



Ensayos de comportamiento al fuego de los materiales de la construcción en la Comunidad Económica Europea: propuestas de armonización

JOSE MIGUEL LACOSTA
*Construcciones y Auxiliar
de Ferrocarriles, S. A. (CAF).
Miembro de la delegación española
en el CEN/TC 127*

UN BREVE REPASO HISTORICO COMO INTRODUCCION

— 25 de marzo de 1957: Firma del Tratado de Roma, formalizando la puesta en común de los recursos de los Estados miembros.

Objetivo principal: la libre circulación interior.

— Algunos artículos importantes (del Tratado de Roma):

Artículos 30 al 36, prohibiendo las barreras técnicas.

Artículo 100, que prevé una armonización técnica mediante *Directivas* aprobadas por unanimidad.

Sin embargo, como se comprobó en la práctica, tanto el sistema como la realización de trabajos se han movido lentamente, y algunas de las dificultades presentadas se debieron a la ampliación de la Comunidad a 12 miembros, a la necesidad de tomar decisiones por unanimidad y al grado de detalle preciso en la redacción de las Directivas.

Para remediar estos tres inconvenientes mayores se redactó un Libro Blanco de la Comisión de las Comunidades Europeas (aceptado en junio de 1985 por el Consejo), en el que se pedía la supresión de:

- las fronteras físicas (Aduanas);
- las fronteras fiscales (IVA, aranceles...);
- las fronteras técnicas (normas, reglamentos...);

que son las que tienen mayor importancia para la libre circulación de bienes, servicios, capitales y trabajadores. De acuerdo con el espíritu del citado Libro Blanco, se produjo la revisión del Tratado de Roma, estableciéndose, en febrero de 1986, el Acta Unica Europea, que entró en vigor el 1 de julio de 1987, siendo ratificada por España (BOE de 3 de julio de 1987).

A través del Acta Unica se introducen, entre otras, las siguientes modificaciones:

- Artículo 100.A, que permite la adopción de Directivas por mayoría cualificada.
- Artículo 8.A, que fija el 31 de diciembre de 1992 como fecha límite para la adopción de todas las medidas necesarias destinadas a establecer el mercado interior europeo sin fronteras.

DESARROLLO LEGAL

Las Directivas CEE son normas que pueden emanar tanto de la Comisión como del Consejo, y obligan al Estado miembro destinatario en lo referente al resultado que debe conseguirse, respetando la competencia de las autoridades nacionales en cuanto a la forma y los medios de aplicación. Debe, por tanto, supeditarse al derecho interno de los Estados.

El 21 de diciembre de 1988, el Consejo de las Comunidades Europeas —para entendernos, el gobierno de la Comunidad— adoptó una Directiva relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción.

La Directiva 89/106 CEE tiene como objetivos la puesta en práctica del Libro Blanco (en el que se proponía el desarrollo de un total de 279 Directivas) y del Acta Unica, para lograr la consecución del mercado único interior en el sector de los productos de construcción.

En cuanto a su forma y contenido, parte de los principios que establece el «nuevo enfoque» (Resolución del Consejo de 7 de marzo de 1985, relativa a una nueva orientación en materia de armonización técnica y normalización). Según dichos principios, la coordinación a través de Directivas

El Acta Unica Europea, en el espíritu del Libro Blanco de la Comunidad (Milán, 1985), propone la supresión de:

- las fronteras físicas;
- las fronteras fiscales;
- las fronteras técnicas.

se limita a que éstas establezcan los principios generales, o requisitos esenciales, que han de reunir los productos del mercado en los aspectos de seguridad, salubridad y otras exigencias de interés colectivo recogidas en el citado artículo 100.A, atribuyendo la competencia de la definición de las características técnicas de los productos a los órganos especializados en materia de normalización (CEN/CENELEC). Aunque estas especificaciones técnicas no tienen carácter obligatorio, la puesta en el mercado de productos conforme a las mismas supone una presunción de conformidad con las exigencias esenciales marcadas por la Directiva, que las Administraciones nacionales están obligadas a reconocer.

El esquema de la Directiva 89/

106/CEE puede verse en la figura 1. Su campo de aplicación es el de todos los productos fabricados para su incorporación (ensamblaje, instalación o aplicación), con carácter permanente en las obras de edificación o ingeniería civil, siempre que tengan alguna relación con los requisitos esenciales que han de cumplir dichas obras.

En el caso concreto de Seguridad contra Incendios, la Directiva afectará a todos los aspectos de resistencia y reacción al fuego de materiales y estructuras, instalaciones y medios de detección y extinción y vías de evacuación.

LA TAREA DEL CEN

El Comité Europeo de Normalización (CEN) se formó en 1961. Es una Asociación Internacional de Derecho de nacionalidad belga, de carácter científico y técnico y sin ánimo de lucro. Su secretariado central tiene su sede en Bruselas y agrupa a los 18 Institutos de Normalización nacionales de los países miembros de la Comunidad (CEE), así como a los de la Asociación Europea de Libre Cambio (EFTA) (Luxemburgo está representado por el Instituto Belga de Normalización). Debe tenerse en cuenta que los miembros nacionales del CEN son también miembros de organismos internacionales de normalización, como la ISO o la CEI.

El CEN, junto con CENELEC en el tema electrotécnico y ECISS para el hierro y el acero, constituyen el Grupo de Organismos Europeos de Normalización (Joint European Standards Institutions). La composición detallada del CEN, así como el re-

FIGURA 1. Esquema de la Directiva 89/106/CEE de Productos de la Construcción.

Capítulo I	Ámbito de aplicación, Definiciones, Requisitos, Especificaciones. Libre circulación de mercancías (artículos 1-6).
Capítulo II	Normas armonizadas (artículo 7).
Capítulo III	Documento de idoneidad técnica europeo (artículos 8-11).
Capítulo IV	Documentos interpretativos (artículo 12).
Capítulo V	Certificación de conformidad (artículos 13-15).
Capítulo VI	Procedimientos especiales (artículos 16-17).
Capítulo VII	Organismos autorizados (artículo 18).
Capítulo VIII	Comité Permanente de la Construcción (artículos 19-20).
Capítulo IX	Clausula de salvaguarda (artículo 21).
Capítulo X	Disposiciones finales (artículos 22-24).
Anexo I	Requisitos esenciales.
Anexo II	Documento europeo de idoneidad técnica.
Anexo III	Certificación de conformidad con las especificaciones técnicas.
Anexo IV	Autorización de laboratorios de ensayos, organismos de inspección y organismos de certificación.



Hoy día, los diferentes países comunitarios emplean distintos procedimientos de ensayo para evaluar el comportamiento al fuego de los materiales.

parto del voto ponderado por países, puede apreciarse en la figura 2.

La misión del CEN es establecer normas a nivel europeo, a fin de facilitar el intercambio de productos y servicios, eliminando los obstáculos causados por las diferentes exigencias técnicas. Esa tarea no había sido definida completamente hasta la decisión de establecer el mercado único interior para 1992; planteamiento que ha mostrado la necesidad de disponer de normas técnicas comunes. El Grupo de Organismos Europeos ha reaccionado muy rápidamente, de modo que, por ejemplo, el CEN tiene ahora más de 200 Comités Técnicos (CEN/TC).

EL CEN Y LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Conocido lo que es el CEN, entre esos más de 200 Comités Técnicos existentes hay seis que se ocupan principalmente de la Seguridad contra Incendios en sus múltiples facetas. Sus números y cometidos son los siguientes:

CEN/TC 70. Extintores portátiles y móviles de incendios.

CEN/TC 72. Sistemas de detección automática de incendios.

CEN/TC 127. Seguridad contra incendios en la Construcción.

CEN/TC 191. Sistemas fijos de extinción.

CEN/TC 192. Vehículos y equipamientos de bomberos.

CEN/TC 207. Mobiliario.

Por su vinculación con la Directiva 89/106/CEE, este trabajo se centrará en las actividades del CEN/TC 127, cuyo nombre es suficientemente explicativo.

De acuerdo con el artículo 8.A del Acta Única, que fija el 31 de diciembre de 1992 como fecha límite para la consecución del mercado único interior, era evidente que la Comisión se dirigiría al CEN a fin de establecer el soporte técnico adecuado en forma de normas europeas pactadas para eliminar barreras técnicas al comercio. A primera vista, una tarea de tal calibre parecía titánica, casi imposible, pero el CEN aceptó el encargo y comenzó a buscar el procedimiento de organizar un gran programa de trabajo, de modo que pudiera ser abordado fácilmente. La solución llegó a través de una serie de Comités de Programas (PC), y el PC 1 Construcción celebró gran número de reuniones en un corto período de tiempo. Muchos progresos se habían realizado en un amplio frente cuando, en octubre de 1987, el Bureau Técnico del CEN (CEN/BT) decidió la formación del nuevo CEN/TC 127.

Creado el nuevo Comité, la siguiente discusión se centró en el acuerdo para proponer un programa de trabajo. No obstante, estaba claro que el CEN/TC 127 se ocuparía de los

FIGURA 2. Composición del Comité Europeo de Normalización y detalle del voto ponderado.

ESTADOS		MIEMBROS DEL CEN	
1. La Comunidad (CEE)		CEN	
	<u>Puntos</u>		<u>Puntos</u>
Alemania	10	DIN	10
Francia	10	AFNOR	10
Italia	10	UNI	10
Reino Unido	10	BSI	10
España	8	AENOR	8
Bélgica	5	IBN	5
Grecia	5	ELOT	5
Holanda	5	MNI	5
Portugal	5	DGO	5
Dinamarca	3	DS	3
Irlanda	3	IIRS	3
Luxemburgo	2		2
TOTAL: 12 Estados miembros 76 puntos		12 miembros 76 puntos	
2. La EFTA		CEN	
	<u>Puntos</u>		<u>Puntos</u>
Suecia	5	SIS	5
Suiza	5	SNV	5
Islandia	1	STRI	1
Austria	3	ON	3
Finlandia	3	SFS	3
Noruega	3	RSF	3
TOTAL: 8 Estados miembros 20 puntos		6 miembros 20 puntos	

aspectos «pasivos» de la Seguridad contra Incendios, ya que los aspectos «activos» habían sido encargados parcialmente a los CEN/TC 70 y TC 72. De esta manera, el programa del CEN/TC 127 es similar al del ISO/TC 92, Comité este último que lleva trabajando desde 1965 en el terreno de los ensayos de comportamiento al fuego.

La primera reunión plenaria del CEN/TC 127 se celebró en Londres, en junio de 1988, con representación española, y en una de sus resoluciones adoptadas por unanimidad se acordó que el nombre del Comité fuera el de «Seguridad contra Incendios en la Construcción» (Fire Safety in Buildings). La Secretaría de este Comité CEN la ostenta BSI, así como la del ISO/TC 92, y su estructura junio de 1989 puede verse en la figura 3.

La filosofía del CEN/TC 127 para el desarrollo de su programa es la de

utilizar las Normas ISO publicadas que sean aplicables o sus proyectos en el estado más avanzado posible.

ANTECEDENTES Y DIFICULTADES PARA LA ARMONIZACION

En la actualidad, en los diferentes países comunitarios se emplean distintos procedimientos de ensayo para evaluar el comportamiento al fuego de materiales y elementos. Un fabricante que quiera vender sus productos por toda Europa —es importante tener en cuenta que todavía no se ha hablado de la repercusión en y de la Europa del Este— tiene que realizar un buen número de ensayos diferentes siguiendo distintos procedimientos. Tendrá que realizar esos ensayos en distintos países e incluso repetir un mismo ensayo en varios países, ya que, en general, no existe un sis-

tema mutuo de reconocimiento de los resultados de los ensayos entre países, aunque se exija el mismo ensayo. Además de los sistemas nacionales de clasificación, en algunos países se exigen unos sistemas de garantía de calidad, de manera que el mismo proceso de producción debería ser supervisado por varios inspectores nacionales de cada uno de los diferentes países.

El Acta Unica establece los mecanismos necesarios para eliminar los obstáculos producidos por las diferentes exigencias en materia de Seguridad contra Incendios, que dificultan la libre circulación de materiales, antes de finalizar 1992. Un mercado completamente liberado requiere que un producto de la construcción que sea seguro en un país deberá serlo igualmente en todos los demás países.

Las barreras técnicas al comercio en materia de Seguridad contra Incendios se deben a:

- las diferencias entre los sistemas de clasificación y de ensayo nacionales;
- los sistemas de acreditación de laboratorios a nivel nacional;
- la existencia de sistemas de garantía de calidad nacionales, y
- las diferencias entre legislaciones nacionales sobre la construcción.

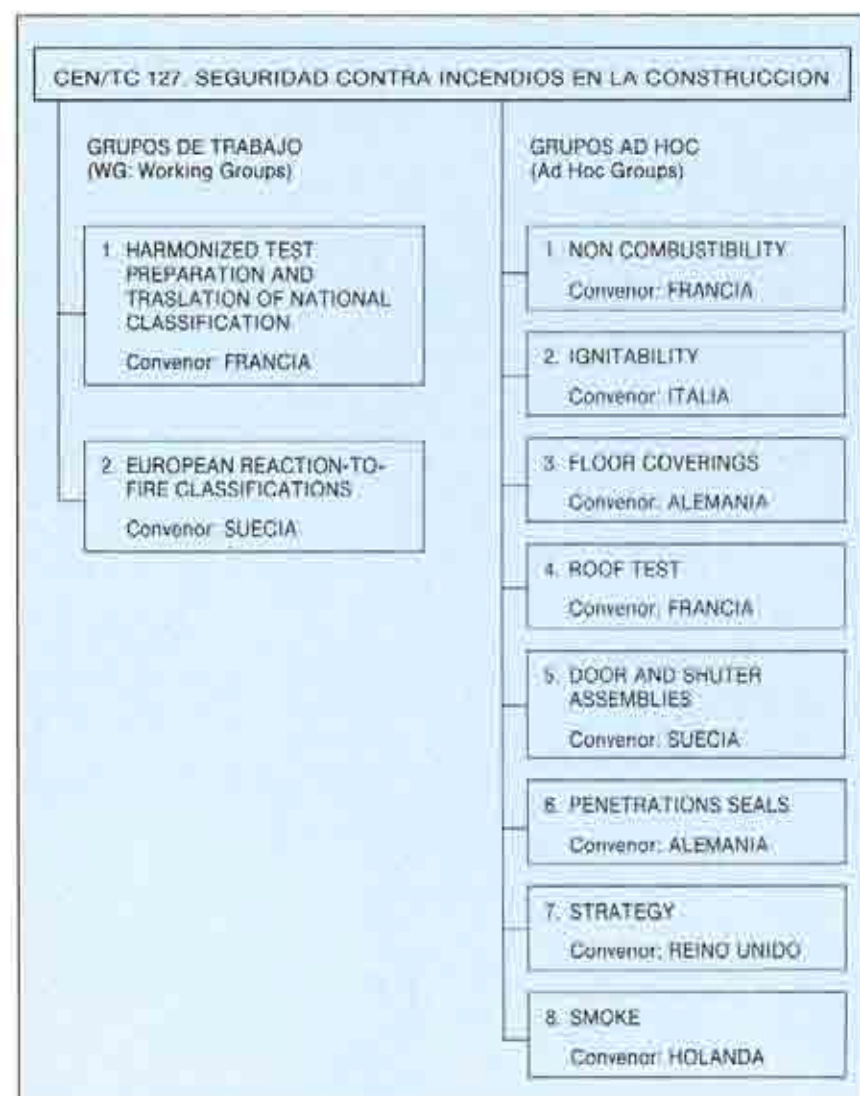
Generalmente, las diferencias entre los métodos nacionales de ensayo se han considerado como las barreras más importantes al comercio, y los laboratorios muy a menudo se han quejado de tales diferencias, históricas pero técnicamente injustificables. Los argumentos para mantenerlas se basan en la interrelación entre los métodos de ensayo y las regulaciones legales.

Mientras que la armonización de los ensayos y de los sistemas de clasificación no es suficiente por sí sola para garantizar el libre mercado, sí es condición necesaria, ya que sin un método común para evaluar el comportamiento ante el fuego no habrá base para disponer de unas exigencias legales y/o reglamentarias comunes.

La realización de una Seguridad contra Incendios Europea unificada pasa por:

- Normas de ensayo comunes con una aplicación e interpretación unificadas.
- Criterios comunes para evaluar la competencia técnica de los laboratorios.
- Reciprocidad en los Sistemas de Garantía de Calidad.

FIGURA 3. Estructura del CEN/TC 127 Seguridad contra Incendios en la Construcción.





La Directiva 89/106/CEE de Seguridad contra Incendios afectará a todos los aspectos de resistencia y reacción de materiales y estructuras.

4. Un sistema legislativo unificado para todos los Estados miembros.

Todos ellos son objetivos a largo plazo que deberían realizarse antes de 1992.

LA RESISTENCIA AL FUEGO

Aun siendo un tema menos complejo que la reacción, debido a que todos los Estados miembros de la CEE están trabajando con la Norma ISO 834, ya en 1984 un Informe comunitario (EUR 8750) indicaba que existían diferencias considerables tanto en detalles constructivos como en la realización de los ensayos, incluso en las dimensiones del horno y de los elementos a ensayar.

En su intención de aprovechar al máximo los trabajos de ISO, el

Las Directivas CEE son normas que obligan a los Estados miembros en lo que se refiere al resultado que debe conseguirse. Por tanto, deben ser traspuestas al derecho interno de los Estados.

CEN/TC 127 decidió, en su plenario de junio de 1989, esperar la aparición de la nueva edición de la norma ISO 834, colaborando incluso en su redacción, a fin de que, como máximo, fuera necesario completar detalles, pero en ningún caso modificarla. De este modo, dado el ámbito mundial de las actividades de ISO, se conseguirá una real intercambiabilidad de los resultados de los ensayos europeos de resistencia al fuego con todos los demás países.

Otros elementos sobre los que se producirán normas europeas serán:

- acristalamientos;
- puertas;
- conductos de ventilación;
- compuertas;
- sellamientos de penetración;
- techos suspendidos, y
- revestimientos para estructuras metálicas.

LA REACCION AL FUEGO. PROPUESTAS PARA UNA SOLUCION PROVISIONAL

Uno de los problemas para conocer con precisión el alcance que debe satisfacer cualquier exigencia de regulación de los diferentes ensayos nacionales es la gran cantidad de ensayos que se emplean en los distintos Estados miembros. Si fuera posible emplear un único ensayo para determinar las necesarias propiedades de cada material, habría que establecer, país por país, una correlación entre ese ensayo y cada uno de los ensayos nacionales, lo que puede realizarse definiendo nuevamente los niveles de exigencia establecidos en las legislaciones nacionales. Esto simplificaría el problema considerablemente y reduciría la carga de la industria, pero ningún ensayo, único y sencillo, es capaz de satisfacer todas las necesidades.

Muchos de los problemas planteados anteriormente pueden ser solucionados adoptando una solución intermedia entre las dos alternativas descritas antes: por ejemplo, escogiendo más de un ensayo, pero el menor número de ellos, como base de la armonización europea.

Por eso se ha propuesto que las propiedades de los materiales deberían determinarse mediante un cuidadosamente elegido «paquete» de ensayos nacionales que pueda abarcar a la mayoría de las legislaciones. Para la selección de los ensayos más apropiados es deseable elegir aquellos en los que haya la mayor experiencia, tanto a nivel de laboratorio oficial como de industria, de manera

que puedan proporcionarnos la más amplia información acerca del comportamiento al fuego de los materiales y, así, ofrecernos la posibilidad de satisfacer directamente el mayor número de exigencias legales o normativas. Con un problema añadido, el de la transposición de una valoración técnica a otra legal y/o normativa, y que se efectuará mediante los denominados Documentos Interpretativos, en cuya redacción ya está trabajando un grupo de expertos (Comité Permanente de la Construcción) de las Administraciones de los Estados miembros.

En general, para cualquier decisión que pudiera tomarse es fundamental que se establezca un reconocimiento mutuo de los resultados de los ensayos. Este reconocimiento se encuentra en la misma base de cualquier procedimiento de armonización.

De acuerdo con todo lo expuesto, la propuesta actual de normas europeas, provisionales hasta la consecución de unos ensayos únicos, se basa en los siguientes puntos:

I. Ensayos al mayor nivel

El ensayo de no combustibilidad ISO 1182 (Fig. 4), junto con la determinación del poder calorífico ISO 1716, servirá para satisfacer la necesidad de identificar a los materiales que cumplan con el nivel más alto de exigencias.

Esas normas de ensayo no incluyen criterios para clasificación, por lo que los mismos deben establecerse a nivel europeo. Los campos de aplicación de ambos ensayos deben delimitarse a fin de contemplar los materiales multicapa, recubiertos o laminados.

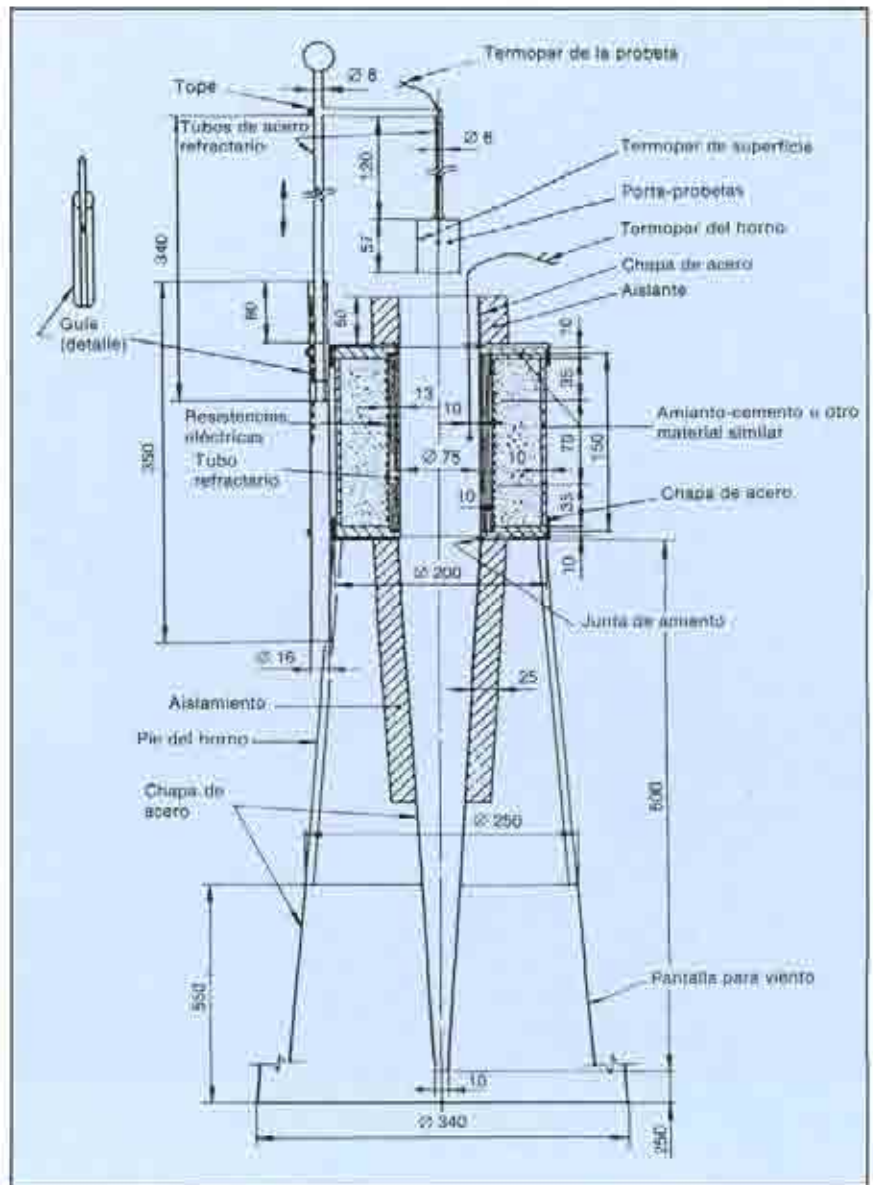
Si se puede obtener un acuerdo acerca de los criterios de clasificación en el nivel de exigencias más alto, no será necesario someter al material que lo cumpla a ningún otro ensayo de reacción al fuego. Conviene recordar aquí que la normativa española, derivada de la francesa, establece que únicamente los materiales que hayan superado la Clase M-1 pueden ensayarse para obtener la Clase M-0.

Los materiales que no se clasifican en el nivel más alto se someterán, de acuerdo con su utilización, a una serie de ensayos que se detallan a continuación.

II. Otros ensayos

a) Materiales para paredes y techos: Los ensayos propuestos son los siguientes:

FIGURA 4. Aparato para realizar la determinación de la no combustibilidad de acuerdo con ISO 1182 (equivalente a UNE 23-102).



Un mercado completamente liberado requiere que un producto de la construcción que sea seguro en un país deberá serlo igualmente en todos los demás países.

- *Epiradiateur*, francés. NF P 92-501.
- *Surface Spread of Flame*, británico. BS 476. Part 7.
- *Brandschacht*, alemán. DIN 4102. Teil 1.

En las figuras 5, 6 y 7 pueden verse los tres aparatos de ensayo, y en la figura 8, un resumen comparativo de algunas características importantes:

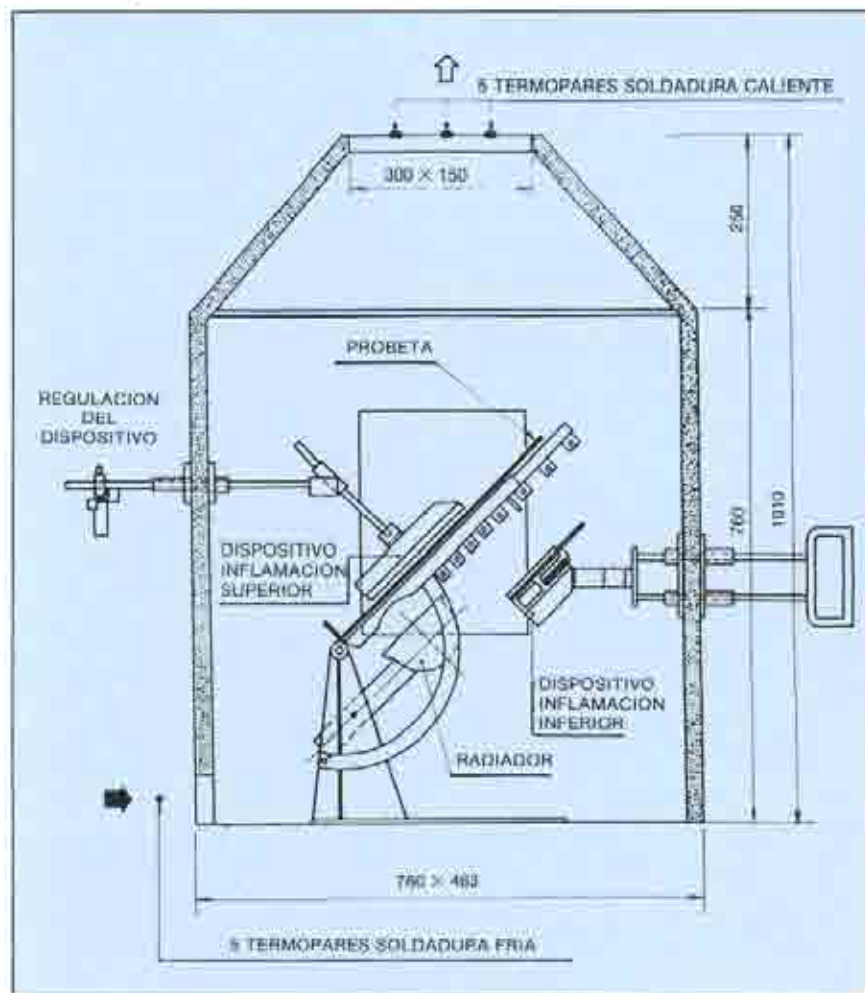
b) Revestimiento de suelos. El ensayo propuesto es:

— *Radiant Floor Covering*. ISO DTR 9239 (Figura 9).

c) Cubiertas. El ensayo propuesto es:

— *Roof Test* (ensayo de la cesta). DIN 4102. Teil 7.

FIGURA 5. *Epiradiateur*, de acuerdo con NF P 92-501 (equivalente a UNE 23-721).



Un mercado completamente libre requiere que un producto de la construcción que sea seguro en un país deberá serlo igualmente en todos los demás países.

La misión del CEN es establecer normas a nivel europeo, a fin de facilitar el intercambio de productos y servicios, eliminando los obstáculos causados por las diferentes exigencias técnicas.

FIGURA 6. *Surface Spread of Flame*, de acuerdo con BS 476. Parte 7.

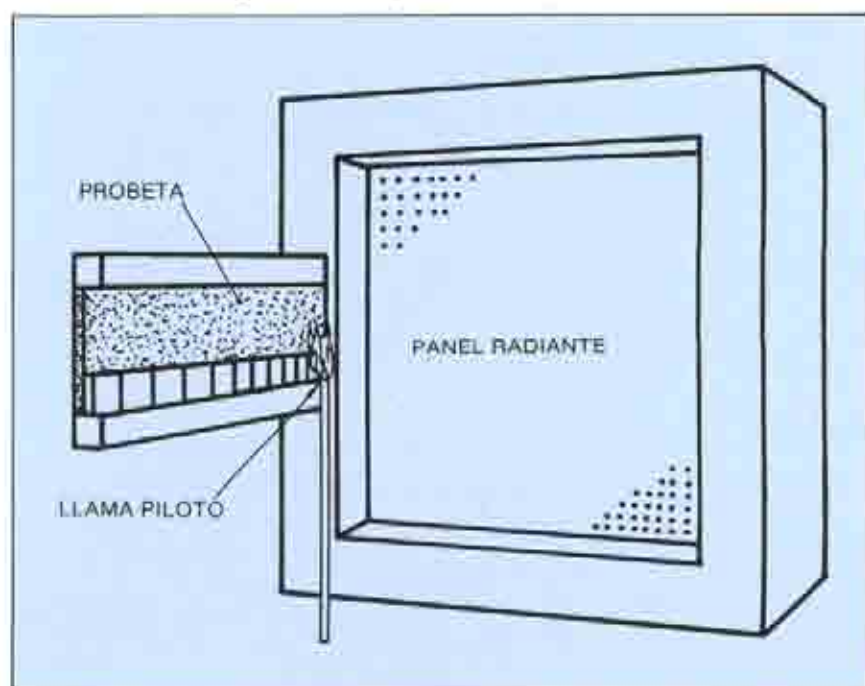


FIGURA 7. Brandschacht, de acuerdo con DIN 4102. Parte 1.

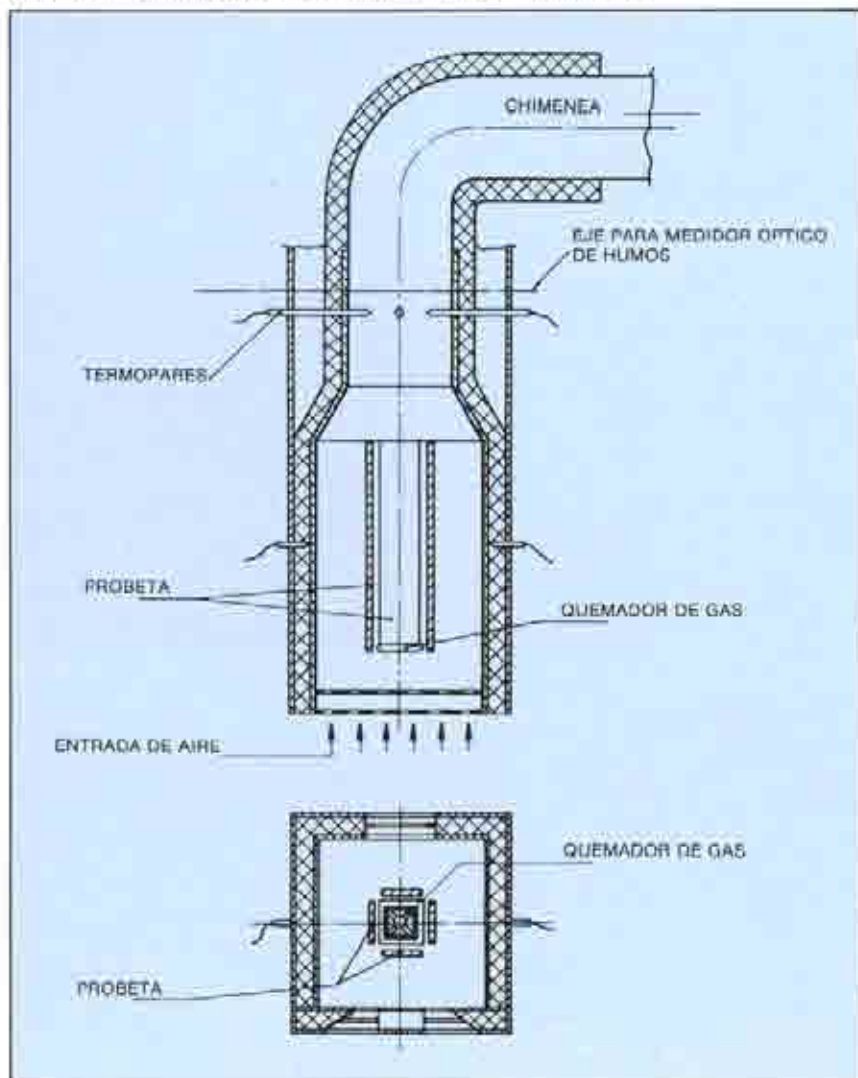
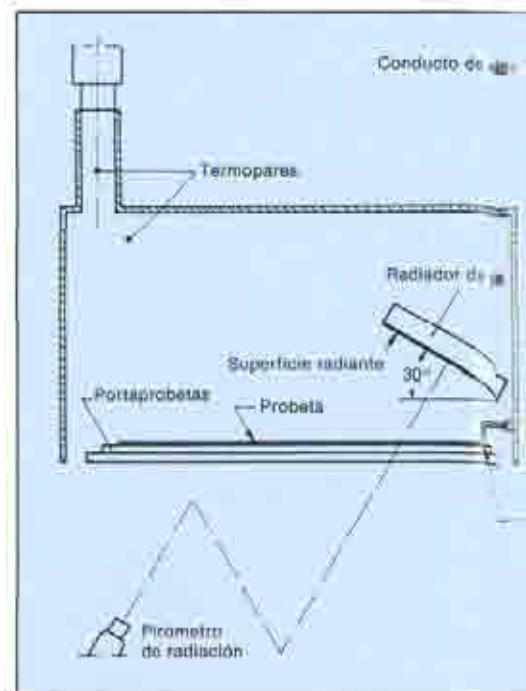


FIGURA 9. Aparato para ensayos de materiales por acuerdo con ISO DTR 9239.



tado miembro necesitará imponer tales exigencias, éste se basaría en ISO DTR 5924 Dual Chamber Box (Fig. 11).

b) Toxicidad. En la actualidad sólo hay un Estado miembro (Alemania) que tenga un ensayo que se emplee para valorar la toxicidad de los materiales. Este ensayo se usa principalmente para evaluar materiales no combustibles y está basado en técnicas de ensayo biológicas e implica una valoración subjetiva. Las

III. Ensayo de encendido o de inflamabilidad

Es posible que los ensayos propuestos para materiales combustibles tengan que ser complementados con un ensayo de encendido o inflamabilidad simple mediante contacto con una pequeña llama y sin ningún tipo de aportación mediante radiación (con tales características hay muchos que se emplean en los Estados miembros, por ejemplo, el *Kleinbrenner* o pequeño quemador alemán (véase figura 10). Este ensayo se aplicaría como adicional o como ensayo de selección.

IV. Otras exigencias

a) Humo. Si hubiera necesidad de un ensayo armonizado para medir la producción de humo de los materiales de la construcción, o algún Es-

FIGURA 8. Comparación de algunas características de los tres ensayos propuestos para materiales de paredes y techos.

	EPIRADIATEUR AFNOR NF-P 92-501	BRANDSCHACHT DIN 4102 T.1	SPREAD OF FLAME BS 476, Part. 7.
Tamaño de la probeta	400 x 300 x e (mm) e < 120	1 000 x 180 x e (mm) e < 80	800 x 230 x e (mm) e < 50
Posición de la probeta	Inclinada a 45°	Vertical	Horizontal, de canto
Cantidad de probetas	4 Ensayadas de 1 en 1	4 Ensayadas a la vez	6 Ensayadas de 1 en 1
Procedimiento de encendido	Radiador infrarrojo llamas piloto sup. e inf.	Mochoero de gas	Panel radiante de gas llama piloto
Duración del ensayo	20 minutos	10 minutos	10 minutos
Radiación incidente sobre la probeta	30 KW/m ²	25 KW/m ²	37 KW/m ²
Criterios de valoración	Índices i, s, h y c. ninguno mide longitudes	Longitud intacta media Limite longitud destruida Temperat. media humos	Longitudes quemadas en 1.5 y 10 minutos

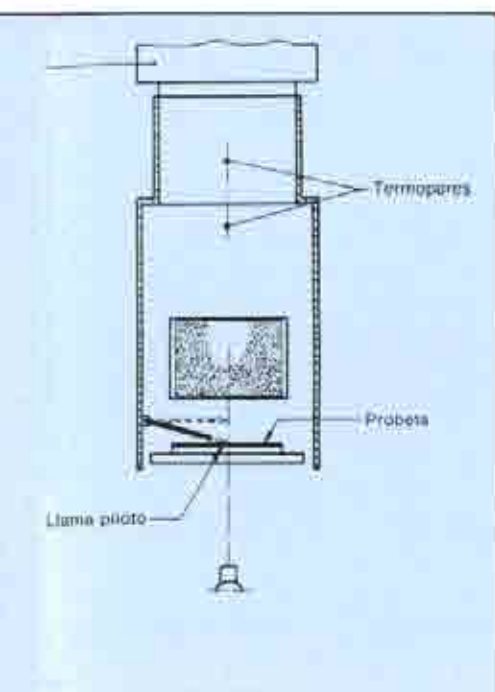


FIGURA 10. Aparato para ensayo de ignición *Kleinbrenner* (pequeña llama), de acuerdo con DIN 4102. Teil 1.

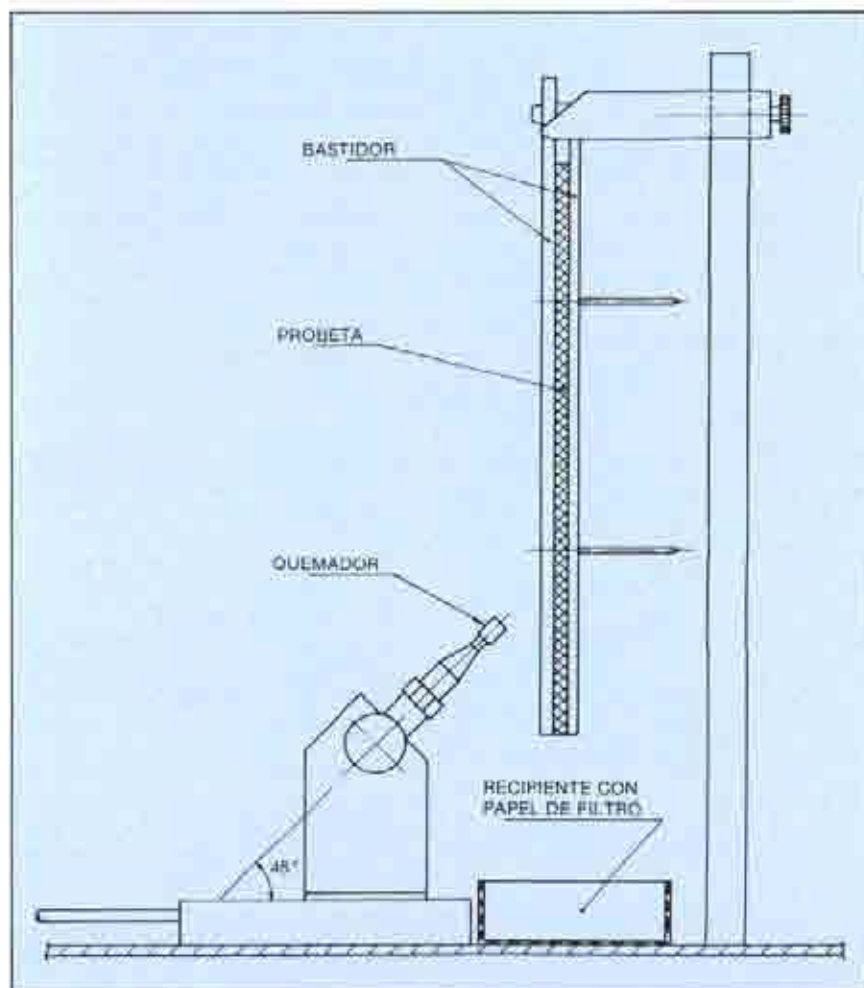
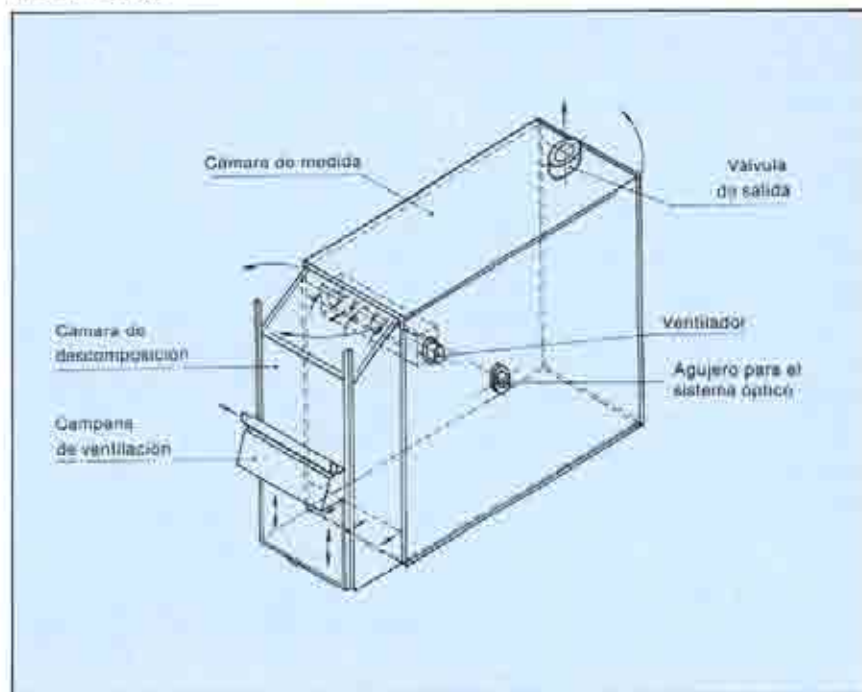


FIGURA 11. Cámara de medida de la opacidad de los humos, de acuerdo con ISO DTR 5924.



filosofías de otros países consideran que los materiales no combustibles presentan poco o ningún riesgo tóxico. Todos los países estiman que hay un riesgo derivado de la toxicidad de los materiales combustibles cuando están sometidos a la acción de un incendio, pero generalmente no hay ensayos para valorar tal comportamiento. Por el momento, todavía no está disponible, a nivel nacional o internacional, un ensayo satisfactorio para valorar la toxicidad de los materiales de construcción.

LA SOLUCION POSIBLE EN MATERIA DE REACCION AL FUEGO

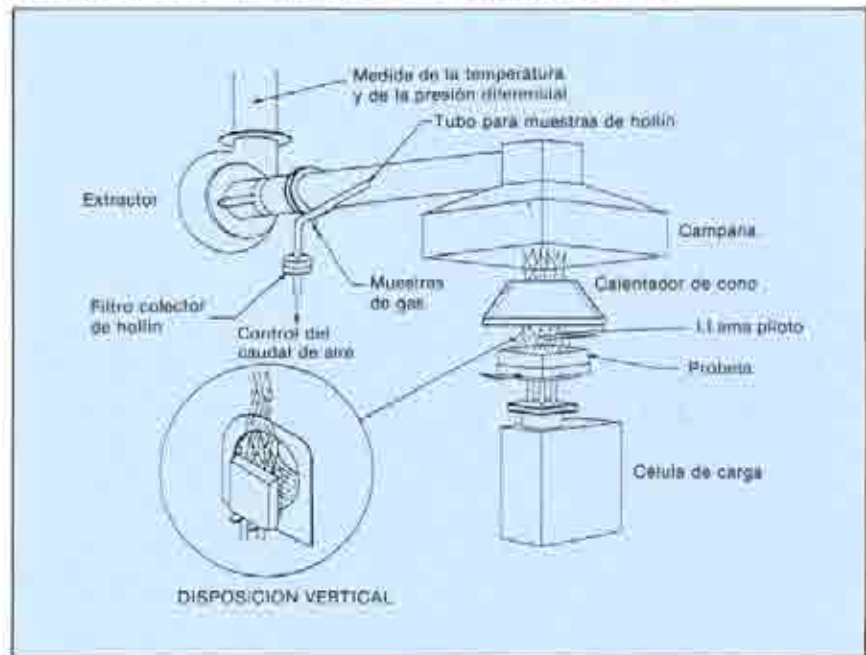
Un Grupo de Trabajo del CEN/TC 127 (WG 2), como puede verse en la figura 3, lleva por título «Clasificación europea de Reacción al Fuego». Este Grupo, liderado por Suecia, pretende establecer una solución europea definitiva. Tal solución no derivaría de un paquete de ensayos nacionales, ya descritos, sino directamente de ensayos ISO, estableciendo además una nueva clasificación de los materiales.

Como ya se ha descrito anteriormente, tanto los ensayos de resistencia al fuego como los de materiales del más alto nivel están directamente tomados de ISO, es decir, que la solución posible definitiva no es completamente desconocida ni nueva. Únicamente en los aspectos más

llamativos de la propuesta provisional —los referentes a materiales para paredes y techos— es donde se ajejan los trabajos del Grupo de Trabajo, contemplando dos nuevos ensayos basados en propuestas de normas ISO.

Estos ensayos son: el ISO/DP 9705 «Fire Test-Reaction to fire-Full scale room test for surface products», conocido como *Room-Corner Test* (Fig. 12), para ensayos a gran escala e incluso a tamaño natural, lo que permitiría conseguir directamente la información necesaria para la clasificación, y el ISO/DP 5660 «Fire Test-Reaction to fire-Rate of heat release from building products», conocido como *Cono calorimétrico* (Fig. 13), para ensayos sobre probeta, a fin de validar los ensayos a gran escala. El Co-

FIGURA 12. *Cono calorimétrico, de acuerdo con ISO/DP 5660.*



En general, para cualquier decisión que pudiera tomarse es fundamental que se establezca un reconocimiento mutuo de los resultados de los ensayos. Este reconocimiento se encuentra en la misma base de cualquier procedimiento de armonización.

no Calorimétrico es susceptible de ser utilizado para realizar mediciones dinámicas del humo generado por los materiales ensayados.

CONCLUSION

El Acta Unica Europea, que ha sido adoptada por todos los Estados miembros de la CEE, establece la obligación de eliminar todas las barreras que pudieran dificultar el libre intercambio de mercancías y servicios antes de 1993. Las regulaciones relativas a la seguridad contra incendios

y a los ensayos establecidos al respecto constituyen una barrera importante, siendo uno de los objetivos del CEN el colaborar con la CEE en la supresión de dichas barreras.

Se han elaborado proyectos de normas europeas que pueden servir como soluciones en potencia de la problemática planteada. La utilización de un documento-guía de interpretación, que contemple y traduzca todos los requisitos de las regulaciones de los diferentes métodos de ensayo nacionales, es necesaria para alcanzar una solución pragmática basada en el uso de varios de los métodos nacionales existentes en Europa.

Sin embargo, el mercado único parece estar en peligro ante el retraso de los países miembros de la Comunidad en reflejar en sus legislaciones nacionales las Directivas comunitarias. La situación es suficientemente grave como para que el 1 de enero de 1993 una parte importante de las medidas que deben ponerse en marcha no estén en vigor en los doce países de la Comunidad.

La Comisión Europea está preocupada por la situación, y en su texto informe al Parlamento sobre la aplicación del Derecho comunitario en los países miembros afirma que «se acumulan retrasos considerables en la aplicación de las Directivas CE por los Estados miembros». Según datos de la Comisión, de las 279 Directivas propuestas en el Libro Blanco que desarrolló el Acta Unica, ya se han aprobado 126, lo que supone únicamente el 46% del objetivo fijado para el mercado único. ■

FIGURA 13. *Esquema del Room Corner Test, de acuerdo con ISO/DP 9705.*

