

SEÑALES ACUSTICAS DE SEGURIDAD EN LOS AMBIENTES LABORALES

ENCUESTA

**(y IV) INTERES COMO
MEDIO DE TRANSMISION
DE UN MENSAJE.
ESTADO DE LA FORMACION
Y LEGISLACION EN ESTE CAMPO.**

Manuel MONTES MAYORGA

Jefe de la Sección de Electrotécnica,
Acústica y Vibraciones, del Centro
Nacional de Medios de Protección.
Sevilla.

Esta cuarta parte la subdividiremos en dos, la primera que nos presentará los resultados y conclusiones referentes al "Interés como medio de transmisión de un mensaje y estado de formación en este campo", y la segunda que desarrollará el tema de la "Legislación".

Subparte 1ª

PLANTEAMIENTO

Partiendo de la base de que la utilización de las Señales Acústicas de Seguridad está enmarcada en un proceso de tipo comunicativo, en el mismo, tanto el emisor como el receptor, se ven envueltos en una recíproca exigencia de transmisión y recepción de la información. No es suficiente en el emisor, la simple intencionalidad de comunicar, se trata de algo más, ya que de ello depende la integridad física e incluso la vida del receptor.

El receptor no puede quedarse, tampoco, en la mera recepción de lo emitido, sino que tiene que adoptar las conductas pertinentes.

Por esta razón, se pretende, como primer paso en este estudio, comprobar la actitud favorable por el interés que todos, empresarios y trabajadores, tienen respecto de la utilización de las Señales Acústicas de Seguridad.

Dado que todo proceso de comunicación aconseja la confección de un código, por muy simple que éste sea, esto nos llevó a pensar que habría que definir:

- Su campo semiológico propio.
- Condiciones específicas de emisión.
- Condiciones específicas de recepción.

que conlleva la necesidad de conocer:

- Si las señales que hoy día están implantadas se diferencian de otras señales acústicas, no de seguridad (en nuestro caso, las de principio y final de jornada).
- Cuales son las inclinaciones de los encuestados con respecto a determinados tipos de señal, en relación a las situaciones de alerta, alarma y emergencia.

Finalmente, debemos indicar en este planteamiento, que dado que la simple interpretación significativa de las Señales Acústicas de Seguridad, no resuelve más que en parte las necesidades formativas, el receptor deberá, por supuesto recibir e interpretar el mensaje, y acogerlo con una actitud favorable, pero después ha de pasar al terreno de los hechos y adoptar un conjunto de respuestas, una conducta, de acuerdo al tipo de estímulo recibido.

Lo anteriormente indicado, nos llevaría a considerar en una acción docente, la inclusión del tema de Señalización Acústica de Seguridad, integrado en el contexto de los Cursos de Seguridad, con lo que se conseguiría la motivación, formación y modificación de actitudes; transmisión de información, formación y hábitos y actualización permanente y periódica de las personas en este campo.

El planteamiento expuesto con anterioridad sirve de base para definir los puntos a analizar, éstos son:

1. Estado de opinión, de una forma global y no específica sobre el número de riesgos que desde el punto de vista de los empresarios y trabajadores, sería interesante que tuviera una SEÑALIZACIÓN ACÚSTICA DE SEGURIDAD de ALERTA, ALARMA y EMERGENCIA.

2. Este punto pretende recoger el estado de opinión de los empresarios en cuanto a la IMPLANTACION en sus respectivas empresas de "Señales Acústicas de Principio y Final de Jornada" y si existe algún tipo de Diferenciación entre ellas.
3. De acuerdo con lo indicado en la introducción mediante las encuestas se ha pretendido recoger qué código de Señales Acústicas es el que mejor identifica una determinada situación de ALERTA, ALARMA y EMERGENCIA.
4. Siguiendo lo indicado en la introducción, se ha intentado detectar el grado de FORMACION e INSTRUCCION que se recibe sobre este tema de Señalización Acústica de Seguridad, desde el punto de vista de Empresarios y Trabajadores.

CONCLUSIONES

Las conclusiones correspondientes a esta parte y que dan respuesta al planteamiento realizado al principio se pueden concretar como sigue:

- a) De la Tabla I se deduce que los encuestados de las Empresas A, creen interesante significar con señales de ALERTA una media de 3, 4 riesgos de los 6 que están incluidos en sus ítems; respecto a las señales de ALARMA y EMERGENCIA muestran los encuestados una media de tres riesgos. Aunque en las encuestas de tipo B, las medias descienden en número, no debemos olvidar que responden a un campo semántico de sólo 4 riesgos.

TABLA I

	ENCUESTA TIPO A	ENCUESTA TIPO B
Situaciones	Media del Nº de Riesgos	Media del Nº de Riesgos
Alerta	3,4	2,56
Alarma	3	2,85
Emergencia	3	2,82

Lo anteriormente indicado contrasta con los resultados que refleja la Tabla II, correspondiente a las encuestas de TRABAJADORES; en las que se puede apreciar que al menos para 2 riesgos existe un porcentual apreciable por la necesidad de una Señalización Acústica de ALERTA, ALARMA y EMERGENCIA.

TABLA II

% de Encuestados que consideran Necesaria la Señalización en un N° determinado de Riesgos.

N° de Riesgos tomados en consideración	ALERTA		ALARMA		EMERGENCIA	
	T.T.A. %	T.T.B. %	T.T.A. %	T.T.B. %	T.T.A. %	T.T.B. %
	1	35,4	29,3	29,4	31,3	25,2
2	24,1	17,8	17,8	13,5	11,8	14,6
3	6,6	5,9	6,6	2,8	5,9	4,1
4	0,6	0,8	2,6	0,8	1,9	0
5	0,6	0,8	0,3	0,4	0,6	0
6	0,9	0	0,9	0	0,9	0,4

T.T.A. Trabajadores Empresas Tipo A.

T.T.B. Trabajadores Empresas Tipo B.

Lo anteriormente reseñado nos presenta ya unas posibilidades favorables de actitud hacia la utilización de las Señales Acústicas de Seguridad de Alerta, Alarma y Emergencia; y no sólo en términos de interés sino incluso, en los de utilidad y en un porcentaje muy significativo, de necesidad.

b) La Tabla III, nos da unos porcentajes interesantes que nos indican que este tipo de Señalización Acústica se debe de tener en cuenta en el momento que se intente implantar una Señalización Acústica de Seguridad de ALERTA, ALARMA o EMERGENCIA.

Sonido Continuo para la situación de Emergencia, así como la de Sonido Intermitente para Alarma.

Las diferencias se manifiestan ya en el Sonido Modulado, que las Empresas Tipo B seleccionan con cierto interés para la situación de Emergencia, para terminar por discrepar ampliamente con el Mensaje Hablado. Como podemos observar, las Empresas tipo B le prefieren con alta puntuación tanto para significar la situación de Alerta y Emergencia, como, incluso, aunque en menor grado, para la situación de Alarma. Se destaca, pues, la primacía que da este tipo de Empresas al mensaje hablado, para cualquier situación de las tres establecidas.

TABLA III

Encuesta Tipo A (143 casos) %				Encuesta Tipo B (154 casos) %			
S.P.J.	S.F.J.	Diferentes	Iguals	S.P.J.	S.F.J.	Diferentes	Iguals
22,24	23,13	22,4	17,54	14,65	14,91	14,51	8,92

S.P.J. Señalización Principio de Jornada

S.F.J. Señalización Fin de Jornada

c) En la Tabla IV, se han subrayado, con el fin de destacarlos, los valores de 4, 5 o superiores, como los más significativos.

Y así podemos apreciar que para ambos tipos de Empresa está claramente destacada la preferencia de

Completando lo anterior con lo expuesto por los encuestados en el ítem final de la Encuesta "Observaciones", vemos que el mensaje hablado tiene gran aceptación en la encuesta Tipo B, sobre todo para Alerta. En este último ítem de la encuesta Tipo B, al

gunas encuestas procedentes de Clínicas tienen hecha una instalación de megafonía, y no son partidarios de emplear sonidos continuos, intermitentes, ni modulados, porque podrían alarmar a los enfermos. Como muchos de ellos no pueden valerse, los Servicios de Mantenimiento deben tener un plan general normativo para evacuación de zonas y las señales de Alerta, Alarma y Emergencia deben recibirse en Secciones de Seguridad, apartadas de los enfermos.

TABLA IV

Tipo de Sonido	Situación	Empresas A	Empresas B
Sonido Continuo	Alerta	1	
	Alarma	0,5	4
	Emergencia	8	5,5
Sonido Intermitente	Alerta	4	3,5
	Alarma	10	4,5
	Emergencia	0,5	2
Sonido Modulado	Alerta	1	1,5
	Alarma	2,5	2
	Emergencia	2,5	
Mensaje Oral	Alerta	2,5	
	Alarma		
	Emergencia	1,5	

También en centros comerciales de gran afluencia de público, tienen las Señales Acústicas de Seguridad en el cuadro eléctrico del muelle, y en la planta sótano, pero cara al público, se prevé utilizar, ya en momentos de emergencia, mensajes hablados, dando instrucciones al público para evitar el pánico.

Los encuestados, representantes de hoteles, pa-

recen partidarios de pasar de Alerta a Emergencia, directamente y emplear el mensaje hablado, sobre todo en emergencia porque creen tranquiliza más.

A través de estas observaciones, se manifiesta que si hubiera una interpretación nacional de ciertas señales y se divulgara su significado, sería muy útil, ya que ahora se utilizan sonidos que cada centro significa de forma diferente. Un cambio de Empresa de un trabajador le crea problemas. Por otro lado, cada día se utiliza un mayor número de señales acústicas y la confusión está creando situaciones graves de interpretación.

Pensemos en la respuesta de uno de los encuestados que utiliza una sirena, la misma, para cualquier tipo de riesgo, lo confuso que esto debe resultar.

Con respecto a lugares públicos ocurre lo mismo. Divulgar señales a nivel nacional prepararía al público para entender qué debe hacer al escucharlas.

Algunas informaciones inciden, incluso, en que sería interesante que hubiera tipos de señales internacionales normalizadas.

La Tabla V nos muestra también cómo el "Sonido Continuo" tiene más aceptación para "Emergencia" y el "Sonido Intermitente" para "Alerta" y "Alarma".

Analizando las Tablas VI y VII en sus porcentajes totales de respuestas negativas, respecto a la impartición de esta temática en los cursos de Seguridad; 68% en las encuestas de las Empresas y 84%, en las de los trabajadores, son francamente desalentadoras.

No olvidemos que los porcentajes de Empresas en las que existe implantado algún tipo de Señal Acústica de Seguridad, aunque sea para un único riesgo, es en las Empresas Tipo A, de un 83,7%; y en las Empresas Tipo B, de un 70%. Esto, en el terreno de las realidades, que en el campo de los intereses, estos por-

TABLA V

Sonido	Alerta (sobre 586)			Alarma (sobre 592)			Emergencia (sobre 610)		
	T.A.%	T.B.%	T.A. y B.%	T.A.%	T.B.%	T.A. y B.%	T.A.%	T.B.%	T.A. y B.%
Continuo	13,3	7,8	21,1	19,2	14,4	33,6	18,3	19	37,3
Intermitente	22,6	16,6	39,2	21,4	14,9	36,6	4,9	4,2	9,1
Modulado	6,9	3,5	10,4	7,2	3,7	10,9	14,5	8,1	22,6
Mensaje hablado	7,6	14	21,6	5,9	6,2	21,1	12,7	10,2	22,9

T.A. Trabajadores, empresas A
T.B. Trabajadores, empresas B

centajes aumentan considerablemente, con lo que la necesidad de impartir Cursos en los que se integre este tema se hace francamente interesante, por no decir necesario.

La Tabla V recoge estos mismos resultados pero en forma de valoración en %.

Del análisis de las Tablas VIII y IX y tomando los porcentajes totales negativos, 55% para las empresas y 71,08% para los trabajadores, se llega a la conclusión de que el grado de instrucción por parte de las empresas es asimismo bastante bajo. Aún es más grave la situación si pensamos que se trata de señales

TABLA VI

ENCUESTAS EMPRESAS								
TIPOA			TIPOB			TOTAL		
% Sí	% No	% No Cont.	% Sí	% No	% No Cont.	% Sí	% No	% No Cont.
22,9	68,7	8,3	27	67,8	5,2	22	68	10

Encuestas Tipo A. 157
Encuestas Tipo B. 134

TABLA VII

ENCUESTAS TRABAJADORES								
EMPRESAS A			EMPRESAS B			TOTAL		
% Sí	% No	% No Cont.	% Sí	% No	% No Cont.	% Sí	% No	% No Cont.
18,8	81,13		12,9	87,06		16	84	

Encuestas Trabajadores de Empresas Tipo A. 281
Encuestas Trabajadores de Empresas Tipo B. 232

TABLA VIII

ENCUESTAS EMPRESAS											
TIPOA			TIPOB			TOTAL			Tipo B. Inst. Pers. A.		
% Sí	% No	% No Cont.	% Sí	% No	% No Cont.	% Sí	% No	% No Cont.	% Sí	% No	% No Cont.
35,6	54,8	9,6	33,4	55,2	11,4	34	55	11	30	59	11

TABLA IX

ENCUESTAS TRABAJADORES								
EMPRESAS A			EMPRESAS B			TOTAL		
% Sí	% No	% No Cont.	% Sí	% No	% No Cont.	% Sí	% No	% No Cont.
27,8	72,16		30	70		28,9	71,08	

acústicas ya implantadas. ¿De qué pueden, pues, servir dichas señales, si el receptor no ha recibido instrucción acerca de su significado, e incluso, de la conducta a adoptar, en caso de recibir el estímulo acústico?

Subparte 2ª

PLANTEAMIENTO

Dentro del contenido que se ha seguido en las encuestas sobre Señalizaciones Acústicas de Seguridad, se ha pretendido dar una respuesta al criterio sobre aplicación de normativas que desde el punto de vista legal tanto Empresarios (Encuesta Tipo A), Organismos Oficiales (Encuesta Tipo B), como Fabricantes (Encuesta Tipo D), han seguido a la hora de implantar dichas señalizaciones en sus centros de trabajo.

La carencia de una normativa legal a nivel nacional, que sea de carácter vinculante para los Centros de Trabajo, nos plantea una amplia problemática a la hora de implantar dichas medidas ya que al no existir un criterio fijo las Señalizaciones Acústicas se implantan dentro de un criterio personalista de los empresarios, la mayoría de las veces si la empresa tiene Departamento de Seguridad, en cooperación con éste, o bien remitiéndose a una Normativa Internacional de libre aplicación.

Tomando en consideración el planteamiento anteriormente realizado y teniendo en cuenta la problemática legal existente se han formulado a los encuestados tres preguntas para averiguar qué criterios se han seguido a la hora de implantar Señalizaciones Acústicas.

Si Vd. ha colocado en su Empresa una Señal Acústica de Seguridad. ¿Qué criterio siguió para su implantación?

- A) El dado por el Fabricante.
- B) El dado por la Legislación Nacional.
- C) El dado por la Legislación Internacional.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

De 286 empresarios encuestados (Encuesta Tipo A).

- El 14,28% siguen las recomendaciones dadas por el Fabricante.

- El 6,9% siguen las recomendaciones dadas por la Legislación Nacional.
- El 3,5% siguen las recomendaciones dadas por la Legislación Internacional.
- El 75,3% no siguen ningún criterio.

y sobre otros criterios adoptan postura el 5,5% de los encuestados, estos últimos criterios son de gran ambigüedad e imprecisión en sus contenidos.

De 356 Organismos encuestados (Encuesta Tipo B):

- El 7% siguen las recomendaciones dadas por el Fabricante.
- El 10% siguen las recomendaciones dadas por la Legislación Nacional.
- El 3,5% siguen las recomendaciones dadas por la Legislación Internacional.

y sobre otros criterios el 19% adoptan posturas que al igual que sus criterios caen en una imprecisión sobre su contenido.

Tratamiento aparte estimamos deben tener las Encuestas Tipo D dirigidas a los fabricantes: dentro de su contenido se han formulado dos tipos de preguntas.

Una primera dirigida a la normativa legal que han seguido en cuanto a la fabricación y suministro de Señalizaciones Acústicas y recomendaciones dadas a la hora de implantarse dichas medidas en centros de trabajo y otra más específica empleada a la normativa segunda sobre fabricación y suministro de Señales para las distintas situaciones de Alerta, Alarma y Emergencia.

Así, encuestados trece fabricantes nos remiten a la Legislación Internacional un alto porcentaje de ellas, siguiendo a la vez unos criterios técnicos específicos de carácter personalista en cuanto a fabricación y suministro y que se inspiran para ello en normativas Alemanas e Inglesas así como Recomendaciones IEE y Normas SIA-ISM Americanas.

Es evidente, a la vista de las circunstancias planteadas y partiendo de la inexistencia de normativa legal a nivel nacional sobre Señalizaciones Acústicas, que estamos ante un error de tipo interpretativo entre los encuestados cuando en sus contestaciones nos remiten a una normativa legal de ámbito nacional, la cual aún no está creada; pero bien entendemos sería de una gran ayuda y eficacia la creación de dicha normativa al objeto de delimitar y afianzar el camino a seguir por los empresarios en dicha materia, más aún

s por la
s por la
de los
n am-
Tipo
Fa-
or la
x la

delimitar dentro de este campo de las Señalizaciones Acústicas la propia Seguridad interna empresarial como Señales de Alerta, Alarma y Emergencia.

Evidente es la deformación legal que se está siguiendo tanto en la fabricación de Señalizaciones Acústicas de Seguridad como en las recomendaciones dadas por los fabricantes a la hora de implantarse dichas medidas en los centros de trabajo; no se pretende enjuiciar tal actuación como positiva o negativa; **lo que sí se ha llegado a la conclusión de que dichas medidas se toman y se adoptan en las empresas sin un criterio fijo, sin una norma de obligado**

cumplimiento en la que se recojan las actitudes que deban tomar las personas frente a situaciones de riesgo y las Señales Acústicas de Seguridad que las identifiquen.

Así se ha conseguido detectar entre fabricantes y empresarios gran interés porque se defina una normalización de Señalizaciones Acústicas de Seguridad a nivel nacional, normas de obligado cumplimiento que han de contener una serie de Señales Acústicas que indiquen la actuación que hay que adoptar frente a determinadas situaciones de riesgo.

NOTA

Base del Artículo:

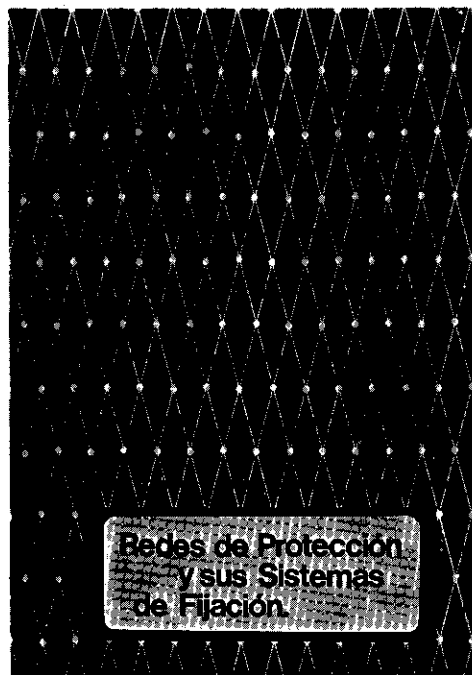
Estudio Monográfico sobre Señales Acústicas de Seguridad.

Grupo Técnico del Centro Nacional de Homologación e Instituto Territorial de Sevilla. Abril de 1.982.

e al
bre

las
de
n-

n
r
a
e
v



INDICE DE MATERIAS

- Consideraciones generales
- Características físicas de las redes de protección
- Características químicas
- Características de los medios de fijación de las redes
- Proceso a seguir en la elaboración del plan general de ensayos para las redes de protección y sus sistemas de fijación.
- Recomendaciones generales para la utilización de las redes de protección
- Fichas técnicas

Autores: GRUPO DE TRABAJO GT-7 DEL

COMITE INTERNACIONAL DE LA AISS

Publicación de 94 páginas Precio de venta: 200 pts.

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD
E HIGIENE EN EL TRABAJO
(Publicaciones)

C/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID