



Estudio de Asimilación de Ensayo de Resistencia al Fuego de Tabique

Tecresa Protección Pasiva S.L.

Santiago, 22 de noviembre de 2018

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código

2mka9h16f702



Título del Proyecto: "Estudio de asimilación de ensayo de resistencia al fuego de tabique"

Datos Mandante

Razón Social Tecresa Protección Pasiva S.L.
Dirección C/Margarita Salas 06, Parque Leganés Tecnológico 28919, Madrid - España

Contraparte técnica

Nombre Tecresa Protección Pasiva S.L.
E-mail info@mercortecresa.com

Información Contractual

Propuesta IPF-P-179-18 / OT-AS-270-3
Informe N° IPF-INF-179-18 / N° Dictuc 1505026
Ticket N° 11270

Autores

Jefe de Proyecto Sebastián Lagos R.
Empresa DICTUC S.A.
RUT 96.691.330 - 4

Resumen:

El tabique "Tecbor® 10+10 EI-180", descrito en el capítulo 6 del presente informe, puede ser asimilado a la clasificación de resistencia al fuego **F-180**.

Sr. Rodrigo Aravena Parada
Gerente Unidad
Ingeniería de Protección contra el Fuego
Dictuc S.A.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702

TECRESA PROTECCION PASIVA, S.L.
- ESTE ENSAYO NO ES VALIDO PARA CERTIFICACION SU
CONTENIDO ES EXCLUSIVAMENTE INFORMATIVO.

CONTENIDO

1. Normas Generales	4
2. Introducción	5
3. Objetivos	5
4. Alcance	5
5. Marco normativo	5
6. Elemento a asimilar	7
7. Resultados de ensayo	9
8. Comparación de normas de ensayo	10
9. Conclusiones	11
10. Anexos	12
10.1 Anexo A – Información utilizada	12
10.2 Anexo B – Detalle de comparación de normas de ensayo	13
10.3 Anexo C – Extracto Informe de ensayo 072951-006-1 e Informe de clasificación 072951-006-2	16

TECRESA PROTECCION PASIVA, S.L.

- ESTE ENSAYO NO ES VALIDO PARA CERTIFICACION, SU CONTENIDO ES EXCLUSIVAMENTE INFORMATIVO.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702

1. Normas Generales

- El presente informe presenta los resultados finales del estudio "Asimilación de Ensayo de Resistencia al Fuego de Tabique" desarrollado durante octubre/2018 a noviembre/2018.
- El presente informe fue preparado por **Dictuc** a solicitud del **Mandante** para assimilar la resistencia al fuego de un panel, bajo su responsabilidad exclusiva.
- Los alcances de este estudio están definidos explícitamente en la Sección 3 del presente informe. Las conclusiones de este informe se limitan a la información disponible para su ejecución.
- Para el desarrollo de este estudio **Dictuc** utilizó la información individualizada en el Anexo A, B y C del presente informe. Dichos anexos identifican además las fuentes que proporcionaron dichos antecedentes.
- La información contenida en el presente informe no podrá ser reproducida total o parcialmente, para fines publicitarios, sin la autorización previa y por escrito de **Dictuc** mediante un Contrato de Uso de Marca.
- El **Mandante** podrá manifestar y dejar constancia verbal y escrita, frente a terceros, sean estas autoridades judiciales o extrajudiciales, que el trabajo fue preparado por **Dictuc**, y si decide entregar el conocimiento del presente informe de **Dictuc**, a cualquier tercero, deberá hacerlo en forma completa e íntegra, y no partes del mismo.
- El presente informe es propiedad del **Mandante** sin embargo si **Dictuc** recibe la solicitud de una instancia judicial hará entrega de una copia de este documento al tribunal que lo requiera, previa comunicación por escrito al **Mandante**.
- El presente informe es resultado de las metodologías desarrolladas por **Dictuc**, del alcance del informe encomendado y de los antecedentes que el **Mandante** puso a disposición de **Dictuc**. El **Mandante** acepta expresamente que los resultados del presente informe pueden en definitiva, no serles favorables a sus intereses particulares.
- El **Mandante** declara conocer y aceptar los términos y condiciones generales para la prestación de servicios, disponibles para todo el público en su sitio web oficial www.dictuc.cl/tyc.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702

2. Introducción

El señor **José Manuel Marcos**, en representación de **Tecresa Protección Pasiva S.L.**, solicitó a la Unidad de Ingeniería de Protección Contra el Fuego (IPF) de DICTUC un estudio para verificar la posible asimilación de la resistencia al fuego de un tabique ensayado previamente en el extranjero.

Este documento contiene el informe técnico presentado por IPF al mandante con los resultados obtenidos en el estudio realizado.

3. Objetivos

Determinar si existen los suficientes antecedentes para asignar la clasificación de resistencia al fuego **F-180** al tabique señalado anteriormente.

4. Alcance

Las conclusiones obtenidas del presente estudio son sobre la base de la información entregada por el mandante.

Como las conclusiones son obtenidas de antecedentes y resultados reportados en ensayos anteriores, la vigencia de este documento es la misma que la del informe de ensayo utilizado como antecedente referencial, (**Informe N° 072951-006-1 emitido por el Laboratorio TECNALIA RESEARCH & INNOVATION el 14 de septiembre de 2018**). Ver **Anexo C** con extracto del documento al final del presente informe.

5. Marco normativo

La Resistencia al Fuego (**RF**) se demuestra a través de la ejecución de ensayos de resistencia al fuego, realizados según la norma NCh935/1.Of97 "Prevención de incendio en edificios - Ensayo de resistencia al fuego - Parte 1: Elementos de construcción en general". Esta norma entrega la resistencia al fuego y la clasificación de cada elemento ensayado (**F**).

La RF se define en la norma NCh935 como: "Cualidad de un elemento de construcción de soportar las condiciones de un incendio estándar, sin deterioro importante de su capacidad funcional. Esta cualidad se mide por el tiempo en minutos durante el cual el elemento conserva la estabilidad mecánica, la estanquidad a las llamas, el aislamiento térmico y la no emisión de gases inflamables".

Por otro lado, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en su Título IV – Capítulo 3 "De las Condiciones de Seguridad contra Incendios", en el Artículo 4.3.2 indica:

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código **2mka9h16f702**

TERESA PROTECCION PASIVA, S.L.
- ESTE ENSAYO NO ES VALIDO PARA CERTIFICACION, SU
CONTENIDO ES EXCLUSIVAMENTE INFORMATIVO -

“.....Si al solicitarse la recepción definitiva de una edificación, alguno de los elementos, materiales o componentes utilizados en ésta no figura en el Listado Oficial de Comportamiento al Fuego y no cuenta con certificación oficial conforme a este artículo, se deberá presentar una certificación de un profesional especialista, **asimilando** el elemento, material o componente propuesto a alguno de los tipos que indica el artículo 4.3.3., de este mismo Capítulo y adjuntar la certificación de éstos en el país de origen....”

El párrafo plantea que la demostración del cumplimiento normativo se logra mediante 3 opciones:

- a) Figurar en el Listado Oficial de Comportamiento al Fuego¹
- b) Ensayo
- c) **Estudio de Asimilación**

La OGUC **acepta** el uso de productos ensayados **en el extranjero**, sin necesidad de volver a ensayarlos en Chile (bajo norma chilena), siempre y cuando **exista un estudio de asimilación** que así lo valide.

¹ La pertenencia al “Listado Oficial...” es voluntaria y es uno de los tres modos permitidos de validar el cumplimiento de las exigencias.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702

TECERESA PROTECCION PASIVA, S.L.

- ESTE ENSAYO NO ES VALIDO PARA CERTIFICACION SU CONTENIDO ES EXCLUSIVAMENTE INFORMATIVO

6. Elemento a asimilar

El mandante proporcionó los resultados de ensayo de un tabique no portante identificado como "Tabique Tecbor® 10+10 EI-180".

El resumen de las características indicadas para dicho tabique, obtenidas del mismo informe de referencia, es:

Tabla 1: Descripción del tabique ensayado.

Item	Denominación	Descripción	Dimensiones [mm]
PERFILERÍA	[C]	Perfil Canal Acero Galvanizado	30 x 73 x 30 x 0,5
	[M]	Montante doble Acero Galvanizado, en "H"	36 x 70 x 36 x 0,6
TORNILLERÍA	[T1]	Anclaje de golpe M6, acero	Φ 6,0
	[T2]	Tornillo autoroscante, acero	Φ 3,5 x 35 longitud
PLACA	[P]	Tecbor® 10 mm, panel de óxido de magnesio, silicatos y otros aditivos. Densidad 900 kg/m³ +/- 10%	2300 x 1220 x 10
PASTA	[Pa]	Pasta de agarre Tecbor, base carbonatos de calcio	-
LANA DE ROCA	[Lr]	Isover, densidad 40 kg/m³	40 + 40 espesor

Definición de la muestra:

"Tabique elaborado mediante estructura metálica compuesta por montantes de 2 x 70 mm [M] en "H" colocados cada 600 mm y canales [C] en la parte superior e inferior de la muestra. Los canales inferiores, superiores y los montantes del lateral fijo han sido mediante [T1] al bastidor de ensayo cada 600 mm aproximadamente. A cada lado de los perfiles, se colocan dos capas de paneles de 10 mm [P] atornillada la primera capa cada 250 mm en vertical con tornillos autoroscantes [T2] y la segunda capa cada 250 mm mediante [T2] a la perfilería tanto en los laterales de cada placa como en el centro, coincidiendo con la estructura metálica. Los huecos generados entre la perfilería metálica se rellenan mediante doble capa de lana de roca [Lr] de 40 mm + 40 mm de espesor. Las cabezas de los tornillos, las juntas y el perímetro del tabique ha sido emplastecido mediante [Pa]".

Nota: la muestra es ensayada con unas dimensiones de 3000 x 3000 mm con un borde de libre movimiento.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702

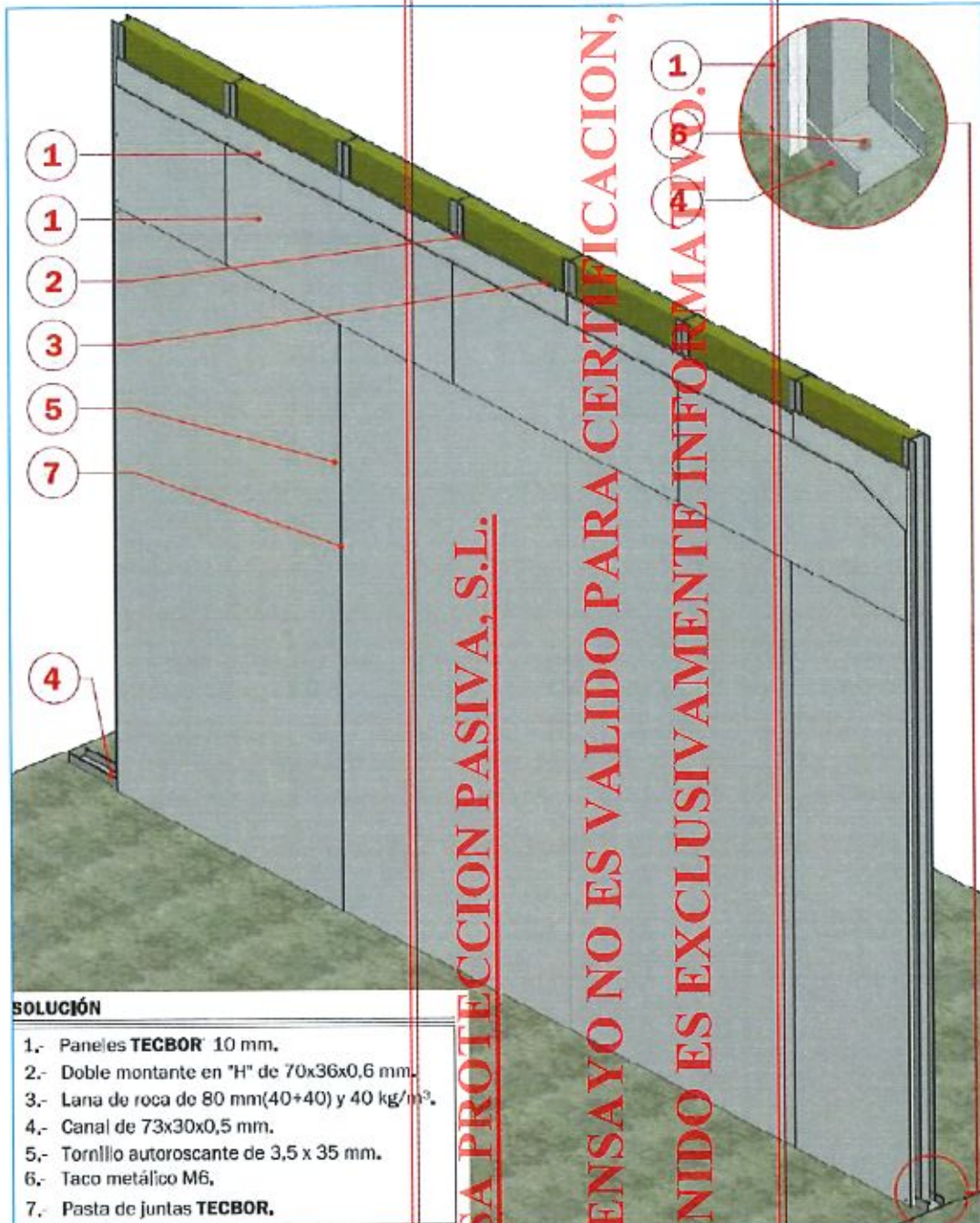


Figura 1. Esquema constructivo del tabique en estudio.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702

7. Resultados de ensayo

El tabique descrito en el capítulo anterior fue ensayado según lo establecido en la norma **EN 1364-1:2015** "Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 1: Paredes no portantes", asimismo se siguieron las indicaciones estipuladas en la norma **EN 1363-1:2012** "Ensayos de resistencia al fuego. Parte 1: Requisitos generales".

El Laboratorio TECNALIA RESEARCH & INNOVATION emitió el informe de ensayo de resistencia al fuego con los resultados indicados en la siguiente tabla:

Tabla 2. Resultados de ensayo para panel.

Informe de Ensayo	Muestra	Resultados Obtenidos
Informe N° 072951-006-1 emitido el 14 de septiembre de 2018	Tabique Tecbor [®] 10+10 EI-180	- Se detuvo la medición de criterios de falla (integridad y aislamiento) a petición del cliente a los 181 minutos . Durante este intervalo de tiempo no se observó falla alguna.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702

TECNALIA RESEARCH & INNOVATION, S.L.
 - ESTE ENSAYO NO ES VALIDO PARA CERTIFICACION, SU
 CONTENIDO ES EXCLUSIVAMENTE INFORMATIVO

8. Comparación de normas de ensayo

Para la legislación chilena, los elementos verticales se ensayan según lo establecido en la norma **NCh935/1.Of97** "Ensayo de Resistencia al Fuego – Parte 1: Elementos de construcción en general".

Tras realizar un análisis comparativo detallado de ambas normas (**NCh935/1** y **EN 1363-1**) se concluyó:

- En general, la norma **EN 1363-1 no es equivalente** a **NCh935/1**.
- La principal diferencia entre ambas normas es que uno de los criterios de falla de **NCh935/1** (emisión de gases inflamables) no está contemplado en la norma **EN 1363-1**.
- **EN 1363-1** contempla un criterio de falla de paso de galgas a través de posibles aberturas en la muestra, que aunque apunta en un sentido similar al de paso de gases inflamables no es necesariamente equivalente.

Respecto a ese tema, los componentes del panel son:

- Perfiles de acero galvanizado
- Placa Tecbor®, compuesta principalmente por óxido de magnesio y silicato
- Lana de roca

A pesar de la diferencia entre ambas normas, es razonable suponer que en un ensayo con evaluación del criterio de gases inflamables, **no habría falla por tal motivo**, al ser los componentes **no combustibles**.

En el **Anexo B** de este informe se presenta un análisis detallado con la comparación técnica entre ambas normas.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código **2mka9h16f702**

TECRESA PROTECCION PASIVA S.I.
- ESTE ENSAYO NO ES VALIDO PARA CERTIFICACION, SU
CONTENIDO ES EXCLUSIVAMENTE INFORMATIVO

9. Conclusiones

- El tabique "Tecbor® 10+10 EI-180" posee ensayos de resistencia al fuego realizados en el extranjero, específicamente bajo la norma EN 1364-1 que hace referencia a la EN 1363-1.
- Se obtuvieron resultados de ensayo de **181 minutos** de RF, sin presencia de falla por integridad ni aislamiento.
- La legislación chilena, a través de la Ordenanza General de Urbanismos y Construcciones (OGUC), permite utilizar productos ensayados en el extranjero siempre que se pueda demostrar equivalencia técnica al método de ensayo utilizado en Chile, para el caso de paneles/tabiques verticales este método es el indicado en la norma NCh935/1.
- Se realizó una comparación entre las normas de ensayo EN 1363-1 y NCh935/1, de la cual se concluye que a pesar que las normas en general no son equivalentes, **en este caso particular**, dada las características de incombustibilidad de los materiales componentes, los resultados de ensayo del panel son compatibles bajo ambas normas.

Por lo anterior y con los antecedentes disponibles, el tabique "Tecbor® 10+10 EI-180" puede ser asimilado a la clasificación de resistencia al fuego F-180.

TECRESA PROTECCION PASIVA, S.L.
- ESTE ENSAYO NO ES VALIDO PARA CERTIFICACION, SU
CONTENIDO ES EXCLUSIVAMENTE INFORMATIVO.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702

10. Anexos

10.1 Anexo A – Información utilizada

- Proporcionada por el mandante:
 - Ensayo de resistencia al fuego: **Informe N° 072951-006-1** emitido por el Laboratorio **TECNALIA RESEARCH & INNOVATION** el 14 de septiembre de 2018 (con 36 páginas en total). Ver **Anexo C** con extracto del documento.
 - Clasificación de resistencia al fuego: **Informe N° 072951-006-2** emitido por el Laboratorio **TECNALIA RESEARCH & INNOVATION** el 14 de septiembre de 2018 (con 11 páginas en total). Ver **Anexo C** con extracto del documento.
- Obtenida por IPF:
 - Norma **EN 1364-1:2015** "Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 1: Paredes no portantes".
 - Norma **EN 1363-1:2012** "Ensayos de resistencia al fuego. Parte 1: Requisitos generales".
 - Norma **NCh935/1.Of97**: "Ensayo de resistencia al fuego - Parte 1: Elementos de construcción en general".
 - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, vigente a la fecha del informe.

TERESA PROTECCION PASIVA, S.L.

- ESTE ENSAYO NO ES VALIDO PARA CERTIFICACION, SU
CONTENIDO ES EXCLUSIVAMENTE INFORMATIVO.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702

10.2 Anexo B – Detalle de comparación de normas de ensayo

A continuación se realiza una comparación de la norma NCh935/1 respecto a EN 1363-1 en los aspectos indicados² en el punto 8 de este informe:

Tabla 3. Comparación técnica entre normas.

ITEM	NCh935/1	EN 1363-1 y/o EN 1364-1	Comentarios
<p>Condiciones de Ensayo</p> <p>Programa Térmico</p> <p>6.1</p> <p>La temperatura en el interior del horno deberá ser controlada de manera que varíe en función del tiempo, dentro de los límites especificados en 6.3, de acuerdo con la fórmula siguiente:</p> $T - T_0 = 3,45 \log_{10} (\delta t + 1)$	<p>5.1.1.1</p> <p>Misma curva de calentamiento:</p> $T - T_0 = 3,45 \log_{10} (\delta t + 1)$	Redacción equivalente.	

- ESTE ENSAYO NO ES VALIDO PARA CERTIFICACION, SU CONTENIDO ES EXCLUSIVAMENTE INFORMATIVO.

² La norma EN 1364-1 hace referencia a la norma EN 1363-1 "Ensayos de resistencia al fuego. Parte 1: Requisitos generales", en varios de sus puntos.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código

	<p>Condiciones de Presión</p>	<p>6.5 Deberá existir en el horno una sobrepresión de 10 ± 2 (Pa) durante todo el período de calentamiento. Para elementos de separación verticales, deberá presentarse una sobrepresión en los 2/3 superiores de la altura de los mismos.</p>	<p>5.2 El plano de presión neutra (un valor de presión igual a 0 Pa) se deberá establecer a 500 mm por encima de la altura ocupada por el nivel de suelo teórico del elemento sometido a ensayo. La presión en la parte superior no deberá superar los 20 (Pa).</p>	<p>Condición compatible con la asimilación.</p>
	<p>9.2.2.1</p>	<p>a) que la temperatura media de la cara no expuesta no aumente sobre la temperatura inicial en más de 140°C b) que la temperatura máxima en cualquier punto de la cara no expuesta no exceda a la temperatura inicial en más de 180°C o no sobrepase los 220°C cualquiera sea la temperatura inicial.</p>	<p>11.3 a) que el incremento de la temperatura media sobre la temperatura media inicial no sea superior a 140°C; o b) que el incremento de temperatura en cualquier punto (incluidos aquellos en los que se utilice el termopar móvil) no sobrepase por encima de la temperatura inicial en más de 180°C.</p>	<p>Condición compatible con la asimilación</p>

Criterios de Falla

Aislamiento Térmico

TECRESA PROTECCIÓN PASIVA, S.L.

- ESTE ENSAYO NO ES VALIDO PARA CERTIFICACION, SU CONTENIDO ES EXCLUSIVAMENTE INFORMATIVO.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código

<p>Criterios de Falla</p>	<p>Estanquidad o Integridad</p>	<p>Estanquidad: 9.2.3.1: No deberá ocurrir la formación de grietas, fisuras u otras aberturas por donde las llamas o gases puedan pasar. 9.2.3.2: Se considerará que hay pérdida de estanquidad, cuando se observe una llama sostenida durante 10 s como mínimo, en la cara no expuesta del elemento en ensayo, o bien cuando se encienda la mola de algodón especificada en 8.7.3.1.</p>	<p>Integridad: 10.4.5 Será evaluado a través de todo el ensayo mediante el tampón de algodón, las galgas y realizando observaciones sobre la muestra de ensayo para registrar la presencia de llamas sostenidas.</p>	<p>Condición compatible con la asimilación a excepción de la utilización de galgas penetrantes.</p>
<p>9.2.4 TECRESA PROTECCION PASIVA A SI Los gases emitidos por la cara no expuesta se consideran inflamables si arden al aproximar una llama cualquiera y continúan espontáneamente ardiendo al menos durante 20 s después de retirada la llama.</p> <p>- ESTE ENSAYO NO ES VALIDO PARA CERTIFICACION, SU</p> <p>CONTENIDO ES EXCLUSIVAMENTE INFORMATIVO.</p> <p><i>Esta diferencia hace que en general las normas no sean compatibles. Pese a lo anterior en este caso particular el juicio experto es que dada la materialidad del panel si es posible asimilar los resultados de ensayo.</i></p>				

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código

10.3 Anexo C – Extracto Informe de ensayo 072951-006-1 e Informe de clasificación 072951-006-2





tecnaia Inspiring Business	
Organismo notificado N° 1292	  
N° INFORME	072951-006-1
CLIENTE	TECRESA PROTECCIÓN PASIVA, S.L.
DIRECCIÓN	Margarita Salas 6, Parque Leónés Tecnológico-LEGATEC, 28918 LEGANES (MADRID)
PERSONA DE CONTACTO	VÍCTOR RÓDRIGUEZ
OBJETO	ENSAYO DE RESISTENCIA AL FUEGO SEGÚN EN 1364-1:2015
MUESTRA ENSAYADA	TABIQUE REF. «TABIQUE TECBOR® 10*10 EI-180»
FECHA DE RECEPCIÓN	04.05.2018
FECHAS DE ENSAYO	08.06.2018
FECHA DE EMISIÓN	14.09.2018
 <p>Firmado digitalmente por: MIKEL ECHÉZARRETA GURRUCHAGA</p> <p>Mikel Echezarreta Responsable Técnico, Resistencia al Fuego Laboratorio de Segundas</p>	
<p>* Los resultados del presente informe concierne, única y exclusivamente al material ensayado. * Este informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de FUNDACIÓN TECNALIA P&I, excepto que lo sea de forma íntegra.</p>	
<p>TECNALIA RESEARCH & INNOVATION Avenida 2008, 5 E-20730 Aspeltza (Gipuzkoa)</p> <p>Tel: +34 943 546 000 T +34 943 546 001 (International calls)</p>	
N° DE INFORME: 072951-006-1	PÁG. 11/36

Figura 2. Página 01/36 informe de ensayo utilizado.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código

2mka9h16f702

TECHALIA | Inspiring Business

ISO-MRA

ENAC
H S A Y O S
S I L E O S A S
MEMBER OF

egolf

6.- RESULTADOS

Duración del ensayo: 181 minutos.

Motivo de parada del ensayo: A petición del cliente.

Observaciones durante el ensayo:

Minuto	Observaciones
0	Se inicia el ensayo (10:23). Temperatura media inicial 20,6°C.
10	La primera capa de placa hacia el interior del horno se desprende del tabique en varias zonas.
20	El ensayo continúa sin incidencias.
30	Siguen desprendiéndose trozos de placa desde la parte inferior del horno.
50	El ensayo continúa sin incidencias.
90	El ensayo continúa sin incidencias.
104	Empezan a apreciarse las juntas entre placas.
120	Sigue sin incidencias el ensayo.
152	Se aprecian manchas negras en las juntas.
165	El ensayo continúa, aunque las juntas cada vez están más oscuras.
181	Se detiene el ensayo a petición del cliente.

Nº DE INFORME: 072301-006-1

PÁG: 9/36

Figura 3. Página 09/36 informe de ensayo utilizado.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702



Figura 4. Página 25/36 informe de ensayo utilizado.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702

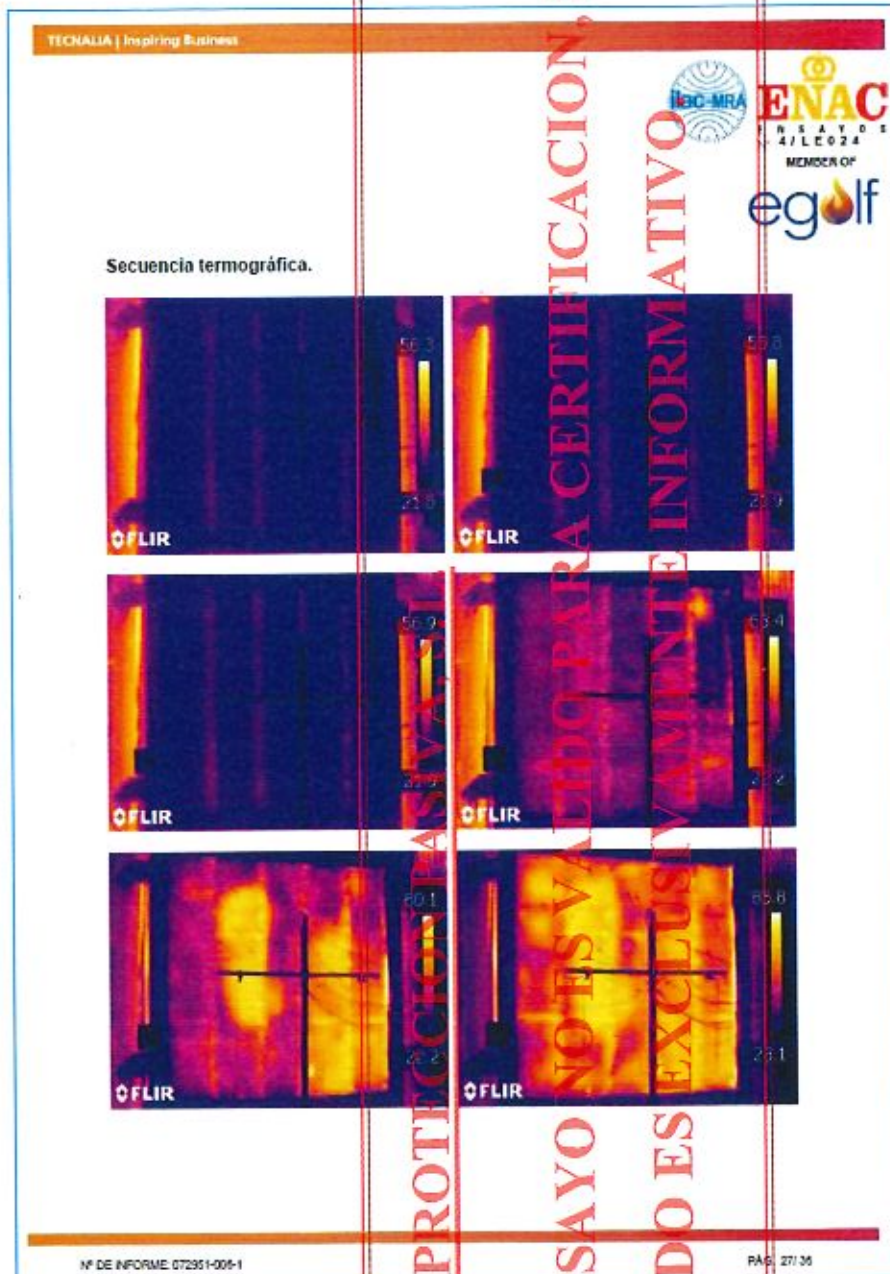


Figura 5. Página 27/36 informe de ensayo utilizado.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702


Inspiring Business
www.tecnalia.com

Organismo notificado N° 1292





N° INFORME	072951-006-2
CLIENTE	TECRESA PROTECCIÓN PASIVA, S.L.
DIRECCIÓN	Margarita Salas 6, Parque Leganés Tecnológico- LEGATEC, 28918 LEGANES (MADRID)
PERSONA DE CONTACTO	VÍCTOR RODRIGUEZ
OBJETO	INFORME DE CLASIFICACIÓN SEGÚN LA NORMA EN 13501-2:2016
MUESTRA ENSAYADA	TABIQUE REF. «TABIQUE TECBOR® 10+10 EL190»
FECHA DE RECEPCIÓN	04.05.2018
FECHAS DE ENSAYO	08.06.2018
FECHA DE EMISIÓN	14.09.2018



Firmado digitalmente por:
MIKEL ECHEZARRETA GURRUCHAGA

Mikel Echezarreta
Responsable técnico, resistencia al fuego
Laboratorio de Seguridad

* Los resultados del presente informe conciernen única y exclusivamente al material ensayado.
* Este informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de FUNDACION TECNALIA S.L. excepto cuando se sea de forma íntegra.

TECNALIA RESEARCH & INNOVATION
Araia Inarri, 5
E-48730 Aspelta (Bizkaia)




T: +34 946 477 877 (international calls)
T: +34 946 760 000

N° DE INFORME: 072951-006-2 PÁG. 1 / 11

Figura 6. Página 01/11 informe de clasificación utilizado.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702

TECMALIA | Inspiring Business

4.- CLASIFICACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN

4.1. REFERENCIA DE LA CLASIFICACIÓN
Esta clasificación se ha realizado de acuerdo con [C] Capítulo 7.

4.2 CLASIFICACIÓN
De acuerdo con [C] la división, referenciada como «TABIQUE TECBOR® 10+10 EI-180», la clasificación es:

EI										180
E										180

Clasificación de resistencia al fuego: EI 180 E 180

N° DE INFORME: 072951-005-2 PAG. 9 / 11

Figura 7. Página 09/11 informe de clasificación utilizado.

Verifique autenticidad del documento en www.dictuc.cl/verifica con el código 2mka9h16f702