

Nº Informe : **695426**

Fecha : **04 JUN 2007**

ENSAYE DE DETERMINACION DE LA NO COMBUSTIBILIDAD

REALIZADO POR : Ing. Lehadán Celedón
SOLICITADO POR : **Sociedad Tecnológica Metalmadera S.A. (TECMEMAD).**
At. : Srta. Maria Angela Alvarado P.
DIRECCIÓN : Altamirano 2503, Independencia
COMUNA : Santiago
TELÉFONO : 7378233
CORRELATIVO : INF-IPF-039-07
ANTECEDENTES : IPF-P-048-07
OT – ER – 010

Este ensaye se realizó en conformidad con la **Norma NCh 1914/1 Of.84** en el Laboratorio del Área de Ingeniería de Protección Contra el Fuego de DICTUC, Avenida Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago, Chile.

DICTUC está inscrito en el Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de la Construcción, de acuerdo a la **Resolución Exenta Nº 2582 del 15 de mayo de 2007** del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.



M.Sc. Orelvis González C.
Jefe Sección

División Ingeniería y Gestión de la Construcción
División Ingeniería Mecánica y Metalúrgica

La información contenida en el presente informe o certificado constituye el resultado de un ensayo de determinación de la no combustibilidad de un material, de acuerdo a lo establecido en la Norma **NCh 1914 Of.84**.

IPF a **TECMEMAD**,

Este documento contiene el informe técnico presentado por el solicitante en base a los resultados obtenidos en el ensaye solicitado.

Este ensaye se rige bajo la Norma **NCh 1914/1 Of. 84 "Pro**

3. Descripción del Elemento a Ensayar

Descripción del Material (entregado por el cliente):

Muestra cilíndrica de láminas de acero de aproximadamente 1 mm de espesor, según lo informado por el cliente, utilizadas en la fabricación de la palmeta HM3.

Nombre Comercial o Referencia: Palmeta HM3 Dicsacom.

Densidad aparente del Material: 5,31 g/cm³ (5306 kg/m³).

Descripción de las Probetas: Se confeccionaron 5 probetas cilíndricas con 43 capas cada una, dando aproximadamente 50,5 mm de altura y 43,5 mm de diámetro.

Acondicionamiento: Se sometieron las probetas a 20 horas de acondicionamiento a 60°C.

Fecha del ensayo: 29 y 30 de mayo de 2007.

4. Resultados del Ensayo

Tabla N°1
Temperaturas Registradas

Probeta N°	T ₀ (°C)	T _h máx (°C)	T _c máx (°C)	T _s máx (°C)
1	750,2	745,5	743,2	789,7
2	751,2	744,3	748,3	787,0
3	748,2	742,5	737,5	765,4
4	751,7	746,8	739,7	779,9
5	750,4	745,2	742,8	782,1

T₀: temperatura inicial del horno

T_h: temperatura máxima de la termocupla del horno

T_c: temperatura máxima de la termocupla central

T_s: temperatura máxima de la termocupla de superficie

Tabla N°2
Incrementos de Temperatura

Probeta N°	ΔT _h (°C)	ΔT _c (°C)	ΔT _s (°C)
1	-4,7	-7,0	39,5
2	-6,9	-2,9	35,8
3	-5,7	-10,7	17,2
4	-4,9	-12,0	28,2
5	-5,2	-7,6	31,7
Promedio	-5,5	-8,0	30,5

Incremento temperatura termocupla horno ΔT_h (°C): **-5,5 °C**

Incremento temperatura termocupla central ΔT_c (°C): **-8,0 °C**

Incremento temperatura termocupla superficie ΔT_s (°C): **30,5 °C**

Tabla N°3
Llama Sostenida

Probeta N°	Duración (seg)
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
Promedio	0

Duración llamas sostenidas promedio: **0 seg.**

Tabla N°4
Pérdida de Masa

Probeta N°	Masa Inicial (g)	Masa final (g)	Pérdida de masa (g)	Pérdida de masa (%)
1	402,92	402,89	0,03	0
2	393,39	393,37	0,02	0
3	394,41	394,38	0,03	0
4	402,15	402,13	0,02	0
5	402,82	402,80	0,02	0
Pérdida de masa media			0,03	0

Pérdida de masa promedio: **0,03 g (0 %)**

5. Observaciones

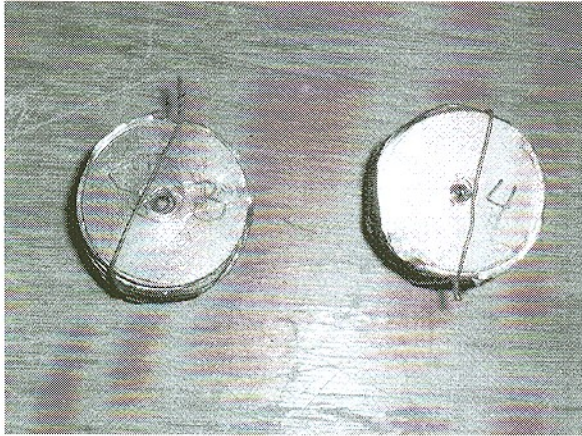
Las muestras no presentan combustión alguna, no se observa salida de humos o caída de cenizas. Al término del ensayo las muestras se mantienen intactas.

6. Clasificación

De acuerdo a los criterios indicados en el punto 2 de este informe, el material resulta clasificado como **NO COMBUSTIBLE**.

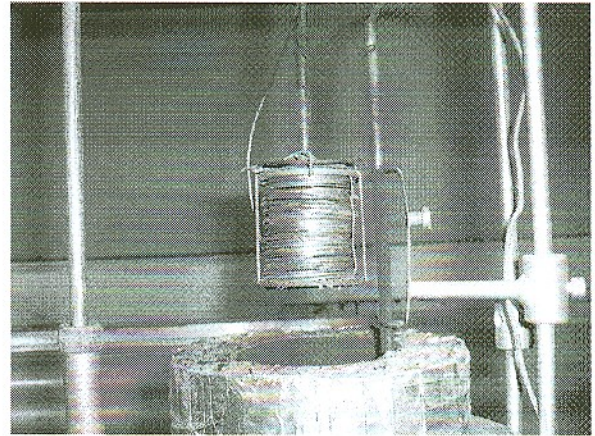
7. Anexos

Se adjuntan a continuación imágenes durante la preparación de la probeta, y durante y después del ensaye. También se adjunta un gráfico con la evolución de las temperaturas durante uno de los ensayes.



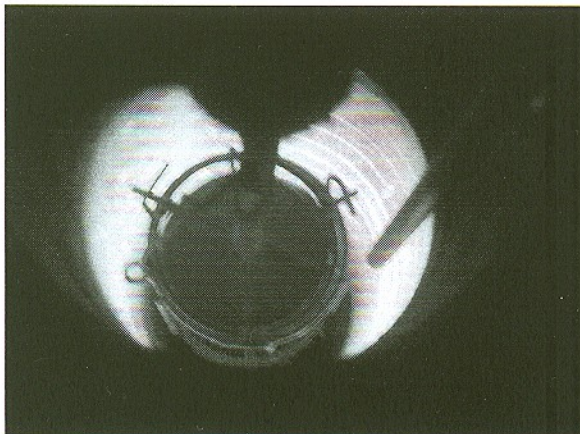
Fotografía 1

Vista de dos de las muestras antes del ensaye



Fotografía 2

Vista de una muestra instalada en el porta probetas, antes del ensaye



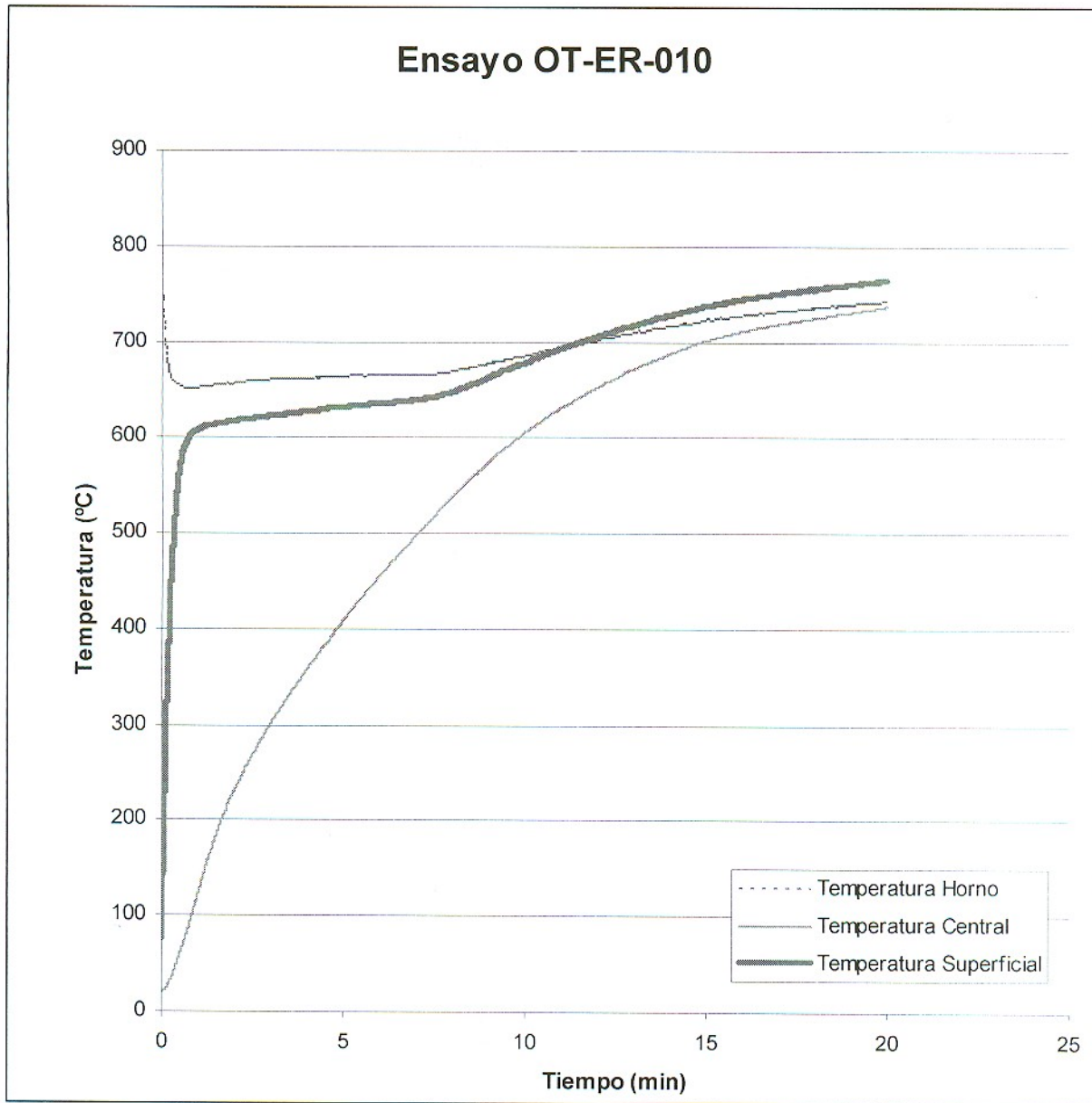
Fotografía 3

Vista durante el ensaye, se aprecia una muestra dentro del horno de Incombustibilidad



Fotografía 4

Vista después del ensaye, se puede observar la muestra incandescente

**Gráfico 1**

Se Observa un Grafico de uno de los Ensayes de las Muestras de Láminas de Acero