

## INFORME DE ENSAYO

CLIENTE: **ADVERSUS, S.L.**

SOLICITANTE: **RAFAEL RODRIGUEZ**

DIRECCION: **Avda. Vicente Navarro Garcia 39  
46380 CHESTE (Valencia)**

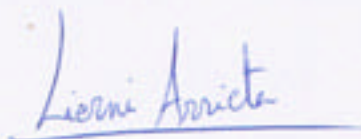
MATERIAL ENSAYADO:	<b>PROTECTOR DE LA MADERA</b>
OBJETO DE LA PETICION:	<b>ENSAYOS BIOLÓGICOS</b>

FECHA DE RECEPCION: **30.08.2006**  
FECHA DE INICIO DEL ENSAYO: **22.10.2006**  
FECHA DE FINALIZACION DEL ENSAYO: **19.04.2007**  
FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: **25.05.2007**

Los resultados recogidos en este informe solo se refieren al material recibido y sometido a ensayo en este Centro de Investigación en las fechas indicadas.

Este Informe consta de siete (7) páginas y no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de CIDEMCO, excepto cuando lo sea de forma íntegra.

**"Este informe de ensayo modifica y sustituye al informe Nº 14403.1"**



**Lierni Arrieta**

Técnico Dpto. BIOTEK-Madera



**Oriol Munné**

Director Dpto. BIOTEK-Madera

## CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS

El día 30 de agosto de 2006 se recibió en CIDEMCO por parte de la empresa "ADVERSUS, S.L." una muestra de producto protector de la madera referenciada como «RED DEMON SRF» con la composición de biocidas declarada.

## ENSAYO SOLICITADO

A petición del cliente el ensayo solicitado ha sido:

1. "Protectores de la madera. Determinación del umbral de eficacia contra *Reticulitermes sp.* (termita europea). Método de laboratorio" según norma **UNE-EN 117:2007**.

"La modificación del informe consiste en que la norma que fue solicitada por el cliente, EN 117:1989, ha sido sustituida por esta sin que en su contenido hayan sufrido cambios significativos y sin repercusión en los resultados de este informe de ensayo."

## ENSAYO REALIZADO

### 1. Umbral de eficacia contra termitas

#### 1.1. Norma de ensayo.

**UNE-EN 117:2007**. "Protectores de la madera. Determinación del umbral de eficacia contra *Reticulitermes sp.* (termita europea). Método de laboratorio".

#### 1.2. Material biológico.

Como material biológico se ha utilizado la especie *Reticulitermes sp.*, ya que es el género de termita existente en toda España.

#### 1.3. Descripción del producto.

«RED DEMON SRF» es un producto que utiliza un disolvente orgánico para la introducción de los biocidas en la madera.

#### 1.4. Disolvente utilizado.

Se ha utilizado xileno de calidad analítica para la dilución del biocida antes de la impregnación.



#### 1.5. Madera utilizada.

El ensayo se ha realizado sobre probetas elaboradas de madera de *Pinus sylvestris* L. procedente del monte de Burgui (Navarra) de acuerdo con las exigencias de la norma.

#### 1.6. Concentraciones estudiadas.

Las concentraciones ensayadas se prepararon diluyendo el biocida en xileno a las siguientes concentraciones: .1%, 0.3 %, 0.6 %, 1.05 %, 1.7 %

#### 1.7. Tratamiento.

El 5 de octubre de 2006 se realiza la impregnación de las probetas por vacío-presión atmosférica, tal y como indica la norma, obteniéndose las absorciones y retenciones del producto formulado que se recogen en los cuadros de resultados finales.

#### 1.8. Acondicionamiento de las probetas.

Después del tratamiento, las probetas se dejan secar y se acondicionan en cámara climatizada a  $20 \pm 2^\circ$  C de temperatura y  $65 \pm 5\%$  de humedad relativa durante un periodo de 4 semanas, antes de someterlos a los distintos procesos de envejecimiento.

#### 1.9. Envejecimiento.

Las probetas, una vez tratadas han sido sometidas a las siguientes pruebas de envejecimiento:

- ◆ Prueba de evaporación durante 12 semanas según la metodología indicada en la norma UNE 56406:1992 (EN 73:1988) "*Protectores de la madera. Pruebas de envejecimiento acelerado de las maderas tratadas antes de los ensayos biológicos. Prueba de evaporación*".
- ◆ Prueba de deslavado según la metodología indicada en la norma UNE-EN 84:1997 (EN 84:1997) "*Protectores de la madera. Pruebas de envejecimiento acelerado de las maderas tratadas antes de los ensayos biológicos. Prueba de deslavado*".

#### 1.10. Formación de las colonias.

Una vez formadas las colonias de termitas, utilizando arena fina de cuarzo blanco se pusieron en contacto con las probetas el día 22 de febrero del 2007, y se colocaron los dispositivos de ensayo en cámara a  $27 \pm 2^\circ$  C de temperatura y  $80 \pm 5\%$  de humedad relativa durante 8 semanas.

### 1.11. Examen final.

El examen final se realizó el día 19 de abril de 2007 para todas las probetas.

Los ataques de las probetas se evaluaron según la siguiente escala:

0. Ninguna señal de ataque
1. Tentativa de ataque
2. Ataque ligero
3. Ataque medio
4. Ataque fuerte

El ensayo se considera válido si sobreviven al menos el 50 % de los individuos puestos en contacto con las probetas testigo y los daños producidos en estas probetas se valoren como un nivel 4.

El criterio para el valor de referencia biológico según UNE EN 599-1:1996 es que ningún ataque sea de una cota superior a dos y que solo puede darse un único valor de dos; ello determina la retención mínima a la cual el producto es eficaz.



Tipo de producto: **Orgánico Ref «RED DEMON SRF»**  
 Disolvente: **Xileno** Envejecimiento: **EN 84:97**  
 Puesta en contacto: **22.02.07** Fin de ensayo: **19.04.2007**  
 Sustrato: **Arena de cuarzo blanco** Especie de madera: **Pinus sylvestris**

ENVEJECIMIENTO:  EN 73  N 84  Ninguno

Concentraciones estudiadas	Nº probeta	Gasto solución (m <sub>1</sub> -m <sub>0</sub> ) (g)	Retención del producto		Examen visual (0-4)	Termes supervivientes			Observaciones
			Probeta (Kg/m <sup>3</sup> )	Media (Kg/m <sup>3</sup> )		(%) Obreros	(Nº) Soldados	(Nº) Ninfas	
0,1	108	9,71	0,52	0,51	3	10	0	3	
	105	9,83	0,52		2	0	1	4	
	106	9,08	0,48		2	0	0	2	
0,3	112	9,26	1,48	1,55	1	0	0	0	
	113	9,88	1,58		1	0	0	0	
	114	9,98	1,60		1	0	0	0	
0,6	120	9,46	3,03	2,99	1	0	0	0	
	123	9,73	3,11		1	0	0	0	
	124	8,87	2,84		1	0	0	0	
1,05	128	9,85	5,52	5,4	1	0	0	0	
	131	9,90	5,54		1	0	0	0	
	130	9,20	5,15		1	0	0	0	
1,7	136	9,26	8,40	8,35	0	0	0	0	
	137	9,61	8,71		0	0	0	0	
	138	8,76	7,94		0	0	0	0	
0	150	8,67	0	0	4	71	0	4	
	151	10,66	0		4	75	1	4	
	152	12,52	0		4	68	1	4	
Testigo	T1	0	0	0	4	86	1	4	
	T2	0	0		4	95	0	4	
	T3	0	0		4	64	1	4	

## CONCLUSIONES

### 1. Umbral de eficacia contra termitas

El insecticida protector de la madera ensayado de ref «**RED DEMON SRF**» ha resultado eficaz frente a termitas del género *Reticulitermes*, a partir de retenciones mínimas de  $1,54 \pm 0,51 \text{ Kg/m}^3$ , en la madera realmente tratada expuesta tanto en interior como exterior.

#### NOTA

*"La interpretación de este informe y las conclusiones prácticas que pueden deducirse del mismo, exigen un conocimiento profundo de los problemas de la protección de la madera y, por esta razón, no pueden constituir por sí mismo un certificado de homologación del protector estudiado".*

"Las conclusiones de este informe se basan en los criterios establecidos en la norma EN 599-1:1996.

*"La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura  $K=2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%".*