



Reconocimiento del Gobierno Francés a AFITI

AFITI-LICOF ha sido reconocido por el Ministerio de Ecología, Desarrollo y Planificación Sostenible del Gobierno Francés para la realización de ensayos de resistencia al fuego e inspecciones dentro del ámbito de la Directiva de Productos de la Construcción.

VÍAS DE CERTIFICACIÓN

La certificación de un producto o sistema es la acción llevada a cabo por una entidad reconocida como independiente de las partes interesadas, mediante la que se manifiesta que se dispone de la confianza adecuada, de que el producto o sistema es conforme con una norma u otro documento normativo especificado; en virtud de la verificación de sus propiedades y características están de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas que le son de aplicación. Por lo tanto, se reconoce el cumplimiento de dicho producto o sistema con los estándares necesarios y relevantes para el sector y el mercado en el que va a ser utilizado.

Existen principalmente **dos vías para la certificación, la certificación voluntaria y la certificación obligatoria.**

La **obligatoriedad del sistema** de certificación dependerá del mercado al que se dirija el producto o servicio y siempre y cuando estén obligados por ley. En este sentido el mercado CE es obligatorio si el

producto o sistema se encuentra dentro del alcance de las directivas europeas marcadas por la Unión Europea.

En virtud de lo anterior, es totalmente indispensable que todo producto comercializado o puesto en servicio, bajo el alcance de la Directiva de Productos de la Construcción (DPC), posea el correspondiente marcado CE. Aunque esto no implica que todo producto deba llevar el marcado CE, al existir productos en el mercado no regulados por la directiva.

En este último caso y para este tipo de productos, la **certificación voluntaria** se plantea como una vía para asegurar que se cumplen con los requisitos normativos y garantizar la adecuación de los productos en el mercado al que están destinados.

Como consecuencia de las distintas vías de certificación existen multitud de marcas de certificación disponibles en el mercado.

Para simplificar el problema de elección de los fabricantes y con el fin de ayudar a las organizaciones a seguir las rutas más adecuadas para la certificación, AFITI como experto en productos de construcción, y participante en el **Grupo de Trabajo de Certificación de Efectis** (la última reunión se mantuvo en París en el mes de marzo en donde asistieron representantes de todos los miembros de Efectis: AFITI, SINTEF, CTICM, Efectis France y Efectis Nederland), tiene el conocimiento técnico para aconsejar la vía de certificación a seguir, e incluso gestionar la obtención de los distintos mercados en función del sistema de certificación en el que se encuentren los productos y el mercado al que estén dirigidos.

Para más información sobre la vía de certificación de sus productos contacten con:

Sergio López Castillo
Director Técnico. Departamento de Certificación e Inspección. AFITI
slopez@afiti.com

CONTENIDO

👉 VÍAS DE CERTIFICACIÓN	Pág. 1
👉 ¿SABÍAS QUÉ?	Pág. 2
👉 NOVEDADES EN ENSAYOS	Pág. 3
👉 EL RINCÓN DEL CLIENTE	Pág. 5
👉 ACTIVIDADES, JORNADAS Y CURSOS	Pág. 6
👉 BREVES	Pág. 6

RAPIDEZ Y AHORRO DE COSTES EN EL DESARROLLO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los servicios ofrecidos por Efectis Ibérica permiten a sus clientes **reducir tiempo y costes** en el desarrollo de sus productos. En el caso de los elementos de protección contra incendios, Efectis Ibérica lleva a cabo estudios con los que determina el nivel de aislamiento de una sección, de tal manera que posibilita al cliente conocer mejor el comportamiento de su producto y reducir la posibilidad de fallo por criterios de aislamiento en los ensayos de resistencia al fuego.



Los estudios se basan en simulaciones, desarrolladas mediante programas de cálculo de transferencia térmica por elementos finitos, que permiten determinar el campo de temperaturas que se alcanzan en una sección sometida, por cualquiera de sus caras, a un programa de calentamiento definido por una curva de tiempo-Temperatura, por un flujo térmico o por la combinación de ambos. Las secciones en estudio pueden estar formadas por un solo material o por un conjunto de materiales diferentes.

Para la realización de estas simulaciones, **se requiere caracterizar previamente los materiales** que componen la sección. Esto significa identificar la variación de sus parámetros térmicos en función de la temperatura.

El proceso de caracterización de un material es el siguiente:

- Se parte de los resultados de, al menos, un ensayo previo de resistencia al fuego con datos de temperatura del material. Si no se dispone de ellos será suficiente llevar a cabo un ensayo a pequeña escala en un horno de prueba.

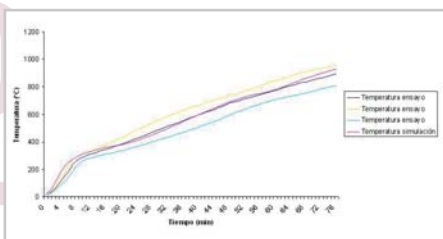


Fig. 1: Calibración del modelo

- Con los datos de temperatura de los ensayos, se simulan las condiciones de los mismos calibrando el modelo hasta conseguir curvas de calentamiento idénticas a las de los ensayos previos, obteniendo los valores térmicos de cada material en función de la temperatura.

Una ventaja de este proceso es que el resultado de la caracterización de un material seguirá siendo válido para estudios futuros. No será necesario realizar el proceso de nuevo siempre y cuando no varíe la composición del mismo.

A partir de los valores térmicos obtenidos en la caracterización de los materiales, y con el objetivo de optimizar el aislamiento térmico, Efectis Ibérica simula diferentes configuraciones de sección de acuerdo a los requerimientos y las necesidades del cliente, pudiendo incluir variaciones de geometría, de espesor y distintas combinaciones de materiales que ya estén caracterizados.

Como resultado, el cliente conseguirá **mayor probabilidad de éxito** en los ensayos de resistencia al fuego de los elementos en los que participan estos materiales.

Laurence Tisserand
Ingeniera de Seguridad contra Incendios
EFFECTIS Ibérica

NUEVAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS PARA EL SECTOR DE LA MADERA

En 2009, el **Centro Tecnológico de la Madera de Castilla-La Mancha** (A.I.M.C.M.) continuó con la línea de investigación abierta hace 5 años relativa a la mejora de prestaciones acústicas y de resistencia al fuego de puertas de madera fabricadas en la región mediante el desarrollo del estudio de investigación **Nuevas Soluciones Constructivas para el Sector de la Madera**.



La principal línea de investigación se centró en la búsqueda de nuevos materiales con características acústicas y de resistencia al fuego para el sector de la madera, que pudieran ser incorporados al alma de las puertas y que ayudaran a cumplir las exigencias del Código Técnico de la Edificación. El estudio ha sido desarrollado por un equipo de trabajo formado por 9 empresas fabricantes de puertas de Castilla-La Mancha y técnicos del Centro Tecnológico de la Madera.

Fue necesaria una investigación previa de los materiales existentes en el mercado actual que pudieran cumplir, incluso mejorar, las expectativas citadas. Posteriormente las empresas seleccionaron los materiales que formarían parte de las muestras de ensayo que después fabricarían para someterlas a ensayo.

Los **ensayos de Aislamiento al Ruido Aéreo y de Resistencia al Fuego** sobre las muestras de este estudio se han realizado en los laboratorios del Centro Tecnológico de la Madera según la siguiente normativa:

- UNE-EN ISO 140-3:1995 "Medición en el laboratorio del aislamiento al ruido aéreo de los elementos de construcción" y UNE-EN ISO 140-3:1995 Erratum.
- UNE-EN ISO 717-1:1996 "Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción".
- UNE-EN 1634-1:2000 "Ensayos de Resistencia al fuego en elementos de cerramiento de huecos. Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuego".
- UNE-EN 13501-2:2004 "Clasificación de comportamiento al fuego de productos y materiales de la construcción. Parte 2: Clasificación usando datos procedentes de ensayos de Resistencia al Fuego".

Conseguir que una puerta de madera posea un alto aislamiento acústico y una alta resistencia ante el fuego no es un reto fácil. Con el desarrollo de este estudio se han conseguido, incluso superado, las expectativas marcadas. Se han conseguido aislamientos a ruido aéreo mayores de 30 dB (limitación más restrictiva en el DB-HR del CTE) y una clasificación ante el fuego de EI₂ 60 (72 min de resistencia al fuego). Se ha comprobado que introduciendo nuevos materiales en el alma de las puertas se consiguen unos resultados muy satisfactorios. Es necesario seguir investigando para superar los aislamientos al ruido aéreo obtenidos, manteniendo e incluso mejorando, la resistencia que aportan las mismas ante el fuego.

España está en la cola de las exigencias acústicas respecto a los demás países europeos, por lo tanto los fabricantes de puertas de madera se podrán ver forzados a aumentar los aislamientos acústicos de sus productos con el fin de mejorar las ventas en el extranjero. Asimismo, no hay que olvidar que el DB-HR es un documento de mínimos.

Este estudio de investigación, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), se ha podido llevar a cabo gracias a las ayudas que Consejería de Educación y Ciencia (JCCM) destinó a los Centros Tecnológicos de la Región.

Julia Ovies
Subdirector Técnico Laboratorio de Maderas. AIMCM-CTM
jovies@portalmadera.net

ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO DE CONDUCTOS

(1ª PARTE)

Actualmente a nivel europeo se han elaborado normas de ensayo de resistencia al fuego para tres grupos bien diferenciados de conductos:

GRUPO	NORMA DE ENSAYO
Conductos para ventilación	UNE-EN 1366-1:2000
Conductos para extracción de humos	UNE-EN 1366-8:2005 UNE-EN 1366-9:2009
Conductos de servicio y patinillos	UNE-EN 1366-5:2004 (*)

(*) Acaba de ser publicada por CEN la revisión de la norma (EN 1366-5:2010)

En esta primera entrega centraremos nuestra atención en el primero de los grupos, es decir, en los conductos para ventilación y su método de ensayo UNE-EN 1366-1:2000.

El propósito de este ensayo es medir la capacidad de un ejemplo representativo de conducto destinado a ser parte de un sistema de distribución de aire, para resistir la propagación del fuego producido en único compartimento hacia otro compartimento.

Esta capacidad se evalúa en dos situaciones diferentes:

- Fuego en el interior del conducto (conductos tipo B).
- Fuego en el exterior del conducto (conductos tipo A).

Y en dos orientaciones del conducto:

- Conducto con orientación vertical.
- Conducto con orientación horizontal.

Por tanto el ensayo mide la cantidad de tiempo que un conducto vertical u horizontal, de unas dimensiones determinadas, suspendido como lo debería estar en la realidad, cumple con unos criterios de integridad y aislamiento térmico definidos cuando queda expuesto a un fuego normalizado tanto por su interior como por su exterior de forma no simultánea.

Esto quiere decir que para caracterizar un sistema de conducto se requieren cuatro ensayos diferentes, horizontal-fuego exterior, horizontal-fuego interior, vertical-fuego exterior y vertical-fuego interior.

La combinación de estos cuatro ensayos daría lugar a la obtención de una clasificación según la norma de clasificación EN 13501-3:2005+A1:2009 con los siguientes parámetros:

El tt (ve ho i ↔ o)

En donde:

- E:** Se refiere a la característica de Integridad.
- I:** Se refiere a la característica de aislamiento térmico.
- tt:** Tiempo durante el cual el conducto mantiene las características de integridad y aislamiento.
- ve, ho:** Se refiere a la orientación para la que es válido el resultado.
- i (inside), o (outside):** Se refiere a la exposición para la que es válido el resultado.

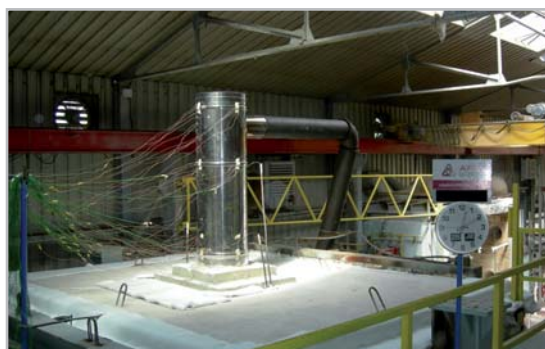
Cuando falta alguna de las cuatro combinaciones de ensayo la clasificación refleja esa situación mediante la

eliminación del parámetro correspondiente. Por ejemplo si el conducto solo ha sido ensayado con orientación horizontal y fuego en el interior manteniendo la integridad y aislamiento térmico durante 120 min, la clasificación quedaría de la siguiente forma:

El 120 (ho i ↔ o)

Debemos tener en cuenta que la clasificación también queda asociada a otras características importantes del conducto:

- **A la sección:** La clasificación será válida para secciones iguales e inferiores a la ensayada, pudiéndose aumentar hasta lo especificado en la Tabla 7 de la norma de ensayo si el ensayo se ha realizado empleando las medidas normalizadas dadas por la norma (Conductos Tipo A: 1000x500mm u Ø 800mm; Tipo B: 1000x250 mm o Ø 630 mm).
- **Depresión en el interior del conducto:** La clasificación será válida para depresiones iguales e inferiores a la aplicada en el ensayo, normalmente 300Pa.
- **Valor de estanquidad:** En el caso de conductos de acero la clasificación será aplicable a conductos con valores de estanquidad según UNE-EN 1507, mayores o iguales al ensayado.
- **Sellado de la penetración a través de la obra (pared o forjado):** El sellado deberá ser idéntico al utilizado en el ensayo ya que forma parte del sistema del conducto.



Este método de ensayo no es aplicable a:

- Conductos cuya resistencia al fuego depende del comportamiento frente al fuego de un techo.
- Conductos que contengan compuertas cortafuegos en los puntos donde éste pasa a través de los elementos de separación de un sector de incendios. Carece de sentido utilizar un conducto con estas características de resistencia al fuego para evitar la propagación cuando ya existen compuertas cortafuegos colocadas a tal efecto.
- Puertas de registro de inspección.
- Conductos formados solo por dos o tres caras; el CEN va a iniciar la elaboración de una nueva norma (prEN 1366-12) para este tipo de conductos.
- Fijaciones de los dispositivos de sustentación a suelos o paredes.

José Ramón Vidal Bachiller

Director Técnico

Laboratorio de Resistencia al Fuego. AFITI-LICOF

AMPLIACIÓN DEL ALCANCE DE ACREDITACIÓN DE ENAC PARA ENSAYOS DE LANZAS DE MANGUERA, EXTINTORES MÓVILES Y “EFICACIA F” DE EXTINTORES PORTÁTILES

El laboratorio de Sistemas y Equipos continúa incrementando su oferta de servicios acreditados, mediante la ampliación del alcance de acreditación de ENAC para los ensayos de lanzas de manguera, extintores móviles y la “eficacia F” de extintores portátiles.



Las **lanzas de manguera** manuales destinadas a los servicios contra incendios, se definen en la norma UNE-EN 15182:2007+A1:2010 “*Lanzas de manguera manuales destinadas a los servicios contra incendios*” como una “combinación de componentes que se conecta a una alimentación de agua por medio de un tubo y una conexión que proyecta el agua según las necesidades del operario” estableciéndose sus requisitos principales en las partes 1 a 4 (*Nota 1*) de la citada norma.

Estos requisitos principales son relativos al diseño del equipo (dimensiones, peso, ergonomía, etc.), al marcado, y a las características mecánicas, hidráulicas e hidrostáticas.

Es interesante destacar que la norma ha sido elaborada para proporcionar un nivel mínimo de seguridad y criterios de comportamiento, si bien su finalidad no es definir un diseño específico de la lanza de manguera, si no ayudar al usuario (servicios contra incendios) a comprender y elegir el equipo correcto.



Respecto a los **extintores móviles**, la norma UNE-EN 1866:2007 “*Extintores de incendio móviles*” los define como aquel “extintor diseñado para ser transportado y accionado a mano que tiene una masa total de más de 20 kg. y que está montado sobre ruedas”, estos equipos deben cumplir una amplia variedad de requisitos. A modo informativo podemos citar algunos como la carga nominal, tiempo de utilización, alcance, identificación y comportamiento frente al fuego. Además algunas de estas características se corresponden con los requisitos esenciales de la Directiva 97/23/CE (Equipos a Presión) quedando recogida la relación entre la Directiva y los apartados de la norma en el Anexo ZA de esta última.

Por último, la “**eficacia F**” permite valorar el comportamiento, frente a fuegos de aceite de cocinar, de extintores portátiles según la norma UNE-EN 3-7:2004+A1:2008 “*Extintores portátiles de*

incendios. Parte 7: Características, requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo” (exceptuando los de polvo y dióxido de carbono, cuyo empleo sobre este tipo de fuegos se considera peligroso) La eficacia declarada depende del volumen de aceite de cocinar utilizado en el fuego y el agente extintor debe provocar un apagado sin reencendido, sin derrame de combustible, ni expansión de las llamas.

También hay que destacar que este ensayo es la base sobre la que AFITI está elaborando protocolos específicos de ensayo (*Nota 2*) para sistemas automáticos de extinción de mayor complejidad, testados “in situ” y cuya demanda en el mercado es cada vez mayor.



Con estas nuevas acreditaciones queda patente nuestro compromiso con la calidad y la innovación, compromiso que el mercado demanda y que nuestros clientes merecen.

Federico Rubio Rubio

Director Técnico.

Laboratorio de Sistemas y Equipos. AFITI-LICOF

Nota 1:

Parte 1: Requisitos comunes.

Parte 2: Lanzas de manguera mixtas PN 16.

Parte 3: Lanzas de manguera de chorro pleno y/o difusión en ángulo fijo PN 16.

Parte 4: Lanzas de manguera de alta presión PN 40.

Nota 2: Los protocolos específicos de ensayo no se encuentran dentro del alcance de acreditación.

el rincón del cliente

La siguiente relación muestra la excelente calidad de los productos ensayados por los Clientes de AFITI-LICOF y los resultados obtenidos por los mismos.

Empresa	Informe Clasificación	Fecha Emisión	Referencia Comercial o Gama de Producto*	Clasificación
	1858T09-3	23-sep-2009	DANPALON 12 MM OPAL	B-s1, d0
	1799T09-3	16-jun-2009	DANPALON 10 MM HIELO	B-s1, d0
	1960T10-2	26-mar-2010	Policarbonato celular (Incoloro, bronce, hielo, opal, verde, azul, gris y gris reflectivo)*	B-s1, d0
	1462T08-3	12-jun-2008	SUNTUF INDUSTRIAL 30/209 INCOLORO	B-s1, d0
	7626/08-6	30-abr-2008	Grases EI2-120E	EI ₂ 120
	6860/05-6-C1	15-jun-2005	GRASES 78	EI ₂ 180
	6106/03-5-C1	22-dic-2003	Grases 120 con herrajes barra SAFEDOOR B0800R/TELESCO B120R, barra SAFEDOOR B0700R/TELESCO B150R, selector TELESCO SELECT HA 2016.PL, cierrapuertas TELESCO EXPERT AI3259S.PL y A3605S.PL, CLASIC 33B50PL y UNIK AI2103S.PL.	EI ₂ 60
	6106/03-6-C1	22-dic-2003	Grases 120 con herrajes barra SAFEDOOR B0800R/TELESCO B120R, barra SAFEDOOR B0700R/TELESCO B150R, selector TELESCO SELECT HA 2016.PL, cierrapuertas TELESCO EXPERT AI3259S.PL y A3605S.PL, CLASIC 33B50PL y UNIK AI2103S.PL.	EI ₂ 90
	1940T09-2	28-ene-2010	COQUILLA ISOVER	A1 _L
	1876T09-3	03-sep-2009	CLIMAVER DECO	A2-s1, d0
	1716T08-3	25-mar-2009	PANEL ALUMISOL	B-s1, d0
	1504T08-4	17-sep-2008	IBR ALUMINIO	B-s1, d0
	1343T07-3	14-feb-2008	CLIMAVER NETO	B-s1, d0
	1106T07-3	19-jul-2007	PANEL NERVADO 1150 ARPERSA PIR ESPESOR 30 MM PANEL NERVADO 1150 ARTOL PIR ESPESOR 30 MM	B-s2, d0
	1106T07-6	19-jul-2007	PANEL NERVADO 1150 ARPERSA PIR ESPESOR 80 MM PANEL NERVADO 1150 ARTOL PIR ESPESOR 80 MM	B-s2, d0
	1218T07-3	02-oct-2007	PANEL FACHADA 35 MM DE ESPESOR	B-s2, d0
	1218T07-6	02-oct-2007	PANEL FACHADA 60 MM DE ESPESOR	B-s2, d0
	1242T07-6	02-oct-2007	PANEL FRIGORIFICO ARCOLD 150 MM	B-s2, d0

* *Gama de producto:* La gama de producto se encuentra definida en el informe de clasificación correspondiente.

Si está interesado en difundir los resultados de sus ensayos realizados en AFITI-LICOF, de forma totalmente gratuita, por favor, contacte con nosotros en el correo electrónico comunicacion@afiti.com.

USO GRATUITO DEL LOGOTIPO DE AFITI-LICOF

Use el logotipo de



en sus documentos, productos, página web, etc.

Si está interesado en que el prestigio de la marca AFITI-LICOF esté ligado a sus productos no dude en solicitar el uso del logotipo contactando con el 902 112 942 o a través del impreso:

www.afiti.com/documentos/uso_logotipo_afiti-licof.pdf

Visita a las instalaciones de AFITI de los alumnos del MASTER EN INGENIERÍA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los alumnos matriculados en el *Master en Ingeniería de Protección contra Incendios*, organizado por la Universidad Pontificia de Comillas (ICAI) y APICI realizaron el pasado mes de febrero una visita de estudio a los laboratorios de ensayo que AFITI tiene en Toledo, que combinó las clases teóricas con una visita explicativa de los laboratorios de ensayo de reacción y resistencia al fuego.



Dña. Magdalena Villegas, del Laboratorio de Sistemas y Equipos, impartió la ponencia "*Ensayos de sistemas y equipos de protección activa contra incendios*" en la que explicó de forma clara y concisa los ensayos exigidos o no contemplados por la reglamentación a la que pueden someterse los productos de protección activa.

A continuación, los alumnos recibieron las explicaciones de las actividades realizadas en el laboratorio de resistencia al fuego por D. Pedro Cabezuelo, que solventó y dio respuesta a sus numerosas preguntas técnicas. La visita continuó en el laboratorio de reacción al fuego en el que D. Antonio Galán explicó su funcionamiento.



La visita se cerró con la impartición de una clase teórica, impartida por D. Antonio Galán, con la ponencia "*Ensayos de Reacción al Fuego*" y en la que les hizo un recorrido por la antigua normativa española y les explicó el nuevo sistemas de las euroclases y la agrupación de los incendios en varios escenarios de referencia o escenarios de incendio.

Jornada SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN GARAJES Y APARCAMIENTOS

- 29 de abril de 2010 -



La **Fundación Fuego** organiza el día 29 de abril en Alcorcón (Madrid) esta Jornada Técnica con el objetivo de exponer la problemática del diseño de aparcamientos y garajes en relación a la SCI.

La jornada está estructurada en tres bloques, el primero se centra en las particularidades de la seguridad contra incendios, el segundo presenta la evacuación de humos y calor y el último se centra en las instalaciones de PCI y contará con la participación de **D^a Mercedes Lago**, de EFECTIS Ibérica, que impartirá la ponencia "*Seguridad contra incendios en aparcamientos: de la investigación a la aplicación*".

+ info: www.fundacionfuego.org/garajes

Jornada LA NUEVA NORMATIVA PARA PANELES SÁNDWICH METÁLICOS

- 4 de mayo de 2010 -

AENOR celebrará, el próximo 4 de mayo a las 09:00 horas, en su sede central, una jornada que con el apoyo de un grupo de trabajo de alto nivel y destacados expertos abordarán la aplicación de la nueva norma. Durante la jornada se entregarán los primeros certificados con Marca N a los paneles sándwich.

La jornada contará con la participación de **D. Antonio Galán**, del Laboratorio de Reacción al Fuego de AFITI-LICOF, en la ponencia "*Ensayos de Fuego aplicables a paneles sandwich. Ejemplo Práctico de Agrupación (Extended Applications)*".

+ info: **Jaime Fernández González-Granda**
jafernandez@aenor.es

breves

Modificación CTE Febrero de 2010

Con la publicación en el BOE del día 11 de marzo de 2010 del Real Decreto 173/2010, se modifica el Código Técnico de la Edificación en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad y se publica con ello el nuevo DB-SUA: Seguridad de Utilización y Accesibilidad.

AFITI pasa con éxito la auditoría de ENAC

El pasado mes de marzo AFITI-LICOF superó con éxito la revaluación y seguimiento de la acreditación de sus laboratorios de ensayo. La ampliación de su alcance de acreditación nos permite ofrecerles un mayor número de servicios, dentro del rigor técnico y calidad que nos caracteriza.

VETECO. Salón de la Ventana y el Cerramiento Acristalado

La arquitectura volverá a tener un papel protagonista con motivo de la celebración de VETECO, del 4 al 7 de mayo de 2010 en el IFEMA y ocupará del pabellón 2 a 10, lo que mejorará el acceso de los visitantes a las actividades paralelas que se organizarán en el Centro de Convenciones Norte de IFEMA.

AFITI Informa

Boletín trimestral de distribución gratuita.
Nº 7. Abril de 2010.
Edita: AFITI

Si Ud. desea suscribirse y recibir nuestro Boletín en soporte informático, mándenos un correo electrónico a comunicacion@afiti.com

AFITI. Dpto. Desarrollo de Negocio
C/ Río Estenilla, s/n - P.I. Santa María de Benquerencia
E-45007 Toledo
Telf.: +34 902 112 942 - Fax: +34 901 706 587
E-mail: comunicacion@afiti.com