

## SEÑALIZACION ACUSTICA DE SEGURIDAD EN LOS AMBIENTES LABORALES

### ENCUESTA

#### (I) PRESENTACION

---

**Manuel MONTES MAYORGA**

Jefe en Funciones de la Sección de Electrotecnia, Acústica y Vibraciones del Centro Nacional de Medios de Protección

---

#### INTRODUCCION

En los últimos años, y como consecuencia de una preocupación en nuestro país por la aplicación y difusión de nuevas técnicas de prevención, se ha extendido el uso de las Señales Acústicas de Seguridad. Este hecho, sin embargo, no ha sido consecuente a un planteamiento racional, ni se ha ajustado a una uniformidad de criterios, como hubiera sido de desear, tanto respecto de la Administración, como de los fabricantes de Señales Acústicas y usuarios.

En esta situación, era tentador conocer la perspectiva real de este hecho, la dimensión de su importancia, la delimitación de su problemática y la detección de necesidades, que muy bien pudieran estar latentes en la inquietud de todos y que sacándolas a la luz se podría despertar y promover una preocupación que llevara, por un lado, al planteamiento de la temática y, por otro, a buscar todas las posibilidades de corrección preventiva con la colaboración consciente de todos los sectores responsables en la acción en pro de la Seguridad.

No hay, sobre este tema, una amplia literatura, y la que existe no ha resuelto aún la división semántica del concepto general en par-

celas conceptuales, generalmente admitidas, con una uniformidad de criterios y aceptación. Era necesario abordar esta estructura del campo semántico de la señalización acústica de seguridad en función de los campos de aplicación pero, para ello, se imponía detectar la opinión de los sectores interesados, tanto de quienes tienen a su cargo el diseño y fabricación de los aparatos, como de quienes viven la problemática de la empresa, de los riesgos, y de la naturaleza de los puestos de trabajo, que son quienes, en el fondo, pueden dar fe de la necesidad de una señalización acústica de seguridad y de la exigencia de tener una serie de señales que respondan a la realidad de la naturaleza del riesgo y a la identificación y significación de las señales con respecto a los campos de aplicación.

Con tal motivo surgió la idea de llevar a cabo un estudio sobre la "Señalización Acústica de Seguridad" y se formó un equipo de trabajo, con técnicos interesados en el tema, que mantenían algunas hipótesis, hipótesis que se propusieron confirmar llevando a cabo un análisis de la situación actual que sirviera de primer peldaño a un estudio posterior y a un planteamiento de una acción preventiva basada en criterios unánimes para una Señalización Acústica, racional y efectiva, de la Seguridad.

#### OBJETIVOS

La elaboración de unos objetivos era fundamental en este estudio de la Señalización Acústica de Seguridad para poder:

- Delimitar el tema
- Seleccionar método y técnicas de trabajo
- Orientar el proceso de análisis y estudio
- Proporcionar metas que integraran a los componentes del equipo en una acción común y con unos fines claros y compartidos.

Estos objetivos fueron:

1. Conocer la problemática que existe en relación con las Señales Acústicas de Seguridad en las Empresas y Organismos Públicos.
2. Establecer unos criterios de campos de aplicación y/o identificación de las Señales Acústicas de Seguridad.
3. Detectar los puntos de vista que mantienen en este tema los distintos sectores interesados: Centros Oficiales, Empresas, personas implicadas (por ejemplo, usuarios, trabajadores y todas aquellas personas que resultan afectadas al asistir a locales de pública concurrencia), y fabricantes y distribuidores de Señales Acústicas de Seguridad.
4. Interpretar la posibilidad y necesidad de una adaptación de las Señales Acústicas de Seguridad a ciertos riesgos, después de apreciar la dimensión real.
5. Sentar las bases de una investigación que tenga en cuenta los factores más importantes que de alguna forma inciden en la Señalización de Acústica de Seguridad.
6. Delimitar y dar a conocer los conceptos de Alerta, Alarma y Emergencia.

### **COLECTIVO ANALIZADO**

El equipo de trabajo se planteó llevar la encuesta hasta colectivos heterogéneos y de composición muy diversa, pues los implicados en el tema tenían funciones e intereses diferentes.

Esta fue la razón de que se pensara en la distribución de la población total en sectores. Los sectores a tener en cuenta fueron:

- Empresas
- Organismos y Locales Públicos
- Trabajadores
- Fabricantes y Suministradores

Dadas las características de cada uno de los sectores se planteó la necesidad de resolver la problemática relacionada con las personas que deberían contestar la encuesta dentro de cada sector, en este sentido se actuó de la siguiente forma:

1.º Era de suponer que en la encuesta pasada a las Empresas, Organismos y Locales Públicos, se debía considerar un responsable más directo y con más posibilidad de aportar datos con certeza y sinceridad. Con certeza, porque viviera la situación y la problemática. Con certeza, también porque sus conocimientos básicos sobre Seguridad le permitieran comprender la razón de la encuesta, interpretando adecuadamente su mensaje instructivo; y con sinceridad, porque comprendiera la importancia de aportar datos y opiniones fiables para la efectividad de las conclusiones de la encuesta.

En este sentido se decidió enviar la encuesta al Director de la Empresa con la sugerencia de que la cumplimentara cualquier persona que cumpliera los requisitos que antes mencionamos, como por ejemplo el Jefe de Seguridad.

2.º Otro de los planteamientos, también previos a la determinación de población y muestreo, surgió al pensar en la obtención de datos a partir de los trabajadores. Se creyó que también se podría contar con datos más fiables, si los trabajadores consultados tuvieran alguna participación en la acción preventiva. En este caso podrían plantearse con mayor conocimiento de causa la problemática de la Seguridad en la Empresa. Y no sólo eso, sino que su actividad les permitiría tener contactos con todos sus compañeros y viabilidad de dialogar con ellos y servir de portavoz, a través de la encuesta, de lo que piensan y sienten los demás.

Así el equipo de trabajo decidió enviar la encuesta para ser cumplimentada, a dos trabajadores de cada Comité de Seguridad e Higiene de las Empresas seleccionadas por muestreo.

### **AMBITO DE ACTUACION**

Aunque hubiera sido muy interesante adoptar un criterio de extensión nacional en el paso de todas las encuestas, una serie de imponderables nos obligó a reducir el territorio al área de competencia del Instituto Territorial de Sevilla del Instituto Nacional de Seguridad e

Higiene en el Trabajo, con respecto a las encuestas destinadas a: Empresas, Organismos y Locales Públicos y Trabajadores.

Entraron dentro de este área de acción:

Almería	Málaga
Cádiz	Sevilla
Córdoba	Albacete
Granada	Murcia
Huelva	Ciudad Real
Jaén	Badajoz

La encuesta destinada a los Fabricantes y Suministradores se llevó a cabo a nivel nacional, ya que su número era muy reducido y todas las firmas operaban en todas las zonas del territorio nacional.

Se hizo el listado definitivo de Empresas antes de tomar en consideración la técnica del azar, en función de los criterios que señalamos a continuación. Las Empresas seleccionadas deberían:

- 1.º Realizar actividades que tuvieran relación de los riesgos señalados en la encuesta.
- 2.º La magnitud de la Empresa debería estar por encima de los 100 trabajadores, como mínimo.
- 3.º En caso de que la magnitud de la Empresa superara el mínimo de 500 trabajadores se enviaría un bloque doble de encuestas.

Una vez dado este primer paso quedó el volumen de Empresas, contabilizadas por provincias que aparece en el cuadro.

## Tipo de encuestas

La amplitud del campo y las características de los sectores que antes mencionamos influyó en el Equipo de Trabajo para confeccionar cuatro tipos de encuestas, cada una orientada en función de las características de cada sector. Estos tipos de encuestas correspondieron a:

TIPO A - Empresas

TIPO B - Organismos Oficiales, Oficinas de Administración, Servicios Públicos.

Albacete	34
Almería	24
Badajoz	33
Cádiz	111
Ciudad Real	37
Córdoba	60
Granada	69
Huelva	48
Jaén	69
Málaga	160
Murcia	127
Sevilla	175
Fabricantes y Distribuidores a nivel nacional	60

TIPO C - Trabajadores

TIPO D - Fabricantes y Distribuidores

El tipo A de Encuesta se envió a las Empresas con actividades industriales.

El tipo B, se envió a Centros Oficiales y Oficinas de Administración y a Locales de Pública Concurrencia.

El tipo C, se envió a los Trabajadores de Empresas de tipo A ó B.

En el caso de grandes Empresas, en que existieran Centros Administrativos de cierta consideración se les enviaron seis encuestas, una tipo A, otra tipo B y cuatro tipo C.



La mayor parte de las preguntas se diseñaron para obtener "hechos concretos", y lo más seguros posibles.

Estas preguntas nos permitían obtener datos personales de los encuestados y de las Empresas a que pertenecían además de proporcionarnos información sobre la situación real en que vivían cada uno de los Trabajadores y Jefes de Seguridad, la Señalización Acústica de Seguridad, en su Empresa.

Como las encuestas dirigidas a las Empresas tenían algunas preguntas comunes con la encuesta enviada a los trabajadores, las contradicciones entre los informes, proporcionados por cada sector, podían aportar valiosas pistas para determinar la exactitud y fiabilidad de las respuestas.

El contenido de las encuestas respondió a los apartados temáticos siguientes:

#### A - ESTADO DE OPINION, NECESIDAD ACTUAL DE LA SEÑALIZACION ACUSTICA DE SEGURIDAD

##### ESTADO DE OPINION

- Interés en su utilización
- Interés por la diferenciación entre Señales Acústicas de:

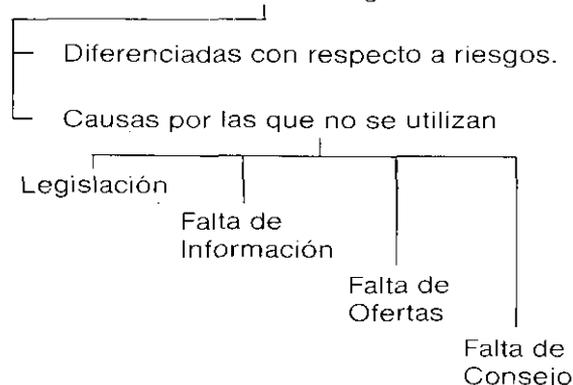


##### ESTADO DE NECESIDAD

- Necesidad para los trabajadores

##### SITUACION REAL (HECHOS)

- Situación real de uso o no de Señales Acústicas de Seguridad



#### B - ASPECTOS FORMATIVOS Y DE COMUNICACION

- Interés por la diferenciación de las Señales Acústicas de Seguridad con respecto a otras señales.
- Problemática de la Señalización Acústica de Seguridad en el ámbito del hecho comunicativo.
- Asistencia a Cursos
  - Incidencia en la implantación de Señales Acústicas
  - Incidencia en el deseo de implantarlas
- Estado actual de Fabricación e implantación Previsiones de Futuro
- Normalización y Homologación
- Conveniencia para
  - Fabricantes
  - Trabajadores
  - Empresarios

#### Asignación de encuestas

El número de empresas por provincia indicadas anteriormente, se dividió en dos grandes grupos, según se tratara de Empresas Industriales o de Organismos Oficiales y Servicios Públicos. No entramos en detalles sobre los fabricantes y distribuidores ya que desde un principio se tratan como un grupo especial, dado su número reducido y que su pase se iba a efectuar a nivel nacional. De esta manera nos quedaba de la forma que se indica en el primer cuadro de la página siguiente.

En base de la repartición anterior, y de los criterios definidos en cuanto a número de encuestas a enviar a cada empresa basándonos en el número de trabajadores, se procedió a definir el número de encuestas a enviar a cada provincia, siguiendo el criterio que nos marcó el Departamento de Informática, de que el número de encuestas enviadas a cumplimentar de los tipos A, B y C, no excedieran de 2.000, para que, por lo menos, se pudiera contar al final con un 40%, es decir con un número aproximado de 800 encuestas cumplimentadas.

Albacete	21	13
Almería	5	19
Badajoz	15	18
Cádiz	49	62
Ciudad Real	16	21
Córdoba	36	24
Granada	24	45
Huelva	14	34
Jaén	31	38
Málaga	33	127
Murcia	62	65
Sevilla	93	82

El cuadro que se presenta a continuación nos indica el número de encuestas, correspondientes a cada tipo de empresas y a los trabajadores, seleccionadas en un principio por provincias y en base a los listados actualizados.

Huelva	14	34	86	134
Cádiz	49	62	198	309
Sevilla	93	82	352	527
Córdoba	36	24	112	172
Málaga	33	127	316	476
Albacete	21	13	66	100
Almería	5	19	48	72
Badajoz	15	18	68	101
Ciudad Real	16	21	72	109
Granada	24	45	138	207
Jaén	31	38	136	205
Murcia	62	65	256	383
Totales	399	548	1.848	2.795

Dado que la muestra que consideramos óptima, referente al número total de encuestas, es de 2.000, aplicamos a las cantidades indicadas en el cuadro anterior el porcentual obtenido de la siguiente forma:

$$\text{Porcentual} = \frac{\text{n.º de encuestas de la muestra óptima}}{\text{n.º total encuestas inicialm. selección}} = \frac{2.000}{2.795} = 71\%$$

El cuadro definitivo, en cuanto al número de encuestas a enviar por provincia, es el que se indica a continuación:

	DEFINITIVAS			TOTAL
	1	2	3	
Huelva	10	22	60	92
Cádiz	38	40	137	215
Sevilla	65	53	244	362
Córdoba	25	16	78	119
Málaga	25	81	219	325
Albacete	15	9	46	70
Almería	4	13	34	51
Badajoz	11	12	47	70
Ciudad Real	11	14	50	75
Granada	17	29	96	142
Jaén	22	25	94	141
Murcia	43	42	177	262
Totales	286	356	1.282	1.924

## Realización y respuesta a la encuesta

Se decidió pedir, para la realización de la encuesta, la colaboración de los Jefes de los Gabinetes Técnicos Provinciales, para que, en la medida de sus posibilidades, participaran en la problemática que suele llevar anejo el paso de una encuesta.

A los Fabricantes y Distribuidores se les envió por Correo la encuesta tipo D.

La realización de la encuesta por parte de los Gabinetes Técnicos Provinciales se efectuó eligiendo una de las dos opciones siguientes:

En la 1.<sup>a</sup> forma de colaboración, los Jefes de Gabinete podrían designar a un Técnico o Técnicos que asumieran la tarea de paso de la encuesta en todas sus etapas.

- Entrega a los encuestados.
- Solución de las dudas que éstos puedan tener a la hora de cumplimentar las encuestas.
- Recepción de las mismas.
- Envío de las encuestas "después de

cumplimentadas" a este Instituto Territorial.

En la segunda forma, se trataba de que los Jefes de Gabinete, a través de quien designen, indirectamente, comprueben:

- La recepción de las encuestas por las empresas.
- Se interesen por las dudas que los encuestados puedan plantearles.
- Atiendan a que las encuestas sean remitidas por los encuestados en las fecha previstas.

De acuerdo con nuestra carta, se atendió a la clasificación de las provincias destinatarias en dos grandes grupos, aquéllas en que los Gabinetes Técnicos Provinciales habían elegido la Opción 1.<sup>a</sup> y aquéllas en que se había elegido la Opción 2.<sup>a</sup>.

OPCIÓN 1. <sup>a</sup>		
Albacete	Cádiz	Córdoba
Huelva	Jáen	Murcia
OPCIÓN 2. <sup>a</sup>		
Almería	Badajoz	Ciudad Real
Granada	Málaga	Sevilla

Tras la realización de la encuesta se pudo observar que algunas provincias respondieron por encima de nuestras previsiones. Se pensó

que la encuesta sería significativa si se lograba un 40% de respuestas, lo que se superó en todas las provincias.

Proporcionaron un mayor número de encuestas cumplimentadas: Murcia, Albacete, Cádiz, Córdoba, Badajoz y Málaga como podemos observar en el siguiente cuadro:

OPCIÓN N.º 1		
Provincias	N.º encuestas enviadas	N.º encuestas recibidas
Albacete	75	50
Cádiz	240	180
Córdoba	120	66
Huelva	96	30
Jaén	138	46
Murcia	255	217
OPCIÓN N.º 2		
Almería	33	12
Badajoz	60	33
Ciudad Real	81	30
Granada	141	19
Málaga	315	143
Sevilla	360	56
TOTAL DE LAS DOS OPCIONES	1.884	882

(Continuará)

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 1982.