



Asociación para el Fomento de la Investigación y  
la Tecnología de la Seguridad contra Incendios



# INFORME DE CLASIFICACIÓN

## Laboratorio de Resistencia al Fuego

### SOLICITANTE:

VIGUETAS NAVARRAS, S.A.

### CLASIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-2:2004

- Elemento: **Forjado Unidireccional**
  - Fabricante: Viguetas Navarras, S.A.
  - Referencia: "FORJADO VIGUETAS NAVARRAS CON VIGUETA Y BOVEDILLA"



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, TURISMO  
Y COMERCIO

LICOF: Laboratorio Oficial de Ensayos.  
R.D. 1614/1985 de 1 de agosto.  
O.M. de 21 de mayo de 1991.

#### SEDE SOCIAL Y LABORATORIOS

Dirección Camino del Estrechillo, 8  
E-28500 ARGANDA DEL REY (Madrid)

Teléfono +34 91 871 35 24  
Fax +34 91 871 20 05

E-mail licof@afiti.com  
Web www.afiti.com

#### SEDE CENTRAL Y LABORATORIOS

C/ Río Estenilla, s/n - Pol. Ind. Sta. Mª de Benquerencia  
(Centro Tecnológico de la Madera)  
E-45007 TOLEDO  
+34 925 231 559  
+34 925 240 679

afiti@afiti.com  
www.afiti.com



**AFITI**  
**LICOF** Centro de Ensayos e  
Investigación del Fuego



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, TURISMO  
Y COMERCIO

**Tomás de la Rosa Sánchez**, Director General de AFITI manifiesta:

- Que AFITI (Asociación para el Fomento de la Investigación y la Tecnología de la Seguridad contra Incendios), es una entidad sin ánimo de lucro y declarada de Utilidad Pública por el Consejo de Ministros, en su reunión de fecha 27 de enero de 1995.
- Que la titularidad del LICOF (Centro de Ensayos e Investigación del Fuego) es del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, R.D. 1614/1985 y O.M. de 21 de mayo de 1991, correspondiendo, por convenio, la gestión a AFITI.
- Que LICOF es el Centro de Ensayos e Investigación del Fuego correspondiente a la Unidad Técnica acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), para actuar al amparo de los expedientes de ENAC n° 41/LEI04 y n° 41/LE204.

31 de octubre de 2007

Fdo: Tomás de la Rosa Sánchez  
Director General

---

Reconocimientos / Acreditaciones: MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO, MINISTERIO DE FOMENTO, ENAC e IMO.

Organismo Notificado: ORGANISMO NOTIFICADO A LA COMISIÓN EUROPEA CON EL N° 1168.

Miembro de: AEC, AELAF, AENOR, ASELF, AIDICO, EGOLF, ENAC, EUROLAB, FORÉTICA y NFPA.

## CLASIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO SEGÚN UNE-EN 13501-2:2004

<b>Solicitante:</b>	<b>VIGUETAS NAVARRAS, S.A.</b> Polígono Industrial Areta C/ A, 21. 31620 –HUARTE-PAMPLONA (Navarra)
<b>Laboratorio emisor:</b>	<b>AFITI-LICOF</b> Organismo notificado nº: 1168
<b>Elemento constructivo:</b>	<b>Forjado Unidireccional</b> Fabricante: Viguetas Navarras, S.A. Referencia:“FORJADO VIGUETAS NAVARRAS CON VIGUETA Y BOVEDILLA”
<b>Informe de Clasificación nº:</b>	<b>7403/07-2</b> Fecha de emisión: 31-oct-07



### Contenido del informe

1.- Objeto del informe	.....	Hoja 3
2.- Detalles del elemento objeto de clasificación	.....	Hoja 3
3.- Informes y Resultados de ensayo en los que se basa la clasificación.	.....	Hoja 3
4.- Clasificación y campo de aplicación directa	.....	Hoja 4
5.- Limitaciones	.....	Hoja 5



## 1.- OBJETO DEL INFORME

Este Informe de Clasificación define la clasificación de la Resistencia al Fuego asignada al forjado unidireccional, denominado por el solicitante como “FORJADO VIGUETAS NAVARRAS CON VIGUETA Y BOVEDILLA”, de acuerdo con los procedimientos establecidos en la norma 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”

## 2.- DETALLES DEL ELEMENTO OBJETO DE CLASIFICACIÓN

### 2.1.- TIPO DE FUNCIÓN

El elemento “FORJADO VIGUETAS NAVARRAS CON VIGUETA Y BOVEDILLA” se define como “Forjado Unidireccional”. Su función es la de resistir el incendio con relación a las características de comportamiento al fuego dadas en el apartado 5 de la norma UNE-EN 13501-2:2004.

### 2.2.- DESCRIPCIÓN

El elemento está completamente descrito en el informe de ensayo en el que se basa esta clasificación. Dicho informe se identifica en el capítulo 3 del presente informe.

## 3.- INFORMES Y RESULTADOS DE ENSAYO EN LOS QUE SE BASA LA CLASIFICACIÓN.

### Informes

Laboratorio emisor	Solicitante	Informe	Método de ensayo
<b>AFITI-LICOF</b> Camino del Estrechillo, 8 28500-ARGANDA DEL REY (Madrid) Organismo notificado nº: 1168	<b>VIGUETAS NAVARRAS, S.A.</b> Polígono Industrial Areta C/ A, 21 31620 -HUARTE- PAMPLONA (Navarra)	Nº: 7403/07 F. emisión: 31-oct-07 F. ensayo: 09-jul-07	UNE-EN 1365-2:200

### Condiciones de exposición

- Curva Temperatura / tiempo: Estándar
- Sentido de la exposición: Cara Inferior del Forjado
- Nº de caras expuestas: Una

**Resultados de ensayo**

	Muestra nº <b>7403A</b>
<b>Capacidad Portante (R)</b> .....	<b>185 minutos<sup>(S)</sup></b>
Flexión < L <sup>2</sup> /400d .....	185 minutos <sup>(S)</sup>
Velocidad Flexión < L <sup>2</sup> /9000d .....	185 minutos <sup>(S)</sup>
<b>Integridad (E)</b> .....	<b>185 minutos<sup>(S)</sup></b>
Tampón de algodón .....	185 minutos <sup>(S)</sup>
Galgas Ø 6 mm .....	185 minutos <sup>(S)</sup>
Galgas Ø 25 mm .....	185 minutos <sup>(S)</sup>
Llamas sostenidas > 10 s .....	185 minutos <sup>(S)</sup>
<b>Aislamiento Térmico (I)</b> .....	<b>185 minutos<sup>(S)</sup></b>
Temperatura media .....	185 minutos <sup>(S)</sup>
Temperatura máxima .....	185 minutos <sup>(S)</sup>

(S) : Ensayo detenido por mutuo acuerdo con el solicitante.

**4.- CLASIFICACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN DIRECTA**

4.1.- NORMA DE CLASIFICACIÓN

Esta clasificación se ha realizado de acuerdo con el apartado 7.5.3 de la norma UNE-EN 13501-2:2004.

4.2.- CLASIFICACIÓN

El elemento “FORJADO VIGUETAS NAVARRAS CON VIGUETA Y BOVEDILLA”, se clasifica de acuerdo con la siguiente combinación de parámetros y clases.  
No se admiten otras clasificaciones.

**Clasificación de la Resistencia al Fuego**

**REI 180**

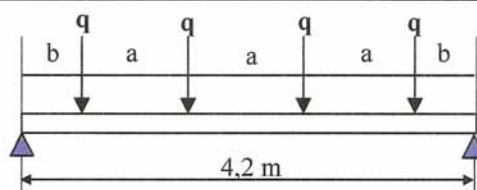
#### 4.3.- CAMPO DE APLICACIÓN DIRECTA

Según lo establecido en el capítulo 13 de la norma UNE-EN 1365-2:2000, el elemento “FORJADO VIGUETAS NAVARRAS CON VIGUETA Y BOVEDILLA” tiene el siguiente campo de aplicación directa.

La clasificación obtenida sigue siendo válida para las siguientes variaciones en las características de la muestra, sin que la realización de estas modificaciones suponga la ejecución de nuevos ensayos.

Característica	Variación permitida
– Momentos y Esfuerzos Cortantes	Los momentos y esfuerzos cortantes máximos obtenidos empleando el mismo método de cálculo (carga de ensayo no son superiores a los que se han ensayado)

Valor de referencia <sup>(1)</sup>



Esta distribución de cargas se repite aproximadamente por cada metro de anchura.

$$M_{max} (kg \times m / m) = q \times (2b + a) + \frac{p \times l^2}{8}$$

$$\tau_{max} (kg) = 2q + \frac{pl}{2}$$

$$a = 1,05 \text{ m}$$

$$b = 0,52 \text{ m}$$

$$q = 390 \text{ Kg}$$

$$p = \text{peso propio del forjado} = 435,88 \text{ kg/m/m}$$

$$M_{max} = 1776,2 \text{ kg/m/m.}$$


$$\tau_{max} = 1695,3 \text{ kg}$$


(1) Valores de referencia de la muestra ensayada a partir de los cuales se pueden realizar las variaciones indicadas. Los valores de referencia que no se incluyen en este capítulo se incluyen en la Memoria Técnica del informe de ensayo en el cual se basa la presente clasificación.

#### 5.- LIMITACIONES

Este informe no representa una aprobación de tipo ni una certificación de producto.

Arganda, 31 de octubre de 2007

  
 Fdo: Diana Luengo Rojo  
 Director Técnico del LICOF

  
 Fdo: Agustín Garzón Cabrerizo  
 Subdirector Técnico del Laboratorio  
 de Resistencia al Fuego