

con excesiva frecuencia las disposiciones generales.

La voluntad de las partes, en uso de la iniciativa que la Ley les reconocía o por Convenio Colectivo, pacto o contrato, se constituiría también en fuente de aplicación al caso concreto de medidas ajustadas hasta el mínimo detalle a las infinitas situaciones dignas de atención.

Si entre todos los interesados encontráramos el sentido exacto para esta gran tarea que se presenta ante nosotros, sin pérdida del sentido de la realidad, huyendo el teoricismos, extrayendo lecciones de nuestra propia experiencia, conociendo y valorando las ajenas de países en cuya área nos movemos, teniendo en cuenta las orientaciones y directrices internacionales que muy recientemente, en junio del presente año, han tenido reconocimiento y expresión en dos instrumentos adoptados por la Conferencia General de la O.I.T., un Convenio General y una Recomendación sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo; estaríamos en las mejores condiciones de enriquecer el actual marco de las relaciones de trabajo con una regulación de la higiene y la seguridad industriales acorde con los nuevos tiempos.

Evitaríamos que ocurriera lo que el profesor Borrajo dijo con certera expresión: "En el sector de las relaciones laborales, no por cotidiano y doméstico menos importante, la pérdida del sentido de la norma corre paralela al recurso a la improvisación y a la acción directa en la calle".

Finalmente, y en nombre del Ministro de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social, se dió por concluido el acto e inaugurado el nuevo Curso.

Encuesta y Mesa Redonda

LA FIABILIDAD DE LOS DETECTORES FIJOS DE CONTAMINANTES QUIMICOS

Autor: MATILDE ARIAS GARCIA
Instituto Territorial de Sevilla

Los detectores fijos de contaminantes químicos han abierto grandes perspectivas respecto a la solución de problemas higiénicos del medio ambiente, y concretamente del ambiente laboral.

Sin embargo, es importante atender a su calidad y a su mantenimiento, que son las principales garantías de su necesaria eficacia.

Determinar la situación real y las posibilidades de control de calidad de estos detectores es una de las preocupaciones del Laboratorio de Protección Respiratoria del Centro Nacional de Homologación del Instituto Territorial de Sevilla.

D. José Manuel Labella, como Jefe de este Laboratorio, confeccionó una Encuesta para confirmar algunas de sus hipótesis que pasarían después a ser debatidas en Mesa Redonda.

LA ENCUESTA CONFIRMA: LOS DETECTORES DE CONTAMINANTES SE DEBEN SOMETER A UN CONTROL DE CALIDAD

Los encuestados por el Laboratorio de Protección Respiratoria fueron: fabricantes de detectores, usuarios y representantes de la Administración.

Un 100% de estos encuestados afirman rotundamente que los detectores de contaminantes químicos se deben someter a un control de calidad.

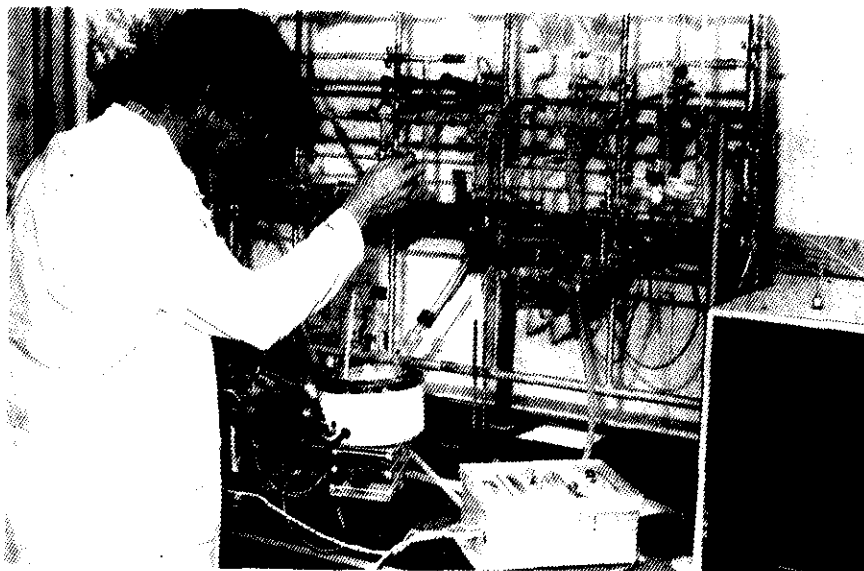
Aparece una primera discrepancia al determinar si dicho control deberá llevarlo la Administración, un

Laboratorio reconocido o algún Organismo Internacional.

Con respecto a esta pregunta, el porcentaje más alto se inclina hacia la primera opción, el control de la administración, y se observa cierto rechazo hacia la tercera opción. Observemos en este cuadro la distribución de los porcentajes:

%	Procedimientos
54	Control de la Administración
30	Control por un Laboratorio Reconocido
16	Control por algún Organismo Internacional

OF POWER, a los Centros Alemanes: TECHNISCHER UBERWACHUNGSUERE IN RINLAN A.V.; SEE DE BERUFGGENESSENSCHAFT DE HAMBURGO Y TUV, pasando por los escandinavos como el NORGER ELEKTRISKE MATERIELL KONTROLL DE NEMKO, OSLO, en NORUEGA o el de SIOFARTSUENKETS CETRALFONVALTNING DE ESTOCOLMO en Suecia. Sin olvidar el POLSKI REJESTR STATKOW DE POLONIA, ni los centros americanos como el E.P.A. e INSTRUMENT SOCIETY OF AMERICA.



Ajustando el caudal de aire para arrastre de contaminante.

EXISTEN NUMEROSOS ORGANISMOS DE CONTROL EN EUROPA Y AMERICA

Son muchos los Organismos Internacionales de control conocidos y relacionados por los encuestados; desde los centros ingleses de BASSSEFA y SAFETY RESEARH STABLSHMENT OF THE MINISTRY

RELATIVA CONFIANZA EN LA EFICACIA DE INSTRUMENTOS DE DETECCION DE CONTAMINANTES

Otro de los ítems de la encuesta se interesaba por el grado de confianza que los fabricantes y usuarios daban a estos instrumentos de detección de contaminantes. Se les pidió

una valoración de su eficacia en una escala de 1 a 5. En cierto modo se confía en estos instrumentos. Veamos los resultados en un cuadro, ya que este es de por sí suficientemente claro.

Valores	Porcentajes
1	10
2	10
3	20
4	30
5	10

NECESIDAD DE UNA CALIBRACION PERIODICA DE LOS DETECTORES. OPINION UNANIME

Si bien, el 100% de los encuestados afirman de forma contundente que es necesaria una calibración periódica de los detectores, discrepan en los márgenes de tiempo en que deben realizarse.

El 70% opinan que se debe llevar a cabo esta calibración en espacios de tiempo dependiendo de:

- Método empleado.
- Tipo de detector utilizado.
- Tipo de contaminante.
- Horas de funcionamiento.
- Medio ambiente en que está instalado.

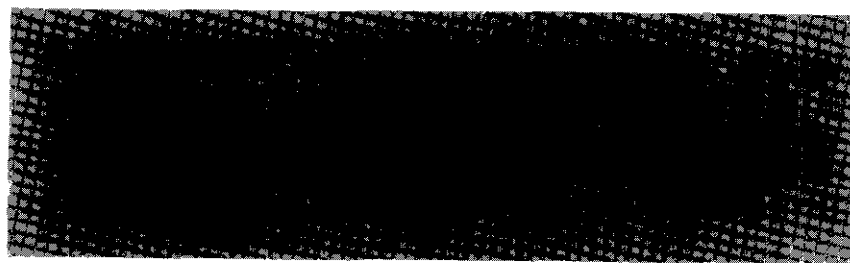
De todas formas veamos la distribución de los porcentajes:

Calibración	%
Diaria	6
Trimestral	12
Semestral	12
Según una serie de variables	70

DEL DESEO AL HECHO. POCAS EMPRESAS ESPAÑOLAS CON SERVICIO DE CALIBRACION

Si bien se considera de gran interés llevar a cabo la calibración de los detectores de contaminantes, lo cierto es que, en un elevado porcentaje, no hay, en nuestras Empresas, Servicios con capacidad para hacerlo. Sin embargo, la situación no es tan drástica puesto que si las respuestas negativas están avaladas por un 46'5%, las afirmativas llegan al 38'5%. Veamos la distribución de datos:

SERVICIOS DE CALIBRACION EN LA EMPRESA	
Respuestas	%
Si	38'5
No	46'5
Los aparatos se suministran con los Kits de calibración correspondientes, ajustados antes del envío.	7'5
Calibración realizada por el usuario por standards ópticos, tests químicos o mezclas de gas, calibrado.	7'5



Es más, esta calibración se suele llevar a cabo cada seis meses, o de acuerdo con la opinión del encargado del mantenimiento que se basa en: las

necesidades del tipo de detector, la naturaleza del contaminante y el lugar de emplazamiento de los equipos.

LA MESA REDONDA ABRE DEBATE

En el Instituto Territorial de Sevilla, el 12 de diciembre de 1980, hubo una Reunión para debatir las conclusiones de la encuesta y delimitar la problemática de los detectores fijos de contaminantes.

D. Emilio Partida Perdigones, Director del Centro Nacional de Homologación, dirigió unas palabras de bienvenida a los asistentes, destacando la presencia, por primera vez en estos actos de los representantes de las Consejerías de Industria y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y del responsable del Medio Ambiente del Ayuntamiento de Sevilla, para compartir esta jornada de trabajo en la lucha contra la contaminación; y agradeció de forma especial la colaboración prestada por los ponentes que con tan buena disposición han aceptado su participación.

Los detectores, dijo el Director del C.N.H., son los que señalan, en primer lugar, si existe o no problema en el ambiente y la gravedad del mismo, de ahí la necesidad de que

posean calidad técnica, sensibilidad para detectar y agilidad para dar la alarma y éste es el motivo de esta Mesa Redonda.

Actuó como coordinador D. José Manuel Llamas Labella, Jefe del Laboratorio de Protección Respiratoria del Centro Nacional de Homologación.

Los Ponentes según el orden de exposición y sus temas fueron:

- D. José del Pino Lázaro del Laboratorio de Protección Respiratoria del C.N.H., que habló sobre "La situación de los detectores de Contaminantes Químicos en el Mercado Nacional".
- D. José Matías Calonge Iglesias, representante de TECNIX, S.A. que se ocupó de "Los detectores de Monóxido de carbono".
- D. Miguel Martín Ortega Benítez, representante de DRAEGER HISPANIA, S.A. que se refirió a los "Detectores de monóxido de carbono".
- D. Manuel Montes Mayorga, Jefe del Laboratorio de Acústica del Centro Nacional de Homologación, que habló sobre "La Señalización Acústica de Seguridad en los detectores de contaminantes químicos".

El Sr. Llamas, al tomar la dirección de la dinámica de la discusión, definió, en primer término, el control de calidad sobre la producción industrial como un mecanismo básico fundamental de toda economía libre de mercado, pues, a su través, se desarrolla la capacidad técnica y de investigación del país que sabe hacer uso de esta sistemática. Si, además, continúa el Sr. Llamas, estos elementos a controlar inciden sobre la seguridad, salud y vida de las personas, la implantación de tales mecanismos, es imprescindible.

En este caso se encuentran los detectores de contaminantes, y por esta razón debemos conocer su calidad y conseguir que estos instrumentos cumplan las especificaciones mínimas.

EL EMPLEO DE DETECTORES DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN AMPLIACION PROGRESIVA

Tomó en primer lugar la palabra D. José del Pino Lázaro quien afirmó que el empleo de detectores de contaminantes químicos se ha extendido mucho en los últimos años. Su campo de aplicación, asegura, comprende desde los dispositivos destinados a detectar fugas de gas en instalaciones de uso doméstico, hasta la presencia de humos de posibles incendios, pasando por ambientes contaminados en zonas industriales y urbanas.

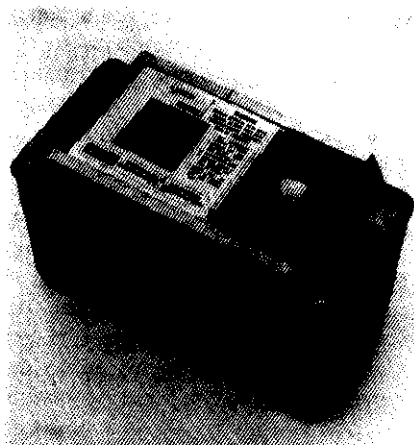
El mercado nacional se ha inundado de modelos. Se han localizado instrumentos para más de 70 contaminantes. Instrumentos que son capaces de detectar por los métodos más diversos. Incluso se pueden encontrar detectores polivalentes capaces de detectar hasta 18 tipos de contaminantes diferentes.

En resumen, se puede disponer de los instrumentos más complejos y sofisticados pero lo que no se ha encontrado es una sistemática adecuada para controlar la fiabilidad de estos instrumentos.

Y lo que es aún más grave, no sólo faltan mecanismos propios de control, sino que, incluso, no se exige a los aparatos de firmas extranjeras que vengan respaldados por los oportunos certificados de origen.

NECESIDAD DE UN PLAN DE ACTUACION DE URGENCIA

La situación es grave, nos dice el Sr. del Pino, y deben con urgencia

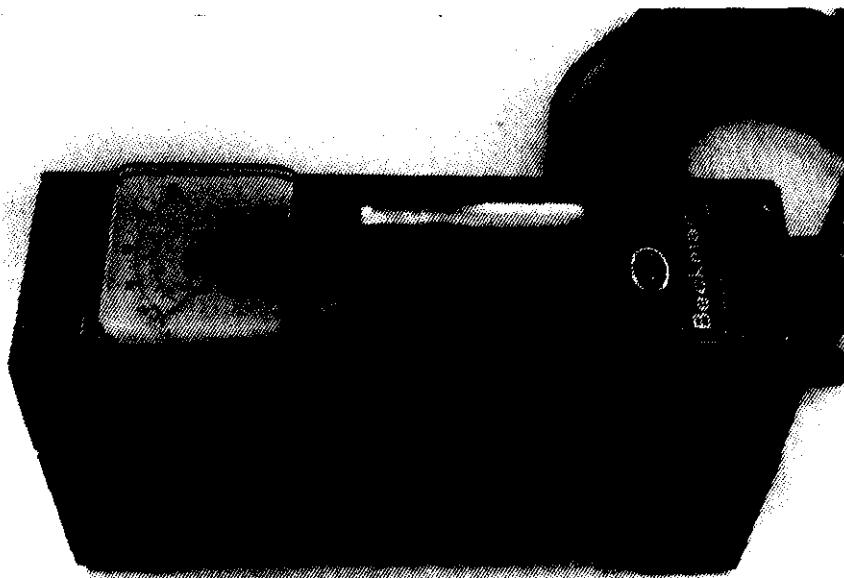


Laboratorio, en la Revista Salud y Trabajo del Servicio Social de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Esta Mesa Redonda pretende ser el segundo paso, con sus conclusiones, junto a estudios basados en la bibliografía existente y en las normativas internacionales.

Al mismo tiempo se realizan ensayos sobre detectores, trabajando hasta ahora con los contaminantes: CO, CO₂, SH₂, n-butano, e iso-butano.

Medidor de monóxido de carbono marca MSA.



Detector de vapores de mercurio marca Beckman.

movilizarse los Organismos competentes de la Administración para promover soluciones a corto y largo plazo.

El laboratorio de Protección Respiratoria de este Centro Nacional de Homologación, aunque con una capacidad técnica limitada, pretende dar respuesta a esta necesidad, con un plan de actuación que tuvo comienzo ya en un sondeo de mercado nacional publicado por el equipo de trabajo del

SE PUEDEN YA EVACUAR LOS PRIMEROS INFORMES EN EL CENTRO NACIONAL DE HOMOLOGACION

El Sr. del Pino, cree que el Laboratorio de Protección Respiratoria está, en estos momentos, capacitado y abierto a probar los detectores que le envíen para los contaminantes

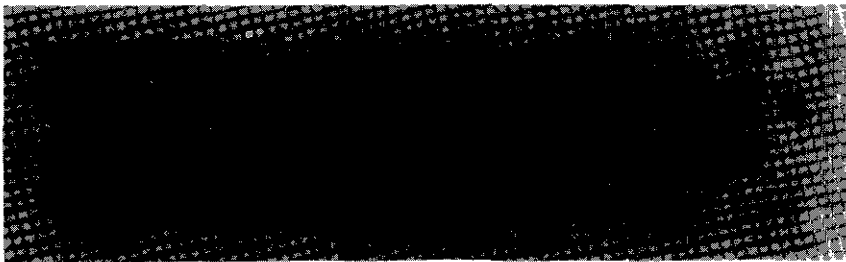
antes citados y para evacuar el correspondiente informe.

En el futuro el equipo de trabajo del Laboratorio elaborará los proyectos de norma oportunos para comprobar la calidad de los detectores, en principio con respecto a los de contaminantes más frecuentes, para lo que piden la ayuda y colaboración de todos los sectores implicados en la materia, fabricantes, usuarios y sobre todo la Administración, porque de ella dependerá el potenciar y apoyar esta labor desde el punto de vista legal.

torios reconocidos, pero que es difícil saber cómo han conseguido tal reconocimiento y hasta qué punto son fiables. Es un problema clave en estos momentos y la Administración debe concienciarse de ello. Creo que es la propia Administración la que está en las mejores condiciones de garantizar la fiabilidad de los aparatos por medio de sus propios Laboratorios y estableciendo controles de verificación". El Sr. Partida y el Sr. Llamas recuerdan con un punto de humor al Sr. Pavón, que no olvide

afirma haber dado ya los primeros pasos tomando contacto con la C.I.M.A. y asegura que estaba estudiando la forma más viable de llevar la acción política respecto de este tema. Pero quiere huir, por un lado de la precipitación, y no caer en la "politiquería".

Se está preparando, nos dice, una actuación política a nivel de contaminación y ecología, y espera poder contar con este Centro como posible ente colaborador.



HAY PEQUEÑOS LABORATORIOS QUE CERTIFICAN TODO LO CERTIFICABLE

El Sr. Llamas pide a los asistentes que se definan sobre en quién creen debe recaer el control de calidad de los detectores, recordando que, en los resultados de la encuesta, las posturas estaban divididas.

Un amplio sector se inclina hacia la Administración, pero una parte proporcional respetable se decide por los Laboratorios.

Los asistentes se mostraron escépticos ante la eficacia de los Laboratorios. Si bien algunos son francamente serios, otros "certifican todo lo certificable".

El representante de la Consejería del Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, D. Manuel Pavón Coloma se interesó ampliamente en el tema y consideró que "prolifera los Labora-

torios reconocidos, pero que es difícil saber cómo han conseguido tal reconocimiento y hasta qué punto son fiables. Es un problema clave en estos momentos y la Administración debe concienciarse de ello. Creo que es la propia Administración la que está en las mejores condiciones de garantizar la fiabilidad de los aparatos por medio de sus propios Laboratorios y estableciendo controles de verificación". El Sr. Partida y el Sr. Llamas recuerdan con un punto de humor al Sr. Pavón, que no olvide

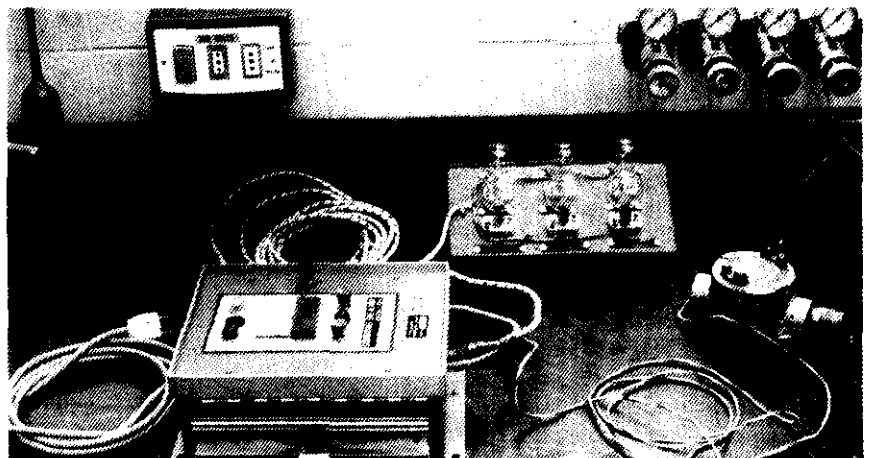
que las Consejerías son administración y que esperan que en su momento colabore en la resolución de este problema a nivel de su competencia, sin justificarse, como suele ser frecuente hasta ahora en esas esferas, con la falta de medios.

El representante de la Junta

NI HAY LABORATORIOS GARANTIZADOS NI LEGISLACION

Terció en la discusión el Sr. Calonge para citar un buen Laboratorio español oficial, el de José María Madariaga, dependiente del Ministerio de Industria, en Madrid. Este centro, sin embargo, no garantiza la calidad de los sensores. Para sensores no hay ningún laboratorio en España que pueda garantizar su calidad.

El Sr. Llamas abunda en la misma idea y añade que tampoco hay una legislación al respecto, y lo que es peor, ni un organismo que trate el tema en profundidad.



Instalación de explosímetro estático MSA, modelo LIRA.

Se planteó la posibilidad de recurrir a la garantía de los Laboratorios extranjeros.

En esto el Sr. Llamas consideró varios riesgos:

- Utilización de la certificación internacional para vender los productos de mala calidad, no aceptados en el país de origen.
- Impide que nuestro país desarrolle su propia técnica y logre el auto-abastecimiento. Tener laboratorios propios no sólo es el único medio de conseguir el control de lo que se produce en el país, sino también de comprobar que se importa calidad.

DETECTAR LOS GASES O VAPORES INFLAMABLES ES LA FORMA MAS COMPLEJA, PERO MAS EFICAZ PARA PREVENIR LAS EXPLOSIONES

D. José M^a Calonge, representante de TECNIX, S.A. de Madrid, hizo una amplia y documentada exposición sobre los detectores, en general, y los explosímetros.

Tres son, nos dice, las condiciones simultáneas que permiten que se produzca la explosión de gas:

- Presencia de un gas o vapor inflamables.
- Mezcla de gas o vapor combustible con aire que contenga comburente, (O₂), en proporciones definidas.
- Una fuente de energía.

La prevención exige impedir la simultaneidad de estas tres condiciones.

Podemos detectar los gases o vapores inflamables, o evitar se lleve

a cabo la mezcla aire-gas que da lugar a la explosión.

De estas dos posibles formas de actuar, la primera es la más difícil, pero es la única eficaz. La segunda es fácil de llevar a cabo porque es suficiente hacer antideflagrante la instalación eléctrica. Pero como no es la electricidad la única energía desencadenante, sino que existe la posibilidad de una chispa, una fricción o incluso electricidad estática, no cubrimos todas las posibilidades causantes.

Así pues, es necesario recurrir a la primera solución. Los instrumentos utilizados con el fin de detectar los gases o vapores inflamables son los detectores de gases explosivos o explosímetros que nos indican el peligro de explosión.

Estos aparatos nos pueden ser también útiles si se trata de productos en estado líquido con peligro de explosión, como la nitroglicerina, ya que el siniestro se produce en virtud de su vaporización.

Por otra parte hay también detectores de gases tóxicos o de ausencia de oxígeno, para prevenir otros tipos de riesgos.

Hizo el Sr. Calonge una relación de los más importantes detectores de gases y habló de sus ventajas e inconvenientes.

Así:

- a) Detectores de gases de reactivos calorimétricos, tienen la ventaja de su precio reducido, y el inconveniente de su falta de precisión.
- b) Detectores de gases catarmétricos.
- c) Detectores de gases con variación de densidad que pueden funcionar por celeridad de sonido o por ósmosis.
- d) Analizadores por absorción de infrarrojos, que son muy caros, y en realidad sólo son útiles para controlar gases determinados,

aunque tienen la ventaja de su gran sensibilidad.

- e) Analizadores por ionización de llama, que son también muy sensibles pero de muy alto precio.
- f) Detectores de gases por interferometría o refractometría, que suelen tener problemas de interferencia, con respecto a la humedad.
- g) Explosímetros por combustión catalítica que se utilizan con mucha frecuencia en España por su precio reducido y por su eficacia.
- h) Por último, detectores de gases por principio de la célula galvánica.

UN EXPLOSIMETRO SE DEBE CALIBRAR EN EL LABORATORIO FRENTE AL HIDROGENO

También el Sr. Calonge distribuye los detectores desde otro punto de vista en portátiles o manuales; transportables y automáticos; y fijos y automáticos, alimentados por la red eléctrica y con o sin alarmas óptica y acústica.

El Sr. Llamas agradece la introducción teórica del Sr. Calonge y le hace una pregunta de interés para su trabajo de investigación.

¿Frente a qué gas se debe calibrar, en el laboratorio, un explosímetro?

En la respuesta coinciden el Sr. Calonge y el Sr. Martín Ortega... "para el gas más peligroso, el Hidrógeno, pues tiene el límite inferior muy bajo y el superior muy alto, e incluso es altamente explosivo en su mezcla con cualquier sustancia, simplemente con el aire.

Esto, en el caso de que se trate de un contaminante explosivo, si no es



Ajuste interno del detector.

así la calibración y homologación deberá hacerse frente al gas específico de que se trate”.

PARA EL MONOXIDO DE CARBONO HAY DETECTORES ESPECIALES Y REGLAMENTOS

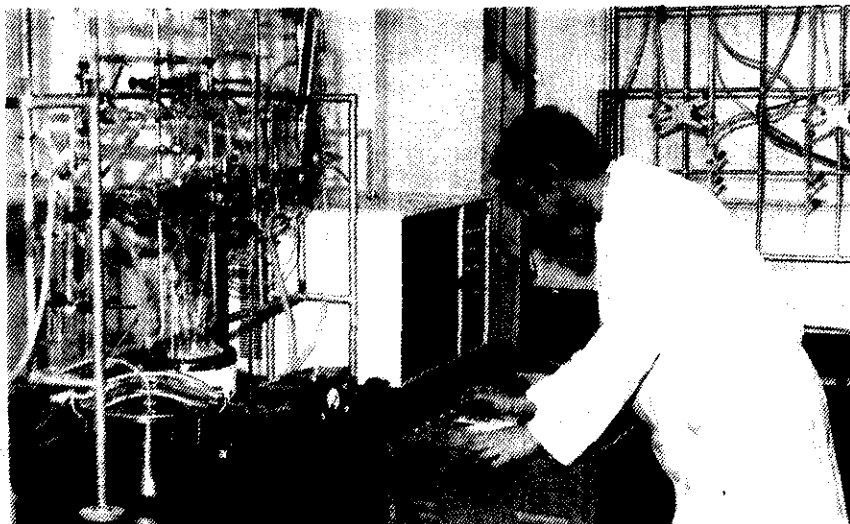
Tomó la palabra a continuación el Director Gerente de DRAEGER HISPANIA, D. M. Martín Ortega que dió unas nociones sobre los Detectores del Monóxido de Carbono. Son, pues, detectores específicos, muy conocidos, y muy utilizados en España, debido a que el CO es un peligro latente en muchos de los puestos de trabajo de muy diversas actividades.

Y en ocasiones no sólo alcanza el peligro al trabajador sino también al público que utiliza ciertos servicios, como el aparcamiento en garajes.

Con respecto al monóxido de carbono, además de existir detectores específicos, hay también reglamentaciones, excepción insólita en el ámbito de la contaminación.

Los detectores de este gas más utilizados en el mercado son los colorimétricos y los electrolíticos, además de los semiconductores y los de oxidación catalítica.

También el Sr. Martín Ortega nos habló de ventajas e inconvenientes, por ejemplo los colorímetros son económicos y no tienen problemas de mantenimiento, los electrolíticos se pueden calibrar con facilidad, lo que les hace altamente fiables. Sin embargo, las células electrolíticas caducan con el tiempo, esté o no el aparato en funcionamiento, y los repuestos son caros.



Anotación de indicaciones del detector de contaminantes.

El método de semi-conductores necesita de recalibraciones muy frecuentes y dificultosas, pues no suelen tener escalas de medida en P.P.M. de CO.

Los aparatos de medida por el principio de oxidación catalítica son muy versátiles y a pesar de ello, suficientemente exactos y selectivos, incluso el mantenimiento es muy simple.

Por último, los aparatos de infrarrojos tienen las ventajas de que las células de medición son fáciles de calibrar y de que son muy exactos, sin embargo el mantenimiento es delicado y el precio, elevado.

Los semiconductores, los de oxidación catalítica y de infrarrojos son aparatos fijos.

LA NORMA MAS COMPLETA SOBRE DETECTORES DE CO ES LA DEL AYUNTAMIENTO DE VIENA

El Sr. Martín Ortega se refirió

después a las normas, citó en primer lugar como una norma muy completa la de D.I.F. de Alemania, pero destacó especialmente la del Ayuntamiento de Viena.

En estos países solamente están homologados los equipos de oxidación catalítica e infrarrojos.

ESPAÑA TIENE REGLAMENTACION PERO NO SE CUMPLE. EL AYUNTAMIENTO DE MADRID A LA CABEZA

El Ministerio de Industria de España tiene también una reglamentación para garajes y exige ventilación forzada con extractores e impulsores de aire y unos detectores de C.O., que pongan en marcha estos aparatos a partir de 100 P.P.M.

Sin embargo esta reglamentación no se cumple. Destaca en lo relativo a Reglamentos, el Ayuntamiento de Madrid que en el Reglamento de Actividades molestas, insalubres y peligrosas se refiere a los garajes y exige, cuando sea necesaria la ventilación forzada, detectores de C.O. con un umbral de 100 P.P.M.. Más tarde esta cifra se redujo a 50 P.P.M.

Este Reglamento llega aún más lejos, pues señala los 500 m² como zona a controlar por cada medidor. Cantidad que está por encima de las exigencias en otros países.

Las mediciones, en los parkings madrileños se hacen a las horas punta y, cerca de la cabina en que se expenden los tickets. Se han llegado a detectar cifras realmente peligrosas, superiores a las 700 P.P.M.

EL AYUNTAMIENTO DE MADRID CONOCE EL RIESGO PERO NO PUEDE PONER EL REMEDIO ADECUADO

Y es dramático porque, si bien el Ayuntamiento de Madrid conoce el

riesgo, carece de disponibilidad económica para poner el remedio adecuado.

En el debate que siguió a las palabras del Director Gerente de DRAEGER HISPANIA se discutieron las ventajas e inconvenientes de los detectores. Se reconoció la de infrarrojos como la técnica de mayor precisión. Las demás están llenas de limitaciones. Sin embargo es demasiado caro e innecesario en muchos casos. Todo depende de para qué "hay que utilizarlo".

Los semi-conductores fueron muy alabados, en general por su comodidad y eficacia. El Sr. Martín Ortega consideró como característica negativa que no proporcionan concentraciones de Monóxido de Carbono y las interferencias.

D. Juan Ignacio Rodríguez Domingo, representante de S.A. Antar, hace una distinción entre semi-conductores y analizadores. Hay, nos dice, semiconductores, (por ejemplo los T.G.S. de la fábrica más importante del mundo), de monóxido de carbono que son tan eficaces como los analizadores, a efectos prácticos. Es cierto que acusan dificultades de interferencia, pero en los garajes se tiene esto en cuenta al hacer la calibración y resultan eficaces y útiles.

Por último, el Sr. Martín Ortega hizo como resumen unas interesantes recomendaciones:

- Para Parking Público, lo más apropiado es la oxidación catalítica. De hecho en Europa se utiliza en un 90% de los casos.
- Para detectar el monóxido de carbono, el método más práctico es el colorimétrico.
- En medidores de oxígeno no hay más remedio que acudir a las células electrónicas.
- Para medidores ambientales los

únicos métodos fiables son los de oxidación e infrarrojos.

AVANCE SOBRE UN ESTUDIO DE SEÑALES ACUSTICAS DE SEGURIDAD

D. Manuel Montes Mayorga, Jefe del Laboratorio de Acústica del Centro Nacional de Homologación, se dirigió a los asistentes de la Mesa Redonda para comunicarles que estaba en marcha un estudio, en este Instituto Territorial de Sevilla, sobre la necesidad y problemática de la Señalización Acústica de Seguridad y su posible normalización.

Este trabajo se estaba llevando a cabo 1º al observar la disparidad de tipos de Señales Acústicas empleadas de forma incontrolada actualmente en la Empresa Española; 2º al comprobar la ausencia de una legislación y reglamentación sobre el tema y 3º ante la hipótesis de una necesidad de llegar a una normalización a nivel nacional.

Explicó los conceptos de alerta, alarma y emergencia, valiéndose de diapositivas y datos procedentes de la investigación.

LA UNICA SEÑAL ACUSTICA DE SEGURIDAD HOMOLOGADA EN EL MUNDO: LA DE NIEBLA PARA NAVEGACION

El Sr. Rodríguez Domingo recordó que la única señal que él sabía estaba homologada en el mundo entero es la de niebla en los barcos, que es una señal internacional.

En general consideraron este es-

Información Nacional

tudio muy interesante, y poco conocido hasta el momento.

Parece ser que el representante de S.A. Antar conocía un estudio llevado a cabo en Norteamérica sobre acústica, en general, y bocinas, en particular, y con una inquietud en la línea del Sr. Montes. Creía recordar que la conclusión más destacada fue la de que el sonido empleado para una señal de alarma debía ser grave y machacón.

En la práctica, el Sr. Martín Ortega dijo que lo único que en ese sentido exigía el usuario era que el nivel de sonido fuera suficiente para superar el umbral de ruido de la fábrica.

Como la hora rebasaba las tres de la tarde, los asistentes rogaron al Sr. Montes convocara otra reunión, cuando tuviera ya los resultados finales de su estudio para entrar con profundidad en ese tema que podía ser de gran importancia para un progresivo avance en la prevención.

El Sr. Llamas dió las gracias a los asistentes y especialmente a los ponentes por su colaboración, con lo que se puso un nuevo grano de arena en esta ingente labor, tan múltiple y compleja como es la lucha contra la contaminación.

CONCLUSIONES

- El empleo de Detectores Fijos de Contaminantes Químicos se ha extendido en los últimos años y se utilizan tanto en las instalaciones de uso doméstico como en garajes, ambientes fabriles, minas, etc.
- En el mercado se encuentra una diversidad grande de instrumentos, desde los más sencillos hasta los más complejos y sofisticados.
- Hay unanimidad en afirmar que los Detectores Fijos de Contaminantes se deben someter a un

control de calidad y a una calibración periódica.

- Es prioritario confeccionar e implantar una norma española.
- La Administración debería estar encargada del control de calidad de dichos Detectores Fijos de Contaminantes.
- Sin discusión, los detectores de infrarrojos para el CO son los más seguros, pero son demasiado caros.
- No hay en España un sistema adecuado para controlar la fiabilidad

de estos instrumentos, ni suele haber entidades normalizadoras europeas, con lo que tampoco se suelen exigir certificados de garantía de los aparatos importados.

- Es muy importante tener en cuenta el problema higiénico para seleccionar el instrumento detector adecuado.
- Hay unanimidad en la necesidad de normalizar las señales Acústicas, que vayan acopladas a los Detectores.



Un equipo completo de verificación de detectores de contaminación.

RELACION DE ASISTENTES A LA MESA REDONDA

Instituto Territorial
Sevilla
12 Dcbr. 1980

D. José Abolafio Navarro
D. José A. Ambrosiani Fernández
D^a. Matilde Arias García
D. Fermín Caballero Moreno
D. José-Matías Calonge Iglesias
D. José L. Castellano López

D. Sebastián Chacón Blanco
D. Enrique González Medel
D. Joaquín López-L. Alonso de Caso
D. José Manuel Llamas Labella
D. Miguel Martín-Ortega Benítez
D. Manuel Montes Mayorga
D. Jesús Ortiz de Landaluce
D. Gonzalo Ortiz Redondo
D. Emilio Partida Perdigones
D. Manuel Pavón Coloma
D. Fernando del Pino Lázaro
D. José del Pino Lázaro
D. Manuel Risquet Millán
D. Juan I. Rodríguez Domingo
D^a. M^a. Concepción Saete Alhaja
D. Jorge Santamaría Fornes