos!

Ya lo hemos señalado, aunque es conveniente insistir, que las señales de atención, tan importantes para protección civil, deberían ser mixtas. En primer lugar la acústica nos advierte de un peligro y la óptica nos señala donde está. Así están actualmente concebidas todas las señales de alarmas. Coches de la policía, ambulancias, vehículos de protección civil, bancos, tiendas, etc., todos poseen, por causas diferentes, sistemas de alarmas mixtos. Constan de una sirena y de unos focos. Así se les siente y se les identifica rápidamente.

Ya sabemos lo que tenemos que hacer cuando oímos la sirena y el parpadeo de una ambulancia: dejarle paso. Si oímos un ruido extruendosamente agudo ya sabemos que ha saltado la alarma de alguna tienda, comercio..., mirando a lo largo de la calle veremos donde ha sido y ¡llamamos a la policía!

Es difícil oír la alarma de un vehículo, que solamente es acústica, e identificar el que tiene problemas, en una gran ciudad en donde todos los coches están apiñados.

Tratemos por separado ambos tipos de señales, dando mayor espacio a las acústicas porque para las emergencias son las más importantes. Veremos pues, en primer lugar, las señales ópticas.

## SEÑALES OPTICAS.

Son dos, fundamentalmente, las que se dan a través de este método y que pueden ser útiles a protección civil por la cantidad de personas que las perciben: la luz eléctrica y los semáforos.

### La luz eléctrica

En las grandes ciudades y por las noches es casi imposible encontrar una vivienda que no tenga alguna luz encendida. Es pues, este, un buen método para llamar la atención. Como ya hemos dicho, algunas veces, el problema está en saber qué hacer cuando se reciben estas señales. No entra dentro de este tema el considerar la forma en que protección civil ha de haber prevenido a la población, para que al recibir una señal de alarma, sepa lo que debe hacer preferentemente. Esta actuación debe estar encaminada a sintonizar alguna emisora local, consultar algunos panfletos que hayan sido repartidos previamente o quedar a la escucha de lo que digan los sistemas de megafonía.

Para que las señales tengan efectos sobre nosotros y nos hagan sospechar de que ocurre algo anormal, han de estar moduladas, es decir ha de ser inteligente. Y ser inteligente va contra todo sentido de improvisación o azar. Así, si la luz se apaga, tendremos seguramente palabras duras en contra de la compañía o saldremos malhumorados a reponer el fusible. Si vuelve de nuevo, daremos gracias de que todo se haya arreglado. Si desaparece nuevamente tal vez nos haga hacer sospechar de que alguien nos quiere dar a entender algo.

¿Cuál es la mejor manera de que comprendamos que se trata de una señal de emergencia?

Cualquiera puede entender o al menos sospechar, que es raro que se dé un “apagón” cada tres horas. Y mucho más raro cada dos segundos durante cinco minutos.

La mejor forma es no llegar al “apagón” completo, pues ello pudiera significar alguna avería interior. Las estaciones de distribución eléctrica atendidas las 24 horas del día disponen de medios para reducir la intensidad de la corriente en un 50% lo cual se nota en la luz o en cualquier motor doméstico que esté en funcionamiento.

Representemos con un gráfico la siguiente secuencia, en donde la línea horizontal representa la intensidad de la corriente. Vemos que a partir del comienzo de la señal nos encontramos con 2 segundos a media luz, con 8 segundos normales, con 2 segundos a media luz, etc. Casi durante un minuto, si la familia es consciente sabe que debe conectar ciertas emisoras, o mirar el panfleto, preguntar a los vecinos, etc. Si esta señal se repite cada 5 minutos o cada 15 minutos o cada media o una hora, depende de la urgencia en tomar medidas, prácticamente toda la ciudad se enterará de lo que ocurre.

Esta señal es prácticamente nula a partir de media noche y muy poco eficaz hasta las últimas horas de la tarde. Su utilización se hace imprescindible desde las 19 a las 24 horas.

Esta señal, como hemos dicho, anuncia que se ha de conectar cierta emisora, la cual como es natural es la local (o las locales) que son las de mayor audiencia; además durante las horas de la mañana y parte de la tarde, algunos habrán oído la comunicación de protección civil. El problema grave se presenta cuando todos los que han escuchado el comunicado quieren avisar a sus familiares y amigos. Los teléfonos quedarán colapsados.

En todos los lugares de trabajo existirá alguien, cuya labor dependa, de alguna manera de una luz o de un motor eléctrico. Esta persona se enterará y pasará aviso a otros.

Llegamos así a la conclusión de que el "cuello de botella" en este sistema de alarma está en el aviso de los que lo reciben a los demás. Este aviso en las ciudades se hace con el teléfono, que quedará colapsado. Ante la imposibilidad de comunicar puede crearse aquello que debemos siempre evitar... el pánico, los accidentes y embotellamientos de tráfico que inhabilitan o dificultan el poder tomar medidas de emergencia en una población que las necesita.

La mejor solución sin duda sería disponer de sistemas integrados de llamadas colectivas telefónicas. Esto es algo que desde protección civil deberíamos solicitar, con la mayor urgencia posible, fuera atendido.

## Semáforos

El aviso colectivo en poblaciones pequeñas no presenta dificultades dado que su forma de vida casi rural permite que con megafonía fija o con la móvil para zonas alejadas del núcleo de la ciudad, villa o pueblo, en unos minutos puedan estar todos los ciudadanos al corriente de lo que pasa y por tanto poder adoptar las medidas oportunas.

La gran ciudad, la gran urbe, es más populosa, no existe prácticamente megafonía fija y la móvil tardaría mucho tiempo en recorrer la población. Según los planes de emergencia, este tipo de megafonía se emplearía preferentemente en el extraradio. La aglomeración y dinamismo de la vida de una ciudad se traduce, entre muchas necesidades, la de utilizar semáforos para regular su circulación. Circulación tanto rodada, como peatonal. Cualquier desplazamiento, por coche, autobús, o a pie, sea por motivos de trabajo, compras o simple placer de pasear ha de atravesar calles que están reguladas por semáforos, cuyo código es familiar a todo aquel, que quiera sobrevivir en la ciudad. De esta forma estamos acostumbrados a los tres colores: rojo, ámbar, y verde; actualmente, para peatones se ha sustituido el ámbar por un parpadeo del verde (que representa un peatón humano andando).

¿De qué manera se utilizarán los semáforos como señales que sirvan para llamar la atención, para dar a entender que ocurre algo anormal y acudir al domicilio o sintonizar con las emisoras locales la forma en que se lleva a cabo está basada en el cambio (parpadeo) de esos colores. Veamos alguna manera de hacerlo.

Para los **conductores**: Gráficamente se muestra la forma normal en nuestro país de pasar de una situación de circulación a otra de parada a través de una tercera de precaución e invitación a parar. Este último puede ser parpadeante (el ámbar).

Observamos que en el cambio de "rojo" a "verde" no existe discontinuidad alguna. Por tanto, sería altamente llamativo que entre estos dos colores se encendiesen los tres focos a la vez y empezasen a parpadear durante unos 3 segundos.

El ritmo de la circulación no se alteraría, pero no cabe duda que el conductor se extrañaría. Podría fácilmente suponerse que algo, no demasiado normal, está ocurriendo.

Para los **peatones**: Sólo se disponen de dos señales. Una es una figura en posición estática que corresponde al "rojo": Prohibido andar. La otra, es una figura en posición de marcha que corresponde al "verde": Se puede iniciar a caminar. Para indicarnos que debemos apresurar el paso, si ha iniciado el cruce, o detenerse si aún no lo ha iniciado, el muñequito verde, empieza a parpadear. El gráfico siguiente se muestra la secuencia.

Sabemos que el cambio del rojo al verde, se produce de forma brusca. Si queremos alertar a los peatones, la mejor forma será introducir el cambio (parpadeo) de colores en esos momentos en los que se está esperando, el rojo (stop) da paso al verde (marcha). Si en esos momentos se encuentran con el parpadeo de los dos colores a la vez durante unos 3 segundos, quedarán sorprendidos. Se ha conseguido el objetivo que se pretendía: llamar la atención. Ahora vendrá la interrogación personal de cada uno, y la curiosidad por satisfacer esa interrogante.



Como podemos deducir del análisis de estos dos gráficos la secuencia de los semáforos que regule el tráfico es la misma que en condiciones normales y por tanto no se producen alteraciones en el complicado campo de la circulación vial.

El control de los semáforos se hace desde ciertas "casetas" a las que tienen acceso las autoridades de tráfico municipales. Es inmediato el poder pasar de una forma "normal" a otra "anormal" mediante el cambio de una simple palanca que introduzca en el circuito eléctrico o electrónico la variación que hemos señalado.

Hemos visto que cuando, por cualquier circunstancia, es necesario cortar algunas calles al tráfico, o se produce una avería en el sistema de regulación o control, quedan parpadeantes las luces "ámbar", lo cual indica "precaución". Los automóviles disminuyen su velocidad y el tráfico queda regulado por la cortesía de los conductores y la paciencia de los peatones. A pesar de ello, no se recuerda que se hayan producido, nada más que molestias ocasionales. Nadie, o casi nadie, intenta aprovecharse de esta situación ambigua para "avasallar" a los que vienen en otra dirección. Al fin y al cabo estamos acostumbrados a que el "ámbar" signifique "precaución".

Peor sería un corte de fluido eléctrico, que "apagaría" todos los semáforos. En estas circunstancias si que se produce un colapso. No es aconsejable pues, como algunos autores preconizan, dejar durante unos segundos los semáforos "apagados" para llamar la atención, cada uno interpretaría lo que le conviene: los peatones que les corresponde cruzar y los conductores de cualquier dirección, iniciarían o continuarían su marcha.

En este caso, y a pesar de salirnos del tema, nosotros, los de protección civil, en ausencia de un agente de tráfico, dejaríamos el coche, si vamos en él, aparcado lo mejor posible, o nos pondríamos en el cruce correspondiente para regular el tráfico, de la forma que hemos aprendido en algún curso de especialización. No olvidaremos el hacernos notar con un pañuelo en la mano para hacer señales, o un paraguas o cualquier objeto visible a fin de que los usuarios viales sepan que alguien se ha hecho cargo de la situación.



El ingenio humano es muy rico en buscar soluciones a este problema de avisar a un colectivo heterogéneo de que algo "raro" sucede y debe de tomar medidas para su protección. Las señales por luz eléctrica y semáforo son una solución. Durante el coloquio puede ser que surjan algunas más y analizaremos su eficacia y la forma de implantarlas.

## SEÑALES ACUSTICAS

El tímpano es una membrana que está dentro del conducto auditivo, que al recibir las ondas que se producen en el aire a consecuencia de un ruido o sonido que se origina en el exterior, vibra y traslada al cerebro el mismo ruido o sonido que se ha producido. Si no hubiese ruidos o sonidos en el ambiente, el aire no se perturbaría, el tímpano no vibraría y podríamos decir que se hizo el "silencio".

En nuestro mundo actual, este "silencio" es muy difícil de lograr, qué radio no está conectada, que T.V. permanece apagada, que automóvil con el motor parado, o que voces se acallan...

Nuestro cerebro está continuamente recibiendo estas vibraciones y tan acostumbrado está a ellas que muchas veces ni se da cuenta de sonidos que se producen a su alrededor.

Es corriente la frase "¿Me has oído?", "¿Te enteras?", del que habla al que escucha o "¿quieres repetir, por favor?, no sé que has dicho", del que escucha al que habla. No es porque esté sordo, sino más bien, es debido a dos causas. A) Porque tantos sonidos le llegan a la vez a su cerebro, radio, televisión, tocadiscos, motores, voces, etc., que no "sintoniza" adecuadamente el que le interesa. B) porque, dentro del "maremágnum" de sonidos exteriores y preocupaciones interiores, se inhiben las corrientes que van al cerebro procedentes del tímpano y no se entera de nada. Está en "babia" de nosotros, o está "distráido".

Pero si se está perdido en una multitud de ruido o se está en "babia", cuando se produce un accidente o un suceso que atenta contra la integridad física del ciudadano, ¿cómo se le puede comunicar de la manera que sea.

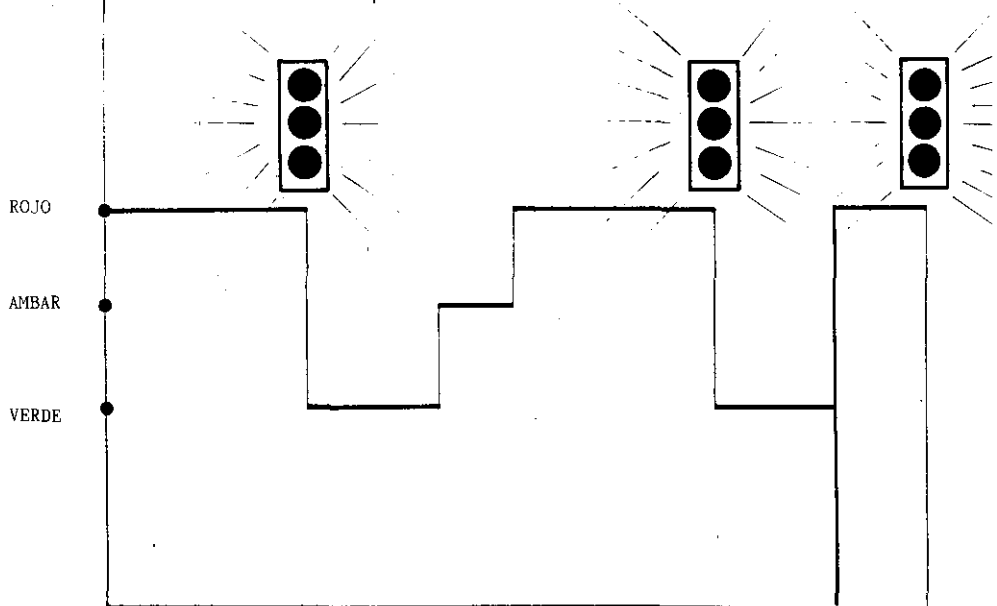


FIG. 2.2.-32. ¿NO LE EXTRAÑARÍA A LOS CONDUCTORES ESTA MANERA DE REGULAR EL TRAFICO AL PASAR DE ROJO A VERDE PARA DARNOS PASO DURANTE 3 SEGUNDOS, PARPADEAN LOS TRES FOCOS. ¿QUE NOS QUIEREN DECIR? SINTONICEMOS LA EMOSORA LOCAL A VER QUE PASA.



Por eso la señal que emitamos debe ser distinta a todos los ruidos a los cuales nuestro cerebro está acostumbrado y que tenga la cualidad de imponerse a todas las demás, incluso a las más difíciles de eliminar como son las procedentes del interior del individuo. Dice un refrán que "no hay mejor sordo que el que no quiere oír". Tenemos que hacer, que aunque uno no quiera oír, al menos preste atención.

Observemos como se nos llama la atención en lugares públicos, por ejemplo, unos grandes almacenes. Antes de decirnos el mensaje que desea que recibamos, nos ponen una "melodía" musical agradable, formada por varios **tonos musicales**, y con la suficiente **intensidad** como para ser oída a pesar del ruido de fondo.

Hemos citado tres palabras clave cuando se trata de establecer una señal de alarma, estas son: intensidad, tono y timbre (musicalidad). Veamos que representan estas tres palabras.

### Intensidad

Es la mayor o menor fuerza con que una cierta vibración (sonido) llega al tímpano. A veces es tan pequeña que o bien porque se tiene el oído "duro" (se dice que es "duro de oído"), es decir el tímpano no vibra o bien porque el ruido de fondo es más intenso, el cerebro no lo percibe. A veces es tan grande que produce dolor de cabeza o daña al oído. En muchas industrias, los operarios llevan unos cascos para amortiguar la intensidad del ruido.

Se representa graficamente por la mayor o menor altura de la vibración. Se mide en decibelios.

### Tono

También se denomina frecuencia. No hace falta tener un "oído fino" para saber distinguir cuando canta una soprano o un bajo, o cuando oímos una trompeta y cuando un saxofón; el sonido que percibimos es distinto, porque el número de vibraciones por segundo emitido por uno es distinto del número de vibraciones del otro. Para tener una idea, la nota musical que sirve para afinar los instrumentos es un "la" que da 450 vibraciones por segundo. Esto llega al tímpano del músico y le hace coincidir con una nota análoga en su instrumento.

A mayor frecuencia decimos que el sonido es más **agudo**. A menor frecuencia que es más **grave**. Hay sonidos tan agudos que no los percibimos. Nuestro tímpano no puede vibrar tanto y como consecuencia no conduce esas vibraciones al cerebro. Hay sonidos tan graves que tampoco los oímos. El tímpano, que como toda materia, tiene inercia, le llegan las vibraciones tan distanciadas que no entra en vibración.

¿Cómo se representa?. Por ondas más o menos separadas. En los tonos agudos están muy próximas. En los graves más separadas.

Ahora podemos representar conjuntamente las dos cualidades del sonido distintas: la intensidad y el tono.

### Timbre

Es fácil distinguir cuando habla una mujer y cuando un hombre, cuando oímos una guitarra y cuando un acordeón. La cualidad del sonido por la que distinguimos su procedencia se llama "timbre". Para nosotros tiene especial interés cuando se trata de una sirena. No tiene representación gráfica. El timbre depende de otras vibraciones que aparecen en la emisión de un sonido llamadas "armónicas" que le dan un carácter especial según su procedencia.



Vemos entonces con lo que anteriormente hemos tratado como podemos llegar a establecer un sistema acústico de alarma que nos permita llamar la atención de cualquier ciudadano incluso el más distraído.

Tiene que ser un sonido **intenso**, es decir producido con mucha energía, para que el tímpano de las personas, incluso las más "duras o perezosas" de oído lo perciban. Debe de tener una **frecuencia** (tono) tal que el tímpano vibre de forma óptima, es decir ni muy agudo ni muy grave. Y el **timbre** debe de ser no usual, es decir un sonido que se distinga claramente del resto de los que oímos continuamente. A nadie se le ocurriría llamar la atención en la calle emitiendo sonido de bocinas o claxon.

### Sonidos intensos y graves

Son análogos a los que emiten los barcos cuando van a zarpar. No inducen una alarma excesiva pero nos anuncian de algo que va a ocurrir próximamente. A pesar de que no estemos interesados en el viaje que anuncia la señal nos hace pensar que otros se han de apresurar.

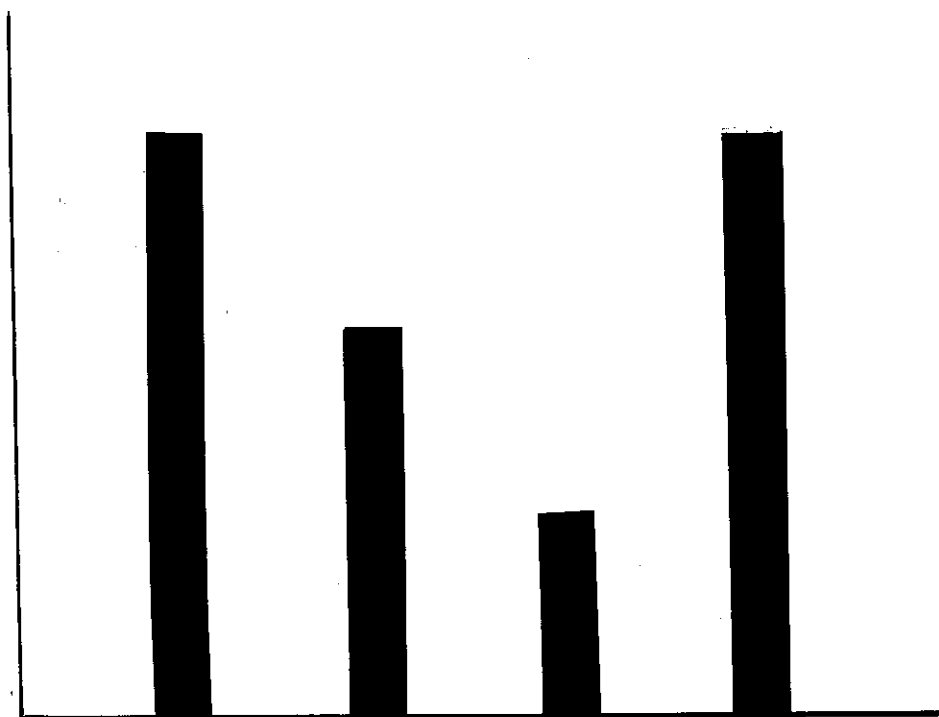


FIG. 2.2.-34. A MAYOR ALTURA DE BARRA, MAYOR INTENSIDAD DEL SONIDO.  
HAY SONIDOS DE TANTA INTENSIDAD... QUE NO LOS OIMOS.  
HAY SONIDOS DE TAN DEBIL INTENSIDAD.... QUE NO LOS OIMOS.  
LA SEÑAL PUES TENDRA QUE TENER UNA INTENSIDAD AUDIBLE PARA EL SER HUMANO.

Podemos ahora modular este sonido, es decir hacerlo cambiar de tono, con lo que tenemos otro tipo de señal.

Fijémosnos en el comportamiento del tímpano en esos casos de cambio de tono. Ante un sonido de continuidad tónica el cerebro lo percibe y se habitúa a él, pero en cuanto cambiamos el tono, el número de vibraciones varía y el cerebro se debe habituar a este nuevo sonido, si volvemos a cambiarlo otra vez, el cerebro ha de acomodarse a la nueva situación, y así sucesivamente. Es decir estamos "machacando al cerebro" para que no descanse. Esta es una forma de llamar la atención insistentemente.

Veamos en gráficos el panorama. En el gráfico se ve un sonido intenso grave y de tonalidad continua.

Este se corresponde con la sirena del barco, o con los "impacientes" en una caravana de vehículos.

Dentro de los sonidos graves hay algunos que lo son en mayor o menor grado, según el número de vibraciones (u ondas) por segundo. También podemos utilizarlos, con lo que se consigue no disminuir la intensidad, como en el caso anterior, de vibración que llega al oído. Esto cansa más y demanda pues más atención.

Este es el caso de las alarmas de edificios, vehículos, y coches de policía y ambulancias que dentro de los sonidos graves e intensos consiguen una variación en el tono.

Fonéticamente puede expresarse por "mimimi..." es decir 1 segundo aproximadamente el tono más grave y 2 segundos el tono menos grave.

#### Sonidos intensos y agudos

La frecuencia suele ser elevada, el sonido más "chillón", con ello se consigue una percepción más rápida por cuanto las variaciones entre las "crestas" y los "valles" de la onda se suceden más rápidamente. Nos invitan a realizar algo. No nos da sosiego.

Como en el caso anterior puede haber tres tipos según la modulación que hagamos del sonido: continuo o intermitente y dentro de este con otros sonidos agudos o no. Las gráficas de la figura siguiente nos muestran estas situaciones.

Estas señales se utilizan para la alarma de un peligro inmediato.



No olvidemos que detrás de cada una de estas señales que describiremos con mayor precisión en los siguientes apartados van los anuncios o mensajes correspondientes. La señal lo que anuncia es la proximidad de un peligro y que a continuación debemos estar atentos al mensaje.

En algunas ocasiones la señal ya lleva implícito el mensaje, como ocurre en aquellas instalaciones que poseen un plan de emergencia, el cual ha de ser conocido por todos en la parte que les afecta. Y así, hay un código de señales que se conoce. Ante una determinada señal el colectivo sabe lo que tiene que hacer. No hace falta la megafonía posterior a través de la cual se suelen anunciar los mensajes.

De los colectivos tratados en el apartado 2.2.3., los veraneantes, turistas y vecinos, los más numerosos, son para los que hay que prever señales de tipo agudo. Para los demás, por sentido común, hay que evitar el emplear este tipo de señales.

A mayor inercia de respuesta esperada, mayor debe ser el tono utilizado. A menor sensibilidad ante el peligro mayor tono de señal. A mayor diligencia en tomar medidas menor tono de señal. A menor responsabilidad ante un peligro menor tono de señal.

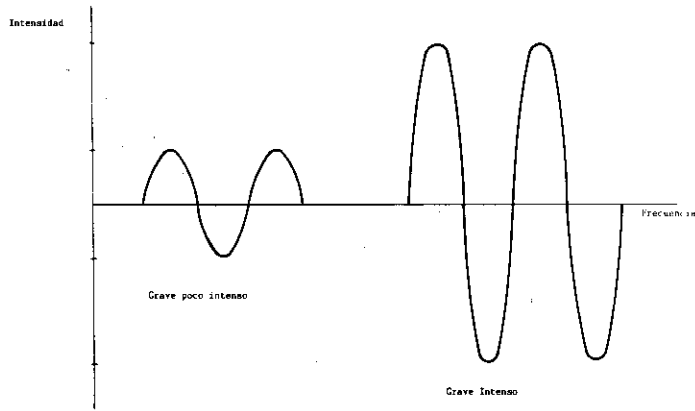


FIG. 2.2.-35. LA SEPARACION ENTRE ONDAS ES LA MISMA PERO SU INTENSIDAD ES DISTINTA. GOLPEAMOS UN OBJETO, CON UN MAZA CON POCA ENERGIA Y OBTENEMOS UN SONIDO GRAVE, POCO INTENSO. SI LO HACEMOS CON MUCHA ENERGIA, OBTENEMOS UNO GRAVE, EL MISMO, PERO INTENSO.

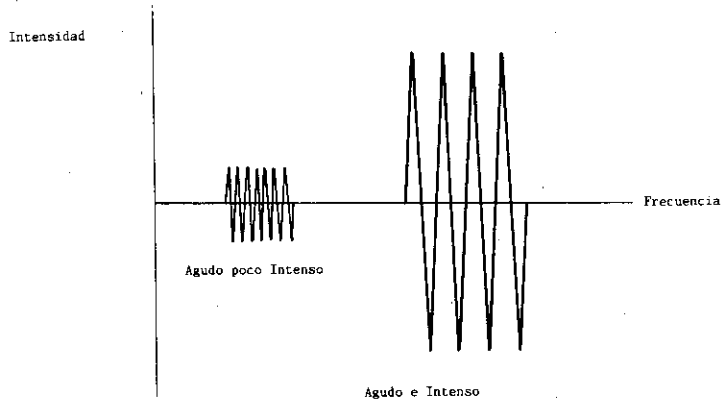


FIG. 2.2.-36. LA SEPARACION ENTRE LAS ONDAS ES LA MISMA, PERO EL SONIDO CORRESPONDIENTE A LA PRIMERA SERIE SE OBTIENE APLICANDO POCA ENERGIA AL INSTRUMENTO EMISOR Y LA SEGUNDA SERIE, CUANDO ES MUCHO MAYOR.

Con estas normas es posible deducir que, las alarmas que llevan instaladas las ambulancias, por ejemplo o los coches de la policía o los bancos, sean de tono grave, dado que lo único que se pide a la población es colaboración para que se detengan o faciliten el tráfico de dichos vehículos o llamen a la policía. No representa un peligro colectivo sino una situación en donde los intereses de una parte de la sociedad demandan la ayuda de la otra.

¿Cuál es el sistema mejor para transmitir estas señales?.

Hemos visto dos: el de percusión y el giratorio. El primero consiste en golpear un objeto para que entre en vibración. El segundo consiste en hacer vibrar directamente el aire. En el primer sistema, dependiendo de las características del objeto percutido o golpeado, así es la nota (la frecuencia o el tono) que emite. Se obtienen sintonías musicales como

las que oímos en la radio o en lugares públicos. Son agradables pero su intensidad es reducida, a no ser que se las haga pasar por un sistema de megafonía. Son señales que no se suelen utilizar para prevenir de una emergencia. Puede ser que se utilicen cuando declarada una emergencia se desee dar un comunicado sin interés relevante para la colectividad.

Con el segundo sistema, se consigue provocar directamente la vibración del aire girando una rueda dentada (la sirena). Según el número de perforaciones que tenga la sirena y la velocidad de la misma así es la frecuencia. Variando la velocidad tendremos diferentes tonos. Este es el mejor método para emitir una señal acústica adecuada a la emergencia, por la gran intensidad que se alcanza. Con el fin de mejorar el rendimiento se dispone de dos sirenas con diferentes número de perforaciones pero con la misma velocidad; con esto se obtienen graves y agudos sin que se pierda intensidad en el sonido en cada una de ellas.

### **Señales preventivas. Señales de actuación. Señales fin de emergencia.**

Este apartado está dedicado a la aplicación de lo anteriormente analizado con respecto a las alarmas. Cuando se conoce con mayor o menor precisión, con más o menos probabilidad, que puede ocurrir un suceso ante el que sea necesario tomar medidas de protección, se suelen distinguir, entre los expertos, tres fases. Con ello se consigue una graduación en las actuaciones evitando las improvisaciones y haciendo que las medidas adoptadas sean las más convenientes en cada caso. Estas tres fases suelen conocerse con los nombres de: preventivas, de actuación o de emergencia y de recuperación o rehabilitación. La definición, extensión y alcance de cada una de ellas se encuentra en el tema 1.

En el caso de las señales de alarma se distinguen también tres categorías en estrecha relación con las fases antes citadas.

**Las señales preventivas** son las que, como su nombre indica preceden a las acciones conducentes a "prevenir" los efectos de un suceso que se supone que va a suceder.

**Las señales de actuación o de urgencia** se dan cuando esta ocurriendo o ha ocurrido un suceso y es necesario hacerle frente. **Las señales de fin de emergencia** (no tiene el mismo nombre pero se corresponde con la fase de rehabilitación o recuperación) nos indican, que no hemos de enfrentarnos al peligro en sí, pues ya ha pasado, sino que tenemos que tratar de paliar los daños causados y volver a la situación normal.

Vamos a tratar estos tres tipos de señales separadamente indicando el tipo de mensajes que ha de seguir a las mismas.

### **SEÑALES PREVENTIVAS**

Las señales ópticas serán las correspondientes a la luz eléctrica o semáforos; las acústicas serán las que hemos analizado de megafonía, sirena, campana, etc. (\*)

La frecuencia de las ópticas se ha señalado en el apartado 2.2.4.1.

La frecuencia de las acústicas (exceptuando la campana) será: grave y continua, cuando el mensaje se desea dar antes de transcurridas 24 horas. Ha de ser grave e intermitente, consiguiendo la intermitencia con silencios, cuando es posible que el mensaje se dé transcurridas 12 horas desde la emisión de señales. Y por último, será grave e intermitente con señales de diferentes tonos cuando se espera el mensaje después de 2 horas de emitir la señal.

---

(\*) No se considera en este tema, aunque no hay que olvidar que en algunos lugares es muy eficaz.

La última cifra suele ser adecuada para poblaciones en donde 2 horas puede significar un período de tiempo muy largo para llegar al domicilio suponiendo al individuo en el otro extremo del municipio, en comparación con el tiempo que se consume para esa misma tarea en grandes ciudades, donde estas 2 horas, se pueden convertir en 6 horas.

Cualquier suceso que pueda, razonablemente ocurrir dentro de esas 2 ó 6 horas desde que se tengan los primeros indicios, habrá de ser considerado a efectos de protección como que ha ocurrido o está ocurriendo, y pasar a las señales de actuación.

Es lógico preguntar pero ¿es que se puede saber lo que va a ocurrir?.

Los sucesos que dan lugar a emergencias que afectan a pocas personas, relativamente hablando (colisión de automóviles y trenes, caídas de aviones lejos de las zonas pobladas, incendios repentinos, etc.) no cabe duda que son esperadas, pero no predecibles. Para un camión cargado de combustible líquido o para un transporte por ferrocarril de gases tóxicos, debería conocerse su itinerario y las autoridades tomar las medidas oportunas prohibiendo la circulación o al menos regulandola, cuando tenga que producirse este transporte, por medio de la población.

Los sucesos que puedan afectar a la población en general si que suelen conocerse con mayor o menor tiempo de aviso. En el Tema 1 hablamos de la "gota fría", de la predicción de terremotos, avenidas, aludes, etc., incluso en instalaciones peligrosas, desde que se produce un suceso anormal que puede terminar en un accidente con repercusiones sobre la población, y debido a su ubicación o diseño, se tienen unas horas por delante hasta que el peligro se viene sobre ella. Los incendios, al principio, aunque haya varios focos, no son peligrosos. Hay tiempo para avisar antes de que se presenten en las urbanizaciones o núcleos poblados.

Así pues como contestación a la pregunta puede decirse que desde que se inicia el suceso que origina la emergencia que afecta a la colectividad, hasta que le afecta realmente, suelen pasar algunas horas. Este tiempo depende en gran manera de los equipos de prevención que posea protección civil.

Una vez dada la señal se procede a comunicar el mensaje. Estos mensajes están, o deben de estar en los planes de emergencias correspondientes a los riesgos específicos de cada Municipio. Al menos sus líneas generales. Se darán por megafonía o emisoras locales.

Son mensajes que recomiendan hacer cosas ante un hecho que se teme tenga posibilidades de ocurrir. "El Servicio Meteorológico anuncia la presencia de una "gota fría", de un temporal, de vientos huracandos, de una ola de calor, etc...". "Se ha declarado un incendio en un lugar y a consecuencia de la persistencia del viento puede poner en peligro tales áreas de nuestra comarca". "Por razones superiores pasará un tren cargado con material altamente inflamable por la estación". "Comunican de la central nuclear que a causa de una avería pudiera ser necesario no consumir alimentos de huerta o agua de pozo", etc.

Estos son hechos que pueden ocurrir con frecuencia en la vida de nuestras ciudades.

Después de la causa que justifica la señal de alarma, se expondrán las medidas preventivas. "Limpie las alcantarillas que están en su calle; retire el vehículo que puede entorpecer el paso de las aguas, traslade el material de construcción o de obra que impide el paso de las aguas; acondicione para pasar la noche en la parte alta de la casa; incorpórese al grupo de voluntarios del municipio; abra cortafuegos, limpie la maleza, riegue el jardín, extienda arena o queme los matorrales que hay frente a su casa o calle; procure no estar en su casa cuando pase el tren; controle a los niños durante el paso del tren; embottle agua y tome dentro de la casa los alimentos de huerta para su consumo; etc.

También el mensaje dará instrucciones para problemas que pudieran plantearse. "Si hay enfermos en su casa comúniqúelo a..."; "Si hubiera necesidad de evacuar el lugar lleve consigo la documentación más personal, las medicinas y comida de niños para un día. Ponga todo esto en una bolsa de plástico; No se preocupe por los niños en la escuela, para tranquilidad de todos serán trasladados a... en donde se reunirán con el resto de la familia; No utilice el automóvil, en caso grave se prohibirá su utilización, solamente se permitirá la circulación de trenes o autobuses; no utilice el teléfono será inútil; Si hay en casa una persona imposibilitada llame al teléfono...; ponga un trapo en la puerta o ventana", etc.

Cada emergencia tiene un desarrollo que puede, por experiencias pasadas, conocerse y prevenir a la población sobre lo que es más conveniente hacer. Son recomendaciones, no puede olvidarse tal carácter. Si va a pasar un tren con mercancía peligrosa, el hecho en sí, hace que la compañía transportadora y el dueño de la mercancía y la compañía de seguros, tengan gran cuidado en que no pase nada. Por tanto no existe una justificación tajante de que la población no se encuentre en sus casas, pero siempre es más seguro que si lo está. Tampoco puede obliarse a los vecinos a limpiar las calles de escombros o quemar rastrojos, o presentarse voluntario, pero al menos se intenta que lo hagan por el bien de todos.

### SEÑALES DE ACTUACION

Cuando la situación de emergencia se va a producir de forma inminente o ya se ha producido, conviene avisar a los vecinos, a las escuelas, a los hospitales, a las cárceles, a las fábricas, a los turistas...

Estas señales no pueden hacerse de manera que sólo inciten a la curiosidad, de qué es lo que pasaría. Tienen que ser señales que apresuren la adopción de medidas de protección inmediatas.

Las sirenas son el mejor modo para alertar a la población. Eso sí, después vendrán las comunicaciones y mensajes.

La tonalidad aguda y continua debe utilizarse cuando se ha producido un suceso o se va a producir antes de dos horas. Pongamos por ejemplo, quizá de ciencia ficción, que un avión sin mandos ni control, cargado de altos explosivos, puede caer en cualquier zona de la comarca, que una nube tóxica se aproxima hacia el lugar impulsada por vientos.

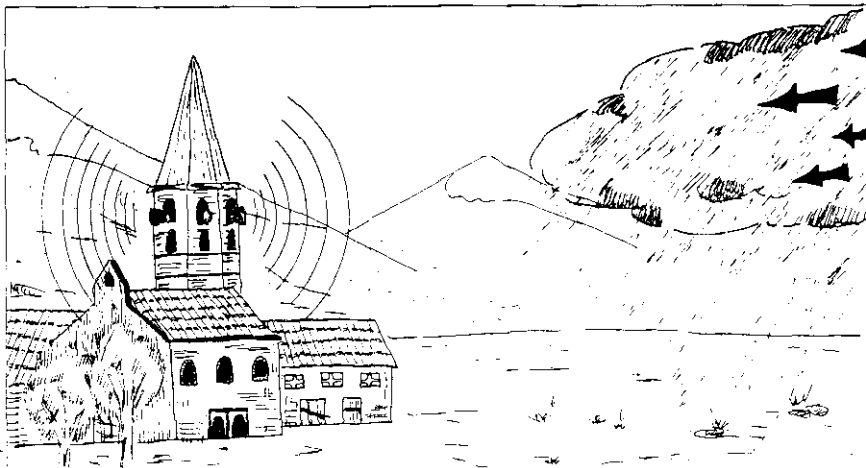


FIG. 2.2-39. DESDE QUE SE DETECTA LA "GOTA FRIA" HASTA QUE LLEGA A LA CIUDAD HAY TIEMPO PARA AVISAR A LOS VECINOS Y TOMAR MEDIDAS PREVENTIVAS.

tos de 60 km/h, o que la rotura de una presa, aguas arriba del pueblo, es inminente por las grietas que se han formado.

La tonalidad aguda e intermitente con intervalos de silencio, se utilizará cuando ocurrido el suceso, se hace imprescindible tomar medidas de protección, como por ejemplo alejarse del lugar. No hay tiempo para pensar. El incendio se viene encima, la nube contaminante se extiende por el pueblo, el alud se desploma sobre nosotros.

La tonalidad aguda e intermitente con varios tonos es para casos extremos. La zona es inhabitable a consecuencia del suceso, la permanencia en ella no da opción alguna a sobrevivir. Esta señal más bien se da, si es que se puede, pues no es recomendable el enviar un equipo de megafonía que con toda seguridad perecería con el intento para aquellos recalcitrantes, que ante ciertas emergencias aparentemente inocuas (como la contaminación radiactiva, química o biológica), no se "animan" a evacuar la zona.

Los mensajes por emisoras o megafonía deben ser cortos, explícitos y sin ninguna posibilidad de duda. "Permanezca en su domicilio. Tome refugio o cobijo en el lugar más próximo. No vaya a recoger a los suyos. No circule en vehículo privado. Prepárese a evacuar de la ciudad. Coja la documentación y medicina necesarios. Envuelvase en sábanas y cubra los zapatos con un trapo. Respire a través de un pañuelo o trapo mojado. Vaya a la parte más alta de la casa. Hágase notar cuando vea pasar un helicóptero. No beba agua o tome alimentos que no estén enlatados. Si hay un enfermo o impedido y no puede moverlo, ate a la ventana o puerta un trapo. Cierren las llaves del gas, y agua y abran interruptores de luz"...

Si Protección Civil ha funcionado adecuadamente, la población ya estará informada del porqué de estas medidas. Si ha habido un período de preemergencia, la mayoría de las medidas a tomar ya se habrán, cuando menos, iniciado.

Como hemos dicho antes, cuando suceda una gran catástrofe, habrá víctimas; nuestra misión será la de que haya el menor número posible de ellas y no cabe duda, que con las medidas de protección que insistentemente se anunciarán se conseguirá un nivel de seguridad superior al que resultaría de no dar las señales y mensajes correspondientes.

La gran responsabilidad en las que incurre protección civil en cuanto a estas señales de alarma se refiere, viene reflejada por las víctimas que se pueden producir de manera inútil. Una población que se encuentre en una situación normal y de repente se vea sometida a unas señales que le previenen de una desgracia, puede en algunos casos inducirles al pánico. En este caso es muy fácil que sufran algún percance desagradable. A veces es necesario por el bien de muchos, el sacrificio de unos pocos. Así, variar la difusión de señal de "actuación" por la señal "preventiva", sabiendo que teóricamente no debería ser así, sólo puede juzgarse por un deseo de iniciar las medidas contra la emergencia desde un estado de mayor tranquilidad, aunque ello se penalice con algunas víctimas que no pudieron tomarlas, con la diligencia que la situación imponía.

La información adecuada a la población durante la situación normal, puede influir en el criterio de los dirigentes al declarar este tipo de alarmas, sobre todo, en grandes ciudades. Lo que si conviene, en cualquier caso, es la movilización de todos los agentes de la autoridad y personal de protección civil para regular el tráfico y ayudar a la adopción de medidas.

La evolución de un suceso que provoca un estado de emergencia es impredecible. Puede suceder que todo quede en un "susto" y las medidas que se adoptaron tengan que ser corregidas. Estas circunstancias suelen provocar mayor confusión que la emergencia misma. El Director del Plan, que es el que decide las medidas a tomar, basa su decisión en los datos que posee, en una predicción más bien pesimista del suceso y en lo que la experiencia de sus asesores le aporta.



Así pues, las medidas que se deciden son un poco más conservadoras que lo que verdaderamente merece la situación. La vuelta a la normalidad, que trataremos a continuación, debe hacerse con la debida prudencia para evitar más víctimas, que incluso las que hubiera originado la propia catástrofe.

¿Qué pasaría, si por ejemplo en un caso extremo, se anuncia con señales intensas, agudas e intermitentes tonales, la evacuación inmediata de un barrio populoso de una ciudad y a los cinco minutos con otro tipo de señales de que todo ha sido una falsa alarma?

Esta situación recuerda el dicho burocrático "orden más contraorden igual a desorden". No hay diferencia, tanto el desorden de gente que intenta huir como de gente que intenta regresar, puede provocar víctimas inútiles.

Cuando se dicta una medida siempre hay personas que las adoptan primero que otras, como es natural. En protección civil debemos ser conscientes de que los "últimos (que adoptan una medida) serán los primeros (en adoptar la contraria)". Las rectificaciones, pues, a cualquier medida que ya ha sido hecha y es conocida por el público, deberá de aplicarse, en primer lugar, a los que aún no la hayan adoptado.

La señal que anuncie la rectificación, siempre que sea para anunciar una disminución del grado de severidad de la situación, será del mismo tipo que la que ha sido dada anteriormente. Por el contrario si la rectificación va a ser para anunciar un incremento del grado de severidad, la señal será la que corresponda a la situación real.

En el primer caso, las razones son obvias. Una población en su grado máximo de tensión está atenta a señales acord con su estado anímico y ello representa una garantía para que siga escuchando los mensajes. Su atención está en oír de nuevo la misma señal que oyó anteriormente, y podrá así captar el mensaje que a continuación se emite. Un mensaje emitido con una señal que no es la esperada tiene muy poco éxito de ser seguido, o al menos induce a la duda o al desconcierto. Hay que dar el mismo peso a una orden que a una contraorden. Si el Director del Plan propone una cierta medida debe ser esta misma autoridad quien la desdiga. Si la orden fue precedida de una cierta señal de alarma, con esa misma señal debe ser rectificada.

Si un grupo de personas ha adoptado una cierta medida, por ejemplo confinarse en sus domicilios mientras otro aún está en la calle procurando llegar a ellos, es más lógico el hacer saber, en primer lugar, a este último grupo que no es necesario que acudan a sus domicilios, que a los que ya están dentro que pueden salir de ellos.

De la misma manera si se tratase de evacuar, se produciría un grave conflicto, si los que están saliendo de la ciudad regresan y se encuentran con que los que están dentro salen. Lo lógico sería impedir que salgan los que todavía permanezcan en la ciudad y hacer volver escalonadamente a los que están fuera.

Podemos pues concluir, que, cuando se produzcan rectificaciones estas sigan la siguiente norma:

\* Si es para abolir la adopción de una cierta medida de protección, hacerlo saber por este orden: primero a los que aún no la han adoptado, después a los que la han adoptado a medias, y finalmente a los que la han adoptado completamente.

\* Si es para introducir una medida de protección nueva, no debe de haber prioridades.

Nosotros tendremos un gran protagonismo en las rectificaciones que se refieren al primer caso, ya que podemos ser los artífices del escalonamiento, que es necesario dar, en cuanto a informar al público sobre aquella.

## SEÑALES DE FIN DE EMERGENCIA

Son de carácter tranquilizador, pero no de relajación. Efectivamente, se ha terminado la emergencia. Esto quiere decir, que se ha podido controlar, que ha desaparecido o terminado la causa que la ocasionó, pero no los efectos producidos por dicha causa. De cualquier manera, siempre es grato saber, que no se va a peor.

Las señales en este caso vuelven a ser como las normales, referidas a las preventivas en su versión menos urgente. Un sonido de sirena intenso grave y continuo. No se busca con ímpetu, en esta fase de la emergencia, que la gente preste atención, pues la propia experiencia vivida de haber soportado las inconveniencias de una situación de emergencia le habrá conducido, si no ha sufrido los efectos en su propia carne, a estar pendiente de las noticias dadas por las emisoras o publicadas en los periódicos. Un sonido tan diferente del que han estado escuchando durante la emergencia (señales de actuación) les llama la atención de todas maneras, por eso ha de ser de las características mencionadas.

Llegados a este punto los mensajes tienen dos finalidades, o bien levantar la adopción de las medidas, que podrían haberse impuesto durante la situación de emergencia, o bien recomendar el comportamiento de la población ante los efectos producido y dar noticias de ello.

Un ejemplo de este tipo de mensajes podría ser: "Ha sido controlada la avería del tanque que contenía material tóxico. No se esperan más vertidos. Se sugiere que permanezcan en sus casas. Si salen deben de cubrirse los zapatos con trapos que desecharán antes de entrar en otros edificios. Lleven un pañuelo humedecido y aplíquese a la nariz y boca cuando pasen por el barrio. No hay ninguna restricción en lo tocante a beber agua del grifo. Pueden hacer uso, si lo desean de sus vehículos. Los niños pueden, a partir de mañana volver a la escuela. Si tienen algún problema llame al teléfono..."

Otros pueden referirse al comportamiento que han de tener ante los efectos producidos. "Limpien de lodo las aceras y calzada correspondientes a sus casas. Si encuentran cadáveres de animales llamen al teléfono X o póngase en contacto con cualquier agente. Se repartirá agua potable en la plaza, lleven envases, pero no acumulen agua sin necesidad, hay 10 litros por persona. En la calle se hará el reparto de bolsas de alimentos, una para cada persona. Si tiene enfermos en casa póngase en contacto con los servicios de Cruz Roja. Los alimentos para niños serán facilitados por los servicios sanitarios que acompañan a los camiones de abastecimiento. Sobre las 19 horas pasarán camiones reparando velas. Se darán dos por familia. Es conveniente la vacunación de todos los vecinos, acudan para ello al Ayuntamiento."

Un tercer tipo de mensaje sería el de dar detalles de los efectos causados, pero sin nombrar víctimas y en todo caso evitando el citar desgracias humanas. Por ejemplo: "El terremoto ha producido la rotura del puente por lo que no puede cruzarse el río. Los que tengan necesidad de desplazarse fuera de la ciudad seguirán el camino alternativo que se indica. La zona ha sido bastante castigada por el sismo; en la iglesia, escuela y ayuntamiento se admiten a aquellas personas cuyos domicilios han quedado destruidos o no ofrecen garantía suficiente de habitabilidad. Han llegado fuerzas de la policía y ejército para ayudarnos a la limpieza de la ciudad. Cada vecino recibirá la indemnización correspondiente a las pérdidas sufridas. Los productos del campo de la zona norte quedan confiscados y su uso o venta quedan terminantemente prohibidos."

Como puede observarse son mensajes que comunican o sugieren acciones de carácter no urgente, aceptando la catástrofe como un hecho más al que hay que sobreponerse.

Una última cuestión: ¿Se debe dar paso a los medios de comunicación social?. Esto es una decisión del Director del Plan las escenas que se dan en este tipo de siniestros, suelen ser altamente desagradables. Los que están presenciándolas "in situ", quizá por la

propia inercia del trabajo que allí hay que desarrollar, terminan aceptándolo; cuando las escenas son lanzadas a través de los medios de comunicación al resto de la población, quizá estas se vuelvan más horrorosas a los ojos de los observadores. La finalidad, bien la sabemos todos, no es un sentido morboso, sino más bien y ante todo, un espíritu de solidaridad con todas las víctimas. No obstante representa un alivio para los afectados al ver que su "problema" es compartido por toda la sociedad y un desahogo a las tensiones sufridas en los últimos días u horas.



Se debe insistir una vez más, en que la efectividad de las señales está en razón directa a la información y asimilación por parte de la población.

La distinción que existe entre señales preventivas que indican una situación de espera y alerta, las señales de actuación que indican una situación de urgencia que no admite demora y las señales de fin de emergencia que devuelve la tranquilidad, aunque sea de forma relativa, ha de quedar completamente asumida por la población.

Así como se hacen ejercicios simulados en colegios, fábricas, edificios públicos, etc. es conveniente, de vez en cuando y con las debidas precauciones y avisos, el practicar, aunque sólo sea oír las, las señales de alarma en poblaciones de alto riesgo, que por añadidura y para mayor facilidad suelen ser de pocos habitantes.

En las grandes ciudades, o en el país en general, la reserva de algunos espacios radiofónicos, televisivos o de imprenta pueden ser el mecanismo por el cual el ciudadano se entere de forma periódica del peligro de alguna catástrofe.

### **Medios alternativos en caso de fallo de los medios principales**

Hasta ahora dentro del tema de señales de alarma, hemos hecho referencia casi exclusivamente a las acústicas y ópticas, con especial énfasis en las acústicas. Hemos insistido en las sirenas y en los sistemas de megafonía, como los medios más adecuados para ser utilizados en una emergencia, si bien en todos los mensajes se recomienda la sintonización de algunas emisoras.

En algunos tipos de emergencia la corriente eléctrica se interrumpe y nos encontramos con que únicamente aquellos medios móviles son los que se pueden emplear para dar avisos a la población, pues tanto las sirenas como las megafonías fijas van normalmente acopladas a la red eléctrica.

Las emisoras locales quedan o pueden quedar sin el preciado fluido, los oyentes sólo tienen el recurso de los aparatos de pilas.

En otras circunstancias, por ejemplo las inundaciones, además de dejarnos sin "luz", las calles se hacen intransitables y los equipos móviles no pueden actuar.

¿Qué podemos hacer?.

Al comienzo del tema hemos relatado quizá con un estilo un tanto anecdótico, algunos sistemas de señales cuya sola consideración nos llevaría ser objeto de la incomprensión de los demás. Hay que verse en medio de una catástrofe y ver el estado de ansiedad de las personas para darse cuenta que cualquier medio es adecuado con tal de poder comunicar.

Algunos de los medios alternativos que vamos a exponer aquí servirán como recordatorio, de que, además de protección civil, otras instituciones públicas o privadas pueden aportar sus servicios en sustitución de los nuestros.

\* Comencemos por las fuerzas de Seguridad del Estado. Este Servicio Público posee equipos de sirenas y megafonía instalados, incluso en helicópteros que puede ser una alternativa bastante eficaz. En la mayoría de los casos, dado lo limitado de los recursos de protección civil, los servicios prestados por esta institución lo complementarían. Tal vez y dado el desconocimiento que pudieran tener los miembros de dichas fuerzas de lo que respecta a las señales y mensajes que hay que transmitir en ciertas emergencias, sería conveniente que alguien de protección civil les acompañara. La coordinación con dichos medios se haría desde el CECOP o CECOPAL, a través de otro vehículo que tuviera la misma frecuencia de radio.

Ha surgido aquí un medio que lo habíamos ignorado hasta estos momentos: el helicóptero. Para que su señal sea oída y sus mensajes entendidos ha de bajar bastante con respecto a la zona a cubrir es muy pequeña. Para una ciudad mediana habría que disponer de varios helicópteros, cosa actualmente difícil, y tener previsto una distribución de áreas para asegurar que toda la ciudad ha sido alarmada.

Las condiciones climatológicas, la oscuridad y la proximidad de cualquier foco de incendio lo hacen totalmente vulnerable. Por tanto como sistema de alarma tiene un empleo muy limitado. Lo que el helicóptero hace de manera insustituible es comunicar información del lugar del siniestro, vigilar el despliegue y movimiento de los que se enfrentan al peligro, evacuar personas afectadas por la catástrofe, y orientarnos sobre el camino a tomar en caso de evacuación.

\* Otra institución que suele colaborar son las fuerzas armadas. Su ayuda es importante no por sus sistemas de alarma, que en si no nos valen, sino, por la capacidad de llegar a lugares inaccesibles para otros equipos. Por tanto si nos proveemos de nuestros sistemas de megafonía y sirenas y las instalamos, aunque sea rústicamente, en estos vehículos militares, podremos penetrar en zonas siniestradas para hacer llegar a los ciudadanos las recomendaciones precisas. Actualmente la mayor y mejor dotación de medios para intervención en ambientes contaminados se encuentra en las fuerzas armadas y ellas habría que recurrir para poder atender y ayudar a poblaciones que se encuentran bajo al amenaza de riesgo radiológico, químico o biológico.

\* En el caso de grandes catástrofes, entendiéndose por tales a las que dejan aisladas poblaciones enteras, y que seguramente también quedan sin los servicios esenciales, surge de una gran ayuda los radioaficionados. Algunos en lugar de la corriente procedente de la red de distribución normal, utilizan acumuladores que les permite cierta autonomía. Hemos oído hablar mucho de cómo estas personas colaboran con protección civil en un intento de servir de enlace entre la población afectada y las autoridades. En este caso a falta de sistemas de alarma, ellos mismos pueden, a través de sus emisoras, solicitar instrucciones para hacerlas llegar a una población que se encuentra totalmente ignorante de lo que puede ser su futuro. En este caso, no se disponen de sirenas o megafonía (a no ser que puedan utilizarse si las tiene el municipio), pero al menos se reciben instrucciones que pueden dar esperanza a la población.

El conocimiento por parte de las autoridades de la situación de una población afectada condicionará el tipo de ayuda que deba darse. Podemos imaginar una villa en la montaña que por un temporal ha quedado aislada y con algunas víctimas. Solamente a través de los radioaficionados puede conseguirse el conocer la verdadera situación, dadas las dificultades y tiempo que llevaría, el intentar un acercamiento a la zona siniestrada.

\* Hay casos que pueden resolverse mediante la utilización de medios, que nada tienen que ver en principio, con las emergencias. Supongamos un episodio que a veces se produce. Un grupo de mineros queda atrapado en una galería. Los sistemas de iluminación actuales van en fundas flexibles que permiten que esta se mantenga a pesar de los derrumbamientos. Si alguno de los mineros entendiese Morse se podría intentar dar inform

ción a través de los cables del tendido eléctrico. Veamos cómo. Es fácil para el que está fuera, delante del cuadro de distribución eléctrica, el conectar y desconectar la corriente de forma que se siga una secuencia correspondiente a un código, que puede ser el Morse. El problema está en que no se sabe si los operarios atrapados puedan hacer lo mismo.

En todo cuadro de distribución existen dos aparatos. El voltímetro y el amperímetro. El primero mide lo que se llama la diferencia de potencial, que para nuestro caso no interesa. El amperímetro mide la corriente que circula y esta es proporcional al consumo que se está produciendo. Si hay 100 bombillas encendidas, marcará 100 veces más que si solamente hubiese una. Supongamos que se apagan todas las bombillas, excepto, como es natural, las correspondientes a la zona siniestrada.

Si entre los mineros hay algún experto es fácil unir "en serie" todas las bombillas de forma que con un interruptor se apaguen o enciendan el mayor número de bombillas (esta operación no sería necesaria si se dispusiera de amperímetros sensibles).

Es lógico que cuando se conecte el interruptor las bombillas se enciendan y en el cuadro de distribución aparezca una señal en el amperímetro que acuse el paso de la corriente. Si se desconectara el interruptor, la señal vuelve a donde estaba antes de conectarse.

De esta forma pueden comunicar con el exterior los que están dentro.

Otro método, para la misma situación, es el de hacer señales a través de los raíles de las vagonetas. Si previamente se establece un código (como el Morse) se puede establecer una comunicación entre los de dentro y los de fuera.

\* Otras situaciones más corrientes se producen a consecuencia de averías, fallos, roturas, o falta de energía en la propia instrumentación. En emergencia todas las comunicaciones han de estar aseguradas, y con mayor rigor, han de llevarse las correspondientes a la población. Supongamos que en una ronda en la que estamos emitiendo un mensaje por un medio móvil se produce una avería que nos impide continuar. ¿Qué hacer?. Estos equipos móviles suelen llevar radio enlazada con el CECOP, basta con avisar para que desde allí encuentren una alternativa. Si es una avería en la que nos hemos quedado "sin batería", entonces la radio no funcionará. Todos los equipos móviles llevan un portáfono, no solamente para hacer frente a la avería citada sino por si algún componente del equipo ha de salir fuera; con este aparato no se queda desconectado del resto. Con estos portáfonos podemos avisar a las bases respectivas.

\* La megafonía portátil es otro sistema del que no hemos tratado. Se emplea para hablar a grupos numerosos de personas. Es una bocina que amplifica electrónicamente la intensidad del sonido. En el caso anterior podría utilizarse como sustituto de la megafonía móvil asociada al vehículo.

\* Los faros de los coches pueden tener también sus aplicaciones como generador de señales ópticas. Se nos ocurre que puede servir para enviar mensajes en código Morse; dado la direccionalidad o colimación de los rayos luminosos de los faros de un coche, es necesario orientar los mismos hacia el lugar a donde deseamos enviar el mensaje. Otro uso que se le puede dar es para marcar una zona determinada, con la finalidad, por ejemplo, de que aterrice un helicóptero; son suficientes tres o cuatro vehículos (en forma de triángulo o de cruz) para delimitar una zona y orientar al piloto hacia ella.

Se dice que la "necesidad agudiza el ingenio". Pensamos que a cada uno de nosotros, en circunstancias, adversas se le ocurriría, alguna forma, bien de alarmar a otros, o bien de hacer notar nuestra presencia. En último extremo, como en el caso que citábamos al comienzo del apartado 2.2.1., el dar voces llamaría la atención para hacer saber a los demás de la existencia de algún peligro próximo.

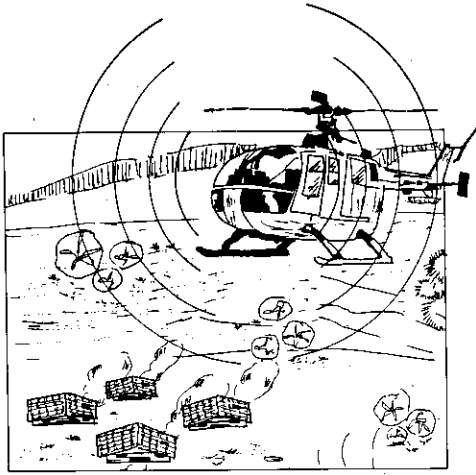


FIG. 2.2.-43. EL HELICOPTERO ES UN MEDIO ALTERNATIVO PARA SUSTITUIR LOS SISTEMAS DE ALARMA CON BASE EN TIERRA. TAMBIEN ES UN ELEMENTO ESENCIAL PARA LA REGULACION DEL TRAFICO EN LAS EVACUACIONES Y PARA EL RESCATE Y SALVAMENTO DE VICTIMAS.



FIG. 2.2.-44. ¡CUANTAS PERSONAS DEBEN SI VIDA A UN ANONIMO RADIOAFICIONADO QU DESINTERESADAMENTE COLABORA CON PROTECCION CIVIL EN LAS MAS VARIADAS SITUACIONES DE UNA EMERGENCIA!

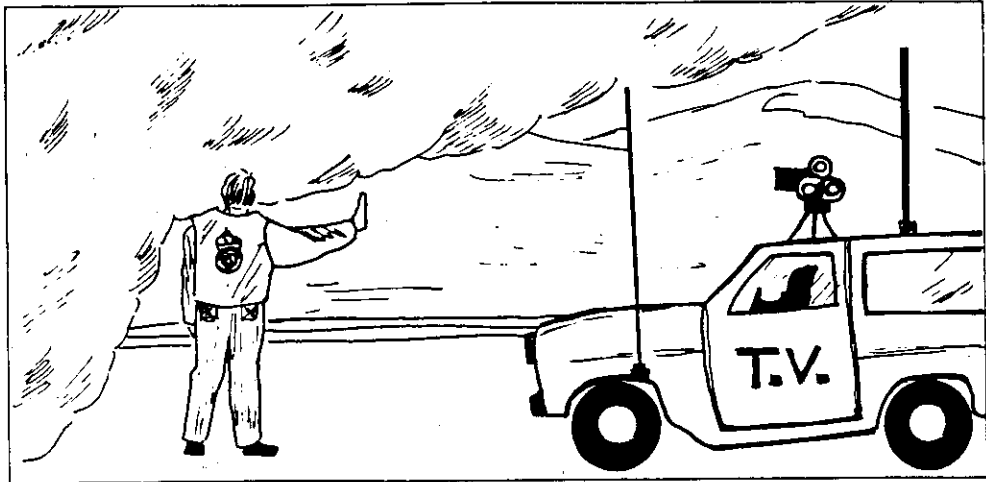


FIG. 2.2.-42. UNICAMENTE EL DIRECTOR DEL PLAN DEBE AUTORIZAR LA ENTREGA DE LA PRENSA E EL LUGAR DE LA CATASTROFE. PROTECCION CIVIL TAMBIEN ES RESPONSABLE DE VELAR POR SU SEGURIDAD.

Es una buena norma, cuando estemos analizando o estudiando alguna situación, el preguntarnos qué pasaría si fallase el sistema al cual confiamos las alarmas. Si tenemos un método alternativo quedaremos conformes, si no fuese así, tendríamos que buscarlo y de alguna manera hacérselo saber a quien se encargue de dar las señales de alarma.

## **Instrumentación**

Describiremos brevemente cada uno de los instrumentos más utilizados en protección civil para dar señales de alarma y mensajes de actuación para la población. Dado que existen diversas marcas en el mercado, no haremos referencia a ninguna en particular, si bien, en las prácticas nos centraremos en la instrumentación existente en cada caso.

### **PORTOFONOS**

También denominados transmisores, transceptores (transmisor-receptor) o "walkie-talkie". Su función es la de emitir la voz, en forma de ondas electromagnéticas, y la de recibirlas en la misma forma.

El elemento que proporciona la energía es una batería o un acumulador. La primera se desgasta, bien por el uso, o bien por el tiempo. Hemos de hacer caso a la casa constructora para no llevarnos desagradables sorpresas por no haber sustituido la pila cuando le corresponde. No está demás el llevar otra de respuesto siempre. Los instrumentos que funcionan por acumulador necesitan ser recargados después de un uso de dos horas. Se recomienda que siempre permanezcan en el cargador, cuando no se les utiliza.

La limpieza externa es obligatoria. Con ella se evita que el polvo o la arena del ambiente se introduzca en las aberturas y dañe los circuitos.

Antes de salir al exterior con ellos, deberemos comprobar su funcionamiento con el personal que se queda en el CECOP. Para esto elijeremos el "canal" o frecuencia en la que emitiremos o recibiremos. Lo normal es que haya dos canales, pero a nosotros siempre nos asignarán uno de los dos. Lo seleccionamos con el mando correspondiente. De esta forma podemos oír a todos los que emitan a través de dicho canal y hablar asimismo con ellos. Solamente cambiaremos de canal cuando se nos comunique o estemos en dificultades.

Con el interruptor encendido, se encenderá seguramente, un piloto cuya luminosidad será también indicativa del estado de carga de la pila o del acumulador. Este interruptor puede servir también, para aumentar o disminuir el volumen de la recepción del sonido.

Algunos poseen un sintonizador fino que elimina ruidos y parásitos en la captación de las ondas. Es frecuente recibir "ruidos de fondo" que enmascaran o dificultan la audición. Moviendo el sintonizador se consigue eliminarlos.

Para pasar de un modo a otro basta apretar o liberar una palanca que se ajusta a la mano. Se aprieta para transmitir, se libera para recibir. Estando "conectado" podemos percibir cuando nos llaman porque suena una especie de sonido de chicharra.

La antena suele ser fija al aparato, y en algunos casos es necesario extenderla antes de su utilización.

El modelo descrito obliga a tener ocupada una mano, debido a que el aparato acerca al oído o la boca, según se vaya a escuchar o a hablar. A fin de que no se hable a la vez, porque entonces no se escucharía a nadie, se establece una disciplina de uso. Lo normal, cuando uno termina de hablar y pasa a la escucha, es decir "cambio". No obstante siempre el aparato, una vez conectado, está dispuesto para emitir.

Como puede haber muchas personas que tengan un aparato similar y sintonizar el mismo canal, se hace necesario el seguimiento de unos procedimientos que eviten el confu-

sionismo entre las comunicaciones. Y así, cada persona tiene un código de forma que, al comienzo de la transmisión, se indica, mediante el mismo, quien habla y a quienes va dirigida.

Otros aparatos, con el fin de dejar las manos libres poseen un *auricular* y un *micrófono*; ambos montados en una ligera estructura que permite llevarlo colocado de forma permanente. Las ventajas son las de poder tener las manos libres y poder estar siempre en disposición de escuchar y de hablar. Esta misma ventaja presenta en si una desventaja ya que al no haber palanca de transmisión o recepción todos pueden hablar al mismo tiempo. No obstante una disciplina y práctica adecuadas obvian este inconveniente.

Si estos instrumentos se estropean deben ser reparados por especialistas. Lo normal es que si se intenta reparar por gente no preparada para ello se estropee más. Solamente debemos arriesgarnos al cambio de pilas o a dar algún "golpecito" por si algún contacto estuviese suelto. Lo normal es solicitar otro aparato, para no quedar faltos de ellos mientras son arreglados.

A veces la señal o el sonido se desvanece o no es posible escucharlo. Debemos comprobar en este caso, antes de "tocar" el portófono, si la transmisión se puede dar desde otro lugar no sea que estemos en "zona de sombra" y no percibimos nada. Se denomina "zona de sombra" aquella en la que por varias razones, las ondas electromagnéticas procedentes de una antena no llegan a la otra. Puede deberse o bien a que existen obstáculos topográficos que impidan su transmisión, o a un excesivo número de ondas electromagnéticas que perturben la que nos interesa. En el primer caso no se oye nada y en el segundo caso se suele escuchar una gran cantidad de silvidos, pitidos, etc.

Lo normal es llevar colgado el instrumento. Así viene dispuesta la funda en la que se guarda, para ser colgado. Puede ir en el cinturón, por ejemplo, y cuando oigamos la señal de que nos llaman lo descolgamos y lo utilizamos. Esto no es el caso para el modelo que hemos descrito en segundo lugar. Cuando el nivel de ruido ambiental es muy grande se suele colgar del cuello para percibir mejor la llamada.

## EMISORAS DE RADIO

Se denominan impropriamente "emisoras", pues también son receptoras de señales. El mal uso de esta palabra proviene de que las cadenas comerciales de radiodifusión, en realidad, si que son solamente emisoras.

Los principios en los que se basan estas emisoras o estaciones de radio (que pueden ser fijas o móviles) son análogos a los del portófono. Poseen, no obstante, tres características fundamentales que las diferencia de aquel:

- Tienen mayor potencia. Se alimentan de la red eléctrica o de la batería de un vehículo.
- Tienen mayor número de canales, uno de los cuales suele ser de emergencia.
- La antena puede ser multidireccional, es decir emitir en varias direcciones.

Nos encontramos con tres partes perfectamente diferenciadas. El **cuerpo principal** en donde van los mandos y controles. Dependiendo del modelo puede ser más o menos pesado, según se destinen a ser montados en vehículos (unos 2 kg. aproximadamente) o vayan a instalarse con carácter fijo (unos 10 kg. aproximadamente). También dependiendo del modelo, el altavoz puede estar incorporado o no al cuerpo principal. La **antena**, va en el exterior del vehículo o del edificio y su diseño, lo es, en función del fin que se dé a la emisora, es decir, que esta cubra un área especial, o que no tiene dirección prioritaria. El **micrófono**, que es el elemento por el que se habla. Puede estar incorporado al cuerpo principal, pero esto es muy raro. Lo normal es que sea exterior con palanca para "transmitir" y "recibir" o con un interruptor mediante el cual quede "abierto" o "cerrado". Ya indicamos las ventajas de los dos modelos en el apartado anterior.



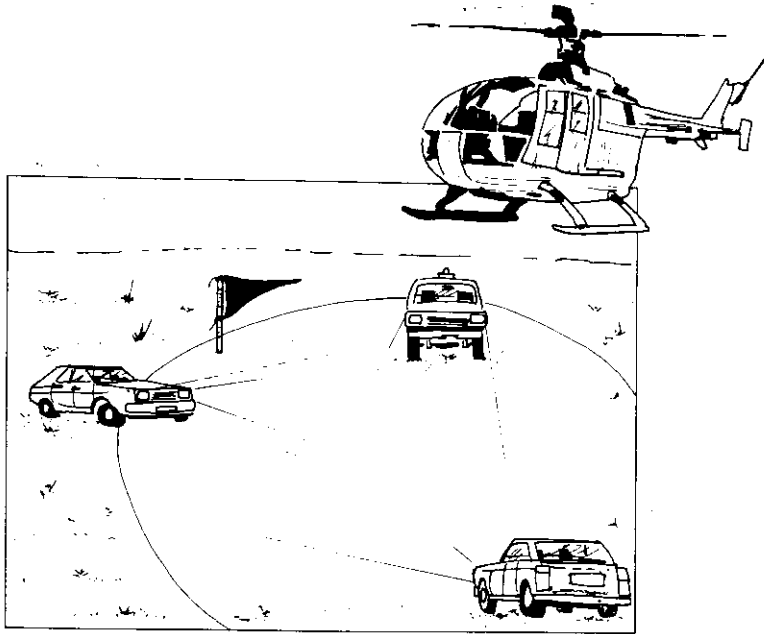


FIG. 2.2.-47. CON LOS FAROS DE TRES VEHICULOS PUEDE IMPROVISARSE LA ILUMINACION DE UN HELIPUERTO DE EMERGENCIA, E INCLUSO ENCENDIENDO Y APAGANDO LAS LUCES, DISPONER DE UN METODO DE TRANSMISION PREVIAMENTE CODIFICADO.



FIG. 2.2.-49. ASI TENEMOS LAS MANOS LIBRES Y PODEMOS ACTUAR CON MAYOR EFICACIA.

El altavoz puede ir incorporado al cuerpo principal, si la emisora es fija, pero si es móvil (es decir va sobre el vehículo), con el fin de que pueda oírse, suele ir en un elemento que se coloca cerca del lugar en donde está el personal que lo atiende, o al menos, está dirigido hacia él.

Los mandos y controles son semejantes a los del portáfono.

Es decir un interruptor, un controlador de volumen, otro de sintonía fina y un relector de canal o de frecuencia.

El mantenimiento de una emisora debe estar en manos de expertos o casas especializadas. A nosotros solamente nos corresponde el mantener una adecuada limpieza así como el engrase de la antena si es telescópica o direccional. Esta limpieza se hace sumamente conveniente sobre todo, en las móviles que van en vehículos y con frecuencia transitan por lugares abiertos, estando sometidas a las inclemencias del tiempo, a los gases y humos del motor al polvo de algunos caminos, etc.; en este caso, la limpieza debe ser una preocupación continua si queremos que no se obstruyan los contactos o controles.

Tampoco estamos capacitados para solventar cualquier avería. De por sí, son de estructuras robustas y cualquier fallo (que no sea por estar en "zona de sombra") indica la ocurrencia de una avería cuyo pronóstico ha de ser hecho por un especialista.

En algunas ocasiones se suele utilizar la radio como megafonía. Basta para ello mover el mando correspondiente. Se aprovecha el micrófono y el altavoz para proporcionar a nuestra voz la suficiente intensidad como para ser oída a distancia. Lo que se hace pues, es enviar nuestra voz, mejor dicho las ondas electromagnéticas producidas por ella en el micrófono, al altavoz en lugar de a la antena.

También es necesario mantener la disciplina de transmisión-recepción, dado que habrá muchas personas que estén enlazadas por un mismo canal. Lo normal es que todos los equipos móviles estén enlazados entre si con una emisora fija que es la que controla.

Cuando esta emisora tenga un mensaje especial para un cierto equipo móvil, comunica a dicho equipo que cambie a un canal determinado, a través del cual, se ponen en contacto. Con ello se evita molestias a los otros equipos que pueden dedicar su atención a otros menesteres.

## REPETIDORES

Las ondas electromagnéticas con la distancia se van amortiguando, llegando un momento en el que, los receptores las reciben tan amortiguadas, que no son capaces de transformarlas en ondas acústicas que puedan ser percibidas por nuestro sentido del oído. Para que llegada a esta distancia crítica, las ondas electromagnéticas (que conservan su frecuencia, pero no su intensidad de origen), puedan seguirse escuchando, se instalan los **repetidores**. Este consiste en: una **antena** receptora de la señal u onda ya debilitada, en un **amplificador** de onda, que sin cambiar su frecuencia, aumenta su intensidad y de nuevo la **antena** (que suele ser la anterior) que emite la señal u onda amplificada.

Estos repetidores están, como puede comprenderse en lugares altos, a veces de difícil acceso que hay que mantener con la debida limpieza y cambio de batería, si no llega hasta allí la red de distribución eléctrica.

Las averías más corrientes, son las que se derivan de su caída a consecuencia de las inclemencias del tiempo. En tal caso podemos ponerlo en su sitio y ya es suficiente. Si sigue sin funcionar a pesar de que la batería esté bien, sus contactos en perfecto estado y su colocación sea la adecuada, habrá que llamar a la casa especializada. Con estos repetidores se eliminan las "zonas de sombra".

La instalación no es difícil pero requiere antes un estudio previo de la dirección de recepción y transmisión óptimas, ubicación, y datos técnicos de potencia, banda de frecuencia a amplificar, interferencias, etc. que hace necesario la participación de casas especializadas y las autorizaciones pertinentes. Hay que tener en cuenta que tales repetidores pueden ser utilizados por otras organizaciones además de protección civil.

## SIRENAS

Como ya se ha indicado, es un motor, a cuyo eje va un disco perforado, de forma que al girar provoca vibraciones en el aire. Estas vibraciones, que son ondas acústicas, se propagan por el medio. Muchas llevan una "bocina" que sirve para reforzar las ondas (vibraciones) producidas y dirigidas en una cierta dirección con mayor intensidad.

La frecuencia del sonido (tono) depende de la velocidad del disco. Esta velocidad puede cambiarse (y por tanto la frecuencia) mediante un botón que normalmente se encuentra al lado del interruptor que pone en marcha la sirena. A más velocidad mayor frecuencia. Las sirenas utilizadas para alarma llevan un dispositivo por el que automáticamente se cambia la frecuencia (la velocidad). De esta forma siempre se emite el mismo sonido con los tonos y tiempos programados. Como hemos visto en apartados anteriores se necesitan seis posiciones para poder atender los seis tipos de señales de alarma o atención a la población antes de emitir el mensaje.

El montaje de las sirenas es sencillo, pues basta con conectarla a los bornes de la batería o terminales de la red eléctrica. El cuadro de control es simplemente un interruptor y un mando con las posiciones que nos permite la señal acordada. En los vehículos se coloca la sirena en el sentido de la marcha y en los edificios se dirige la bocina hacia el lugar en donde interesa que sea oída.

En algunos casos la sirena tiene dos o cuatro bocinas lo que permite emitir la señal en más direcciones.

El mantenimiento consiste en la limpieza, sobre todo del interruptor. Cualquier mal contacto hace que la velocidad del disco no sea la que se corresponde con la frecuencia que se espera que emita. No podemos hacer frente a averías, la mayoría de las veces son debidas a rotura del disco o del eje, o a la bobina del electroimán que se quema.

## MEGAFONOS

Es un avance tecnológico de las antiguas bocinas que se utilizaban para dirigir nuestra voz hacia una cierta dirección con mayor intensidad. Como todos sabemos si queremos que se nos oiga mejor en un determinado lugar, hacemos "bocina" con las manos.

Estos megáfonos constan de un **micrófono**, un **amplificador**, un **altavoz** y una **fuentes de energía**.

El **micrófono** transforma nuestra voz (ondas acústicas) en ondas electromagnéticas. El **amplificador** como su nombre indica aumenta la intensidad de estas ondas electromagnéticas. El altavoz transforma las ondas electromagnéticas en acústicas. Como la frecuencia del sonido no ha variado al final obtenemos nuestra voz pero con mayor intensidad. La **energía para la amplificación** la proporciona una batería, acumulador o la propia red de distribución.

Los megáfonos pueden ser fijos, móviles o portátiles. Los primeros, con respecto a protección civil, suelen colocarse en edificios altos (torres de iglesias); los móviles en vehículos en su parte superior. Como en el caso de las sirenas estos megáfonos suelen tener varios altavoces de forma que puedan ser oídos en todas direcciones. Los portátiles llevan el micrófono incorporado a la misma estructura que soporta el altavoz, el amplificador y la fuente.

En todos ellos se distingue el interruptor que conecta la batería y el control de volumen que amplifica más o menos el sonido emitido.

El mantenimiento está en el cambio de batería, en la recarga del acumulador y en la limpieza. Dada la robustez de estos equipos cualquier avería no es trivial y hay que acudir a los servicios especializados.

#### DETALLES OPTICOS

Pueden conseguirse de dos maneras. Por uno foco luminoso fijo alrededor del cual gira una placa o un farol de colores, o por encendido y apagado consecutivos de focos luminosos ante faroles de diversos colores.

En el primer caso un motor hace girar una placa opaca alrededor de una luz intensa. Veremos pues destellos de luz cuya intermitencia depende de la velocidad de la placa. Otras veces gira un farol de cristal de varios colores, con lo que vemos destellos de diferentes tonalidades según el color del cristal que se interponga entre nuestros ojos y el foco luminoso.

En el segundo caso, el eje de un motor va estableciendo sucesivos contactos que encienden luces. Se obtiene así una especie de movimiento luminoso ficticio. Si estas luces están dentro de un farol con distintos colores veremos encenderse y apagarse consecutivamente una serie de colores.

Estos destellos suelen producirse para llamar la atención, preferentemente de noche, aunque algunos son tan potentes que pueden percibirse en pleno día. Normalmente van conectados con alarmas acústicas.

Su fuente energética son las baterías de coche o la red eléctrica. Solamente hay un interruptor que pone en marcha el motor y alimenta los focos luminosos.

Su mantenimiento consiste en limpiar los faroles y en cambiar los focos cuando no funcionan, o lo diga el abastecedor del equipo.

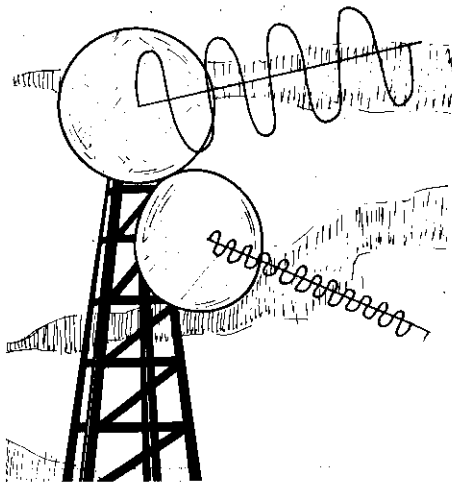


FIG. 2.2.-50. EL REPETIDOR, QUE PODEMOS VER EN MUCHOS LUGARES, ES UNA TORRE CON UN ANTENA QUE RECIBE LA SEÑAL DEBILITADA Y LA REEXPIDE CON UNA INTENSIDAD MAYOR, CONSERVANDO LA FRECUENCIA.



FIG. 2.2.-51. NUESTRA VOZ QUEDARIA TOTALMENTE AHOGADA EN UNA MULTITUD. CON EL MEGAFONO, PODEMOS SER ESCUCHADOS MUCHO MAS LEJOS, CON MAS RUIDO DE FONDO Y CON MENOS ESFUERZO POR NUESTRA PARTE.

## CONOCIMIENTO Y USO DE CODIGOS INTERNACIONALES

Las técnicas modernas han relegado la utilización del código internacional de comunicación por excelencia, el Morse. Este código no se emplea, por ejemplo, en los Centros de Transmisiones (CETRA) de Protección Civil.

Ya lo presentamos en el apartado 2.2.1.3. Conviene que en las prácticas dediquemos algunos ejercicios a practicarlo. Puede haber situaciones, aún no sospechadas que el único medio que tengamos de hacernos entender, sea el Morse.

Así como los profesionales de la medicina suelen llevar en sus maletines o carteras de mano un equipo de primeros auxilios para caso de emergencia; no es de extrañar que los de protección civil lleven un papel con el código Morse. ¡Quién sabe si alguna vez lo necesitamos!

El otro código que hemos visto (apartado 2.2.3.) fue el ICAO que tiene hoy una extensa aplicación en las comunicaciones orales de palabras de difícil pronunciación, sobre todo en idiomas extranjeros.

Nos debemos esforzar en aprenderlo de memoria. De todas maneras en las prácticas tendremos ocasión de ejercitarnos.

El intentar ser original en la forma de enviar mensajes orales o por escrito, a base de claves o códigos no conocidos por todos, puede traer malas consecuencias.

Recordemos como anécdota el caso de una persona que envió un telegrama a otro amigo suyo que se encontraba en Africa. "NO OLVIDES TRAER 102 MONOS. ABRAZOS". La sorpresa fue cuando el amigo se presentó con ciento dos monos. El quiso decir 1 ó 2 monos pero no supo que entre cifras la "o" se acentúa o que los números habría de haberlos expresado con letras.

Un caso más dramático se produjo cuando se recibió el aviso de una alarma de bomba en un lugar poblado de Madrid y el conductor del coche de policía entendió "en la puerta del Sol" cuando, debido al acento del locutor se indicó en la puerta del Só. Después resultó ser a la "puerta del Zoo" es decir del Zoológico, al otro lado de Madrid. Si se hubiera dicho en la "puerta del Zulu, Oscar, Oscar" no habría tenido lugar la confusión.



### Prácticas

Se pretende que una vez dadas las lecciones anteriores y antes de hacer el coloquio o de llevar a cabo una prueba de rendimiento docente se realicen unas prácticas que obligen al repaso de lo dado en el tema.

### USO DE MEDIOS DE TRANSMISION DE SEÑALES Y AVISOS A LA POBLACION

Se enseñarán, uno por uno, los medios de que se disponga para transmitir señales y dar mensajes. La finalidad es, solamente de uso en el sentido de manejo, sin que se considere el contenido de la señal o del mensaje.

Una vez que el instructor haya descrito el aparato y su manejo, lo dejará en manos de los asistentes y comprobará de forma individual, que todos y cada uno de ellos puede ser capaz de utilizarlo.

A continuación enseñará a limpiarlo y mantenerlo, cambiando la pila, la bombilla, etc., depende del instrumento que se trate. Todo eso hará hasta que los asistentes lo entiendan y si es posible lo ensayen.

Aquellos aparatos que sean portátiles, los repartirá por grupos y se establecerá una comunicación entre ellos dándoles previamente instrucciones precisas para su identificación y forma de comunicarse. Dentro de cada grupo habrá alguno que apunte lo que se transmita y reciba, y la hora de transmisión. El instructor se quedará con algún grupo que hará de grupo principal.

Se buscarán zonas abiertas y accidentadas a fin de procurar la existencia de "zonas de sombras", atenuación de la señal, distancias lejanas, marcando unos itinerarios a seguir por los grupos. Habrá observadores en lugares establecidos para determinar las condiciones de percepción de señales.

La práctica de campo tendrá lugar en un paraje en las afueras de la ciudad a fin de no alarmar a la población.

Puede, en trabajo de gabinete, levantarse un plano y tras el análisis de la práctica, marcar zonas de sombra, lugares donde las señales acústicas no llegan al seguir ciertos itinerarios, zonas de reverberación, zonas ocultas a las señales ópticas, zonas sordas según las rutas seguidas, etc.

Una vez que se conocen las dificultades de transmisión de mensajes y alarmas a través de los observadores, que son los que deben dar los datos, se tratará de corregir los itinerarios a fin de que en todos los puntos de observación se perciba con claridad los mensajes y señales.

Estos ejercicios de campo y gabinete pueden durar varios días depende de la superficie que se cubra, aunque se recomienda que no sea inferior a los 100 km<sup>2</sup>. Hay que obtener unas rutas o itinerarios a seguir para que, de todos los puntos en donde haya observadores la percepción sea correcta.

## RECEPCION E INTERPRETACION DE MENSAJES Y ALARMAS

Como consecuencia de la práctica anterior la mayoría de los participantes se irán a los puntos de observación. Mientras, el instructor y los equipos que recorren los itinerarios prepararán una emergencia en varias fases, de forma que se realice cada itinerario e al menos una hora, cinco o seis veces dentro de la jornada.

Cada recorrido del itinerario corresponderá con una fase de emergencia que será anunciada por un cierto tipo de señal y un mensaje.

Los observadores tomarán nota de la hora, significado de la señal y contenido del mensaje. Al final de la jornada se analizarán las notas tomadas.

En días sucesivos se rotarán los participantes para que todos hagan de observador o emisor de señales o mensajes.

El instructor pondrá de manifiesto como, a algunos participantes le entienden todos cuando habla y a otros no le entiende nadie. Explicar entonces la forma pausada con que ha de leerse los mensajes y la conveniencia de "no comerse" el micrófono cuando se habla. Reflejar también las diversas interpretaciones que se hayan dado a los mensajes dados.

## CODIFICACION DE SEÑALES ANTE DIFERENTES SITUACIONES DE EMERGENCIA ESCENARIOS DE CATASTROFES

El instructor propondrá en trabajo de gabinete unas situaciones de emergencia que pueden ser las de incendio, derrumbamiento e inundación.

El escenario en la primera situación de incendio puede ser la de una granja aislada o personal y ganado dentro rodeada por las llamas, sin que se tema la "tormenta de fuego"; las condiciones del terreno no permite la llegada de auxilio inmediato pero ha

hacérsele saber que deben prepararse para la evacuación por un cierto flanco de la granja, aquel en el que se espera se sofoque el incendio en primer lugar. No funciona ningún elemento convencional como radio, teléfono, etc.

¿Existe alguna solución, además de la de arrojar desde una altura elevada mensajes escritos?

El escenario de la segunda situación es una mina en donde han quedado atrapados 20 mineros, en una galería vertical que permite afortunadamente el paso de tuberías para la renovación de aire. Pero es difícil conseguir que objetos rígidos como micrófonos o auriculares puedan llegar a los afectados.

¿Cómo planificaríamos la comunicación en ambos sentidos, es decir, entre los de abajo a los de arriba y, entre los de arriba a los de abajo?

El tercer escenario es un pueblo próximo (15 km.) a una presa de agua. La población es de 10.000 habitantes y es de noche (es decir, todos están en sus casas). El Ayuntamiento dispone de un vehículo de protección civil con sirena, destellos ópticos, y megafonía. La Guardia Civil del lugar tiene un vehículo, pero solamente con sirena y destellos ópticos. En el ayuntamiento se encuentra un sistema de megafonía portátil en perfecto uso.

A las 2:30 a.m. se recibe un aviso en el CETRA del CECOPAL de que ha habido un corrimiento de tierras que pone en peligro la estabilidad de la presa. Se han abierto las compuertas a fin de facilitar la salida de agua y disminuir las presiones sobre el pie de presa que es la parte más afectada.

De estudios previos realizados por protección civil, este accidente conduciría en el peor de los casos a una inundación de la zona baja del pueblo que quedaría cubierta (un 20% de la población se vería afectado) y el resto quedaría sumergido solamente en unos 2 m.

¿Cómo se efectuarían las señales y mensajes de alarma?

El Alcalde desearía evacuar a todos los vecinos de la zona baja y a los impedidos, enfermos, niños y mujeres del resto del pueblo fuera de la comarca. Asimismo, desearía que los adultos se quedasen para hacer frente a las aguas, salvando todo lo que se pudiera incluso el ganado.

Una vez estudiado el tema, se pasaría al campo, a ejercitar lo que se acordó en el trabajo de gabinete. El instructor tratará de salirse de las señales "clásicas" y hacer ver que, quizá en ciertas situaciones, es mejor tener una codificación especial que haga que las señales y mensajes sean más efectivos.

## RESOLUCION DE CASOS CONCRETOS CON DIVERSAS ALTERNATIVAS DE UTILIZACION DE INSTRUMENTOS

Situémosnos en el escenario elegido para la práctica primera se hace necesario dar un aviso urgente en media hora, para ello hay que contar con un cierto número de vehículos, pero hay que suponer que dos o tres están averiados.

Con la instrumentación que se tiene, los participantes deben de organizar el sistema de avisos a fin de que, sacrificando un poco la eficacia, se consiga en media hora tener avisado a toda la supuesta población del campo de entrenamiento.



Suponer que a la entrada de una población de 3.000 habitantes de tipo rural, es decir dispersos en una zona de 60 km<sup>2</sup>, con una concentración máxima del 75% de sus habitantes en una zona urbana de 4 km<sup>2</sup>, se nos avería el vehículo. Es decir el motor queda agarrutado y hace inútil toda posibilidad de arreglo inmediato.

¿Qué podríamos hacer para continuar nuestra labor de avisos?. La instrumentación es la que se dispone realmente para las prácticas.

★ ★ ★ ★ ★

Las poblaciones próximas a una central nuclear poseen megafonía fija y un vehículo dotado con megafonía móvil, que se utilizaría para dar avisos a la población que se encontrase en esos momentos, fuera del radio de acción de la megafonía fija.

Ante una avería en la instalación nuclear, conviene advertir a la población sobre la situación, a fin de que no se alarme indebidamente. El encargado del CECOPAL recibe la instrucción del CECOP provincial de dar el aviso a la población de lo ocurrido y que no es necesario el tomar ninguna medida especial.

Pero la megafonía fija no funciona y el vehículo de protección civil (el que está dotado con megafonía móvil) ha salido en comisión de servicio fuera del pueblo.

¿Qué haría el responsable de Protección Civil?

Hay que suponer, que la población puede estar ya alarmada al haber observado actuaciones de emergencia en la central nuclear y que a ellos no se les ha dicho nada. Por ejemplo, han podido ver que sale humo negro en medio del edificio del reactor, y esto es preocupante, aunque la realidad sea un incendio en un transformador de aceite sin trascendencia alguna para la población.

¿Será conveniente que el vehículo de protección civil no se utilizara en comisión de servicio fuera del término municipal?

¿Qué soporte material se solicitaría al CECOP?

★ ★ ★ ★ ★

Estando en ronda rutinaria por un paraje deshabitado, perdemos el contacto de radio con la base (el CECOPAL). Miramos el mapa y no es "zona de sombras". Puede ser que sea avería de nuestra radio, o puede ser que sea avería del repetidor o de la propia emisora central.

¿Cómo podemos deducir en donde se encuentra la avería?

Una buena norma de seguridad es la redundancia de medios.

¿Cómo se conseguiría el no quedarse totalmente aislado, aunque el método alternativo no fuese tan eficaz?

★ ★ ★ ★ ★

En la noche situar vehículos separados por una distancia de unos dos kilómetros cada uno. Se puede formar una cadena que sería conveniente, cubriese unos 10 km.

Se trata de transmitir mediante Morse óptico un mensaje que dará el instructor en el momento de la práctica al primer grupo de actuación. Transmitir el mensaje al coche más próximo, este al siguiente, etc. Apuntar el mensaje que se piense nos han transmitido.

Comparar los resultados.

★ ★ ★ ★ ★



Veamos lo difícil que es transmitir señales de humo.

En trabajo de gabinete busquemos dos lugares de cota elevada perfectamente visible uno de otro. Establezcamos unos códigos para el caso o bien codifiquemos con el humo el punto y raya. Vayamos al campo con una manta (a ser posible ya usada, para tirarla después), elijamos hojas y ramas no muy secas para que puedan dar humo negro. Tratemus de transmitir un mensaje y esperemos su respuesta. ¡Comprobaremos entonces el mérito de los congéneres de "Toro Sentado".



Elijamos sobre el mapa un lugar elevado que sea visible desde el mayor número posible de puntos a su alrededor, y a diferentes distancias. Tomemos como distancia mínima aproximada 1 km. y como distancia máxima aproximada 5 km.

Diseñemos un foco, que sea reflector como lo es el faro de un coche, y que mediante algún mecanismo sencillo pueda ser utilizado para enviar mensajes en Morse óptico.

Situarse en los puntos elegidos, durante la noche, con un papel para apuntar el mensaje.

Los que reciben el mensaje no deben conocer de antemano cuando se va a transmitir. Por tanto han de establecer turnos de vigilancia. Por parte del grupo que emite el mensaje, las primeras señales deben de ser de llamada de atención para prevenir que sigue un mensaje.

## MENSAJES A LA POBLACION

Se hace necesario para esta práctica, elegir una población determinada. Se sugiere alguna dentro de un radio de 10 km. a una central nuclear dado que estas poblaciones están avisadas e informadas por protección civil y por tanto conocen mejor la temática de los mensajes.

En trabajo de gabinete se diseñará el mensaje anunciador de la encuesta solicitando la colaboración de la población. Este mensaje será repartido en las casas por los propios participantes, será anunciado por megafonía por ellos mismos, se fijarán bandos, y si hubiese prensa local se acudiría a ella para insertar un anuncio al respecto.

También en trabajo de gabinete se diseñarían los mensajes dados por diversos medios a lo largo de un día.

Por radio local (el locutor ha de ser un participante) por megafonía fija y móvil. Se irá a las escuelas, a las fábricas, y se cubrirá todo el término municipal. Los mensajes estarán de acuerdo con la señal de alarma dada. En todos ellos se anunciará al principio que se trata de un ejercicio docente y nadie tiene que hacer nada, excepto nosotros y los que quieran participar.

También prepararemos los formatos que los vecinos colaboradores han de rellenar y que responderá a las señales y mensajes dados, como por ejemplo:

- ¿A qué hora oyó Vd. la señal?
- ¿Cómo era la señal?, aguda, grave, intermitente, continua.
- ¿Cuánto duró?
- ¿Oyó bien el mensaje que siguió a la señal?
- ¿Conectó la radio?
- ¿Su radio es de pilas o es normal?
- ¿Qué decía el mensaje?
- ¿En caso real podía Vd. cumplir lo que se decía?
- ¿Puede darnos sus comentarios respecto al ejercicio?

A la entrega de los formatos debidamente rellenos, se anunciará previamente que serán obsequiados por su amabilidad con una camiseta o gorra de Protección Civil, con folletos de protección civil, con insignias, etc.

Planificada la práctica se procederá a llevarla a cabo. Su duración será al menos de una semana (cinco días), dos días para su preparación, un día de aviso a la población, el día del ejercicio y otro día para el análisis de los resultados.

### SIMULACION DE UN SUCESO

Se programa un simulacro dentro del campo de prácticas.

Se eligen participantes que harán de mensajeros de protección civil y el resto será población. Quizá sería conveniente en este último caso que cada participante representase a 10 personas.

Se fijan los "núcleos de población", es decir los lugares en donde se supone que habita gente. Existe un núcleo principal en donde está el CECOPAL.

El ejercicio puede tratar de una inundación por tormenta, y se decide una evacuación de toda la zona (unos 100 km<sup>2</sup>) en una hora.

Ya en el campo, se iniciará la constitución del CECOPAL.

El instructor puede hacer de CECOP.

Si iniciamos los recorridos de alarma, se medirán los tiempos, se "pedirán" al CECOP ambulancias, autocares (que se simularán con vehículos normales). Se supondrán vías cortadas y habrá que buscar alternativas; algún vehículo de señales se estropeará y habrá que buscar solución; un accidente en carreteras habrá de cambiar la secuencia de evacuación y recoger a las víctimas.

Todos los inconvenientes que surjan, el tiempo que se pierde, acumulación de trabajo en algunos elementos activos de la emergencia, etc. serán anotados para su posterior discusión.

### EMISORAS Y REDACCION

Es conveniente planificar visitas a emisoras de radio y T.V. y a redacciones de prensa. En las primeras sería deseable que los participantes actuasen (en circuito cerrado) y vieran los defectos que pudieran tener en su dicción o en la forma poco natural de presentarse ante las cámaras. No hay que olvidar que ellos tienen que dar sensación de dominio de la situación y confianza a los demás.

En las redacciones de prensa podrían, además de visitar las rotativas, archivos, etc., conocer un poco los "secretos" y técnicas de redacción de mensajes desde una óptica profesional para que sean fácilmente entendidos y asumidos por el público.

