

# INFORME DE ENSAYO

Report of test

**Referencia** CTA 068/08/AER  
**Ref.**

**Página** 1 de 10 páginas  
**Page** of pages

## AUDIOTEC S.A.

Centro Tecnológico de Acústica  
Parque Tecnológico de Boecillo. Parcelas 28-30.  
47151 Boecillo (Valladolid)  
Tlf.: 983 36 13 26 Fax: 983 36 13 27



## LUGAR DE ENSAYO

Place of test

**CÁMARAS DE ENSAYO NORMALIZADAS DE AUDIOTEC  
PARCELAS 28 Y 30. PARQUE TECNOLÓGICO DE BOECILLO  
BOECILLO (VALLADOLID) ESPAÑA**

## ENSAYO

Test

Medida en laboratorio del aislamiento acústico al ruido aéreo de un cerramiento vertical compuesto por:

**Enlucido de yeso de 1,5 cm + ½ pie de Ladrillo Superfono de hormigón con dimensiones (280 x 100 x 150 mm) fabricados por Prefabricados Ceyfor S.L. + enlucido de yeso de 1,5 cm.**

## MÉTODO DE ENSAYO

Method of Test

**UNE EN ISO 140-3:1995.**

## PETICIONARIO

Customer

**PREFABRICADOS CEYFOR S.L.**

**Camino Santa Inés s/n  
29590 Campanillas (Málaga).**

## FECHA DE SOLICITUD

Date of Application

**06 de Marzo de 2008.**

## FECHA DE ENSAYO

Date of Test

**28 de Marzo de 2008.**

**Signatario/s autorizado/s**

Authorized signatory/ies

**Técnico**

Technician

**Fecha de emisión**

Date of issue




**04 de Abril de 2008**

**Fdo.: Ángel Mª Arenaz Gombáu**  
**Director Técnico del Laboratorio**

**Fdo: Álvaro Ramos Roncero**  
**Técnico del Laboratorio**

Este informe se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio que lo emite y ENAC.

*This report is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the Laboratory.*

*This report may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Laboratory and ENAC.*



## **CONTENIDO**

### **1.- Objeto del informe.**

### **2.- Procedimiento de ensayo.**

2.1.- Procedimientos y Normas empleadas.

2.2.- Metodología y parámetros del ensayo.

2.3.- Instrumentación empleada.

2.4.- Descripción de la muestra.

### **3.- Resultados del aislamiento a ruido aéreo.**



## 1.- OBJETO DEL INFORME.

Evaluación en cámaras de ensayo normalizadas del aislamiento acústico a ruido aéreo, índice de reducción sonora, **R**, de un sistema constructivo.

**Sistema constructivo:** Cerramiento vertical compuesto por ½ pie de Ladrillo Superfono de hormigón con dimensiones (280 x 100 x 150 mm) de Prefabricados Ceyfor + enlucido de yeso de 1,5 cm de espesor en ambas caras, con un ancho total del paramento de 18 cm.

## 2.- PROCEDIMIENTO DE ENSAYO.

### 2.1- Procedimientos y Normas empleadas.

El ensayo realizado y aquí presentado, se ha elaborado aplicando las disposiciones establecidas en la Norma *UNE-EN ISO 140-3:1995 (Medición en laboratorio del aislamiento acústico a ruido aéreo de los elementos de construcción)*.

Se ha seguido asimismo el procedimiento de medida y los cálculos expuestos en *el procedimiento específico PE-24 del Laboratorio de acústica de AUDIOTEC*.



## **2.2- Metodología y parámetros del ensayo.**

Para este ensayo se generó ruido rosa con 2 posiciones de fuente en la cámara emisora, emplazadas a 0'7 m. de las paredes existentes, y sobre un trípode.

Para cada posición de fuente se realizaron tres mediciones con un micrófono giratorio en la zona de campo difuso de la cámara emisora. El micrófono guardó en todo momento una distancia mínima de 0.7m. a las paredes laterales, 1 m. a la fuente sonora y 1m. de distancia a la muestra bajo ensayo. El radio de barrido del micrófono fue de 1 m.

Para cada posición de fuente se realizaron tres mediciones con un micrófono giratorio en la zona de campo difuso de la cámara receptora. El micrófono guardó en todo momento una distancia mínima de 0.7m. a las paredes laterales y 1m. de distancia a la muestra bajo ensayo. El radio de barrido del micrófono fue de 1 m.

Posteriormente se midió el ruido de fondo en la cámara receptora con la fuente sonora parada.

El tiempo de cada una de las mediciones fue de 30 segundos, tiempo suficiente para que se estabilizara la señal.

Las medidas se realizaron en cada una de las bandas de tercio de octava comprendidas entre 100 y 5000 Hz.

Para medir el tiempo de reverberación se emplearon 2 posiciones de fuente en la cámara receptora separadas más de 3 m..

Para cada posición de fuente se emplearon 3 posiciones de micrófono en la cámara receptora para medir la reverberación. Todas ellas estaban a más de 1 m. de las paredes laterales, 1.8 m. entre ellas y 2 m. de la fuente sonora. Se tomaron 2 medidas en cada posición y se obtuvieron los respectivos promedios. Se midió el TR30.



**2.3.- Instrumentación empleada.**

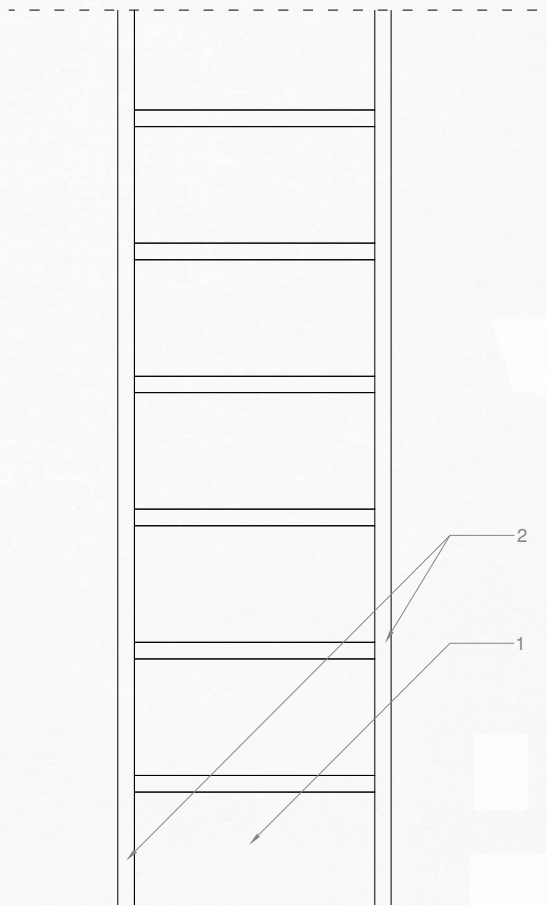
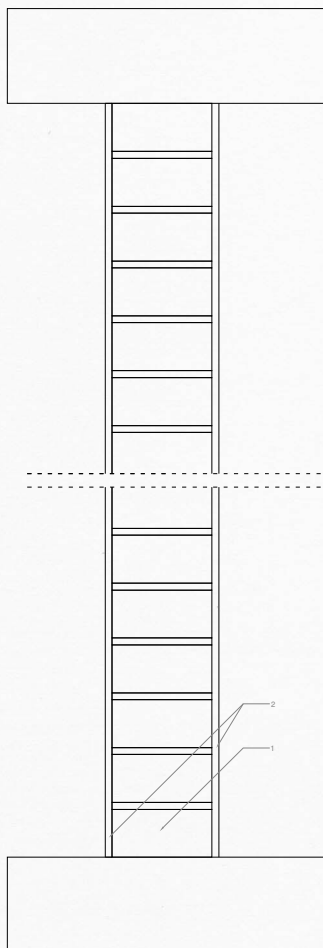
- ❑ Fuente de ruido omnidireccional *RSAN DAV*, con nº de serie 60207109.
- ❑ Analizador PULSE modelo B&K 3560-B-030 con nº de serie 2538701.
- ❑ Micrófono B&K 4189 con nº de serie 2539705.
- ❑ Micrófono B&K 4189 con nº de serie 2543237.
- ❑ Calibrador-verificador B&K tipo 4231, de clase 1, con nº de serie 2136530.
- ❑ Termoanemómetro Velocicalc Plus 8388 con nº de serie 97120035.


**2.4.- Descripción de la muestra.**

**Sistema constructivo:** Cerramiento vertical compuesto por ½ pie de Ladrillo Superfono de hormigón con dimensiones (280 x 100 x 150 mm) de Prefabricados Ceyfor + enlucido de yeso de 1,5 cm de espesor en ambas caras, con un ancho total del paramento de 18 cm.

- ❑ **Identificación de los productos utilizados en la construcción de la muestra:**
  - Ladrillo Superfono con dimensiones (280 x 100 x 150 mm) de Prefabricados Ceyfor
  - Mortero de cemento para las juntas horizontal y vertical de instalación del ladrillo.
  - Yeso para el enlucido de las dos caras.

□ **Croquis de la muestra:**



Referencia	Material
1	<p>½ pie de Ladrillo Superfono con dimensiones (280 x 100 x 150 mm) fabricado por Prefabricados Ceyfor.</p> <p>Peso pieza: 6,5 Kg.</p> 
2	Enlucido de yeso de 1,5 cm de espesor.



□ **Proceso de instalación de la muestra:**

En un portamuestras se construyó el cerramiento de  $\frac{1}{2}$  pie con Ladrillos Superfono fabricados por Prefabricados Ceyfor, de dimensiones (280 x 100 x 150 mm), sin interponer ninguna junta elástica entre el portamuestras y el tabique. El montaje se realizó con mortero en la junta horizontal y vertical.

Finalmente se realizó el enlucido de yeso de 1,5 cm por ambas caras.

El espesor final de la muestra fue de 18 cm y su masa superficial de 314 kg/m<sup>2</sup>.

Las dimensiones de la apertura de medida son 3,6m de ancho por 2,8m de alto. La superficie total de la muestra es de 10.08 m<sup>2</sup>.

La muestra ensayada fue instalada por operarios de Construcciones y rehabilitaciones Cascargón S.L.

El volumen de la cámara emisora es de 60,61 m<sup>3</sup> y el de la cámara receptora de 50,75 m<sup>3</sup>.

En la cámara emisora la temperatura era de 13 ° C y la humedad relativa del 45 %.

En la cámara receptora la temperatura era de 12 ° C y la humedad relativa del 44 %.



❑ **Fotos del montaje:**





### 3.- RESULTADOS DEL AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO.

Para cada ensayo se presenta una página en la que aparece una breve descripción de la muestra ensayada, una tabla con los valores de aislamiento obtenidos para cada banda de frecuencia en dB, así como su gráfica correspondiente. En ella también aparecen dos valores de aislamiento global, uno en dB calculado según la norma ISO 717-1:1996, y otro calculado en dBA entre 100 y 5000 Hz.

#### Notas:

- ❑ Los resultados de este ensayo sólo conciernen a los objetos presentados a ensayo y en el momento y condiciones en que se realizaron las medidas.
- ❑ La incertidumbre de medida se encuentra a disposición del cliente en el Laboratorio de Acústica de AUDIOTEC.
- ❑ Este informe no debe reproducirse por ningún medio salvo que se haga íntegramente y con la autorización del Laboratorio de Acústica de AUDIOTEC S.A.



**Cliente: PREFABRICADOS CEYFOR S.L.**

Camino Santa Ines, s/n ; Apdo 14

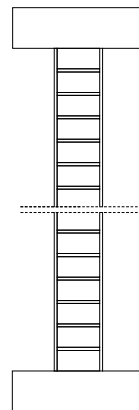
29590 Campanillas (Málaga)

**Identificación de la muestra:**

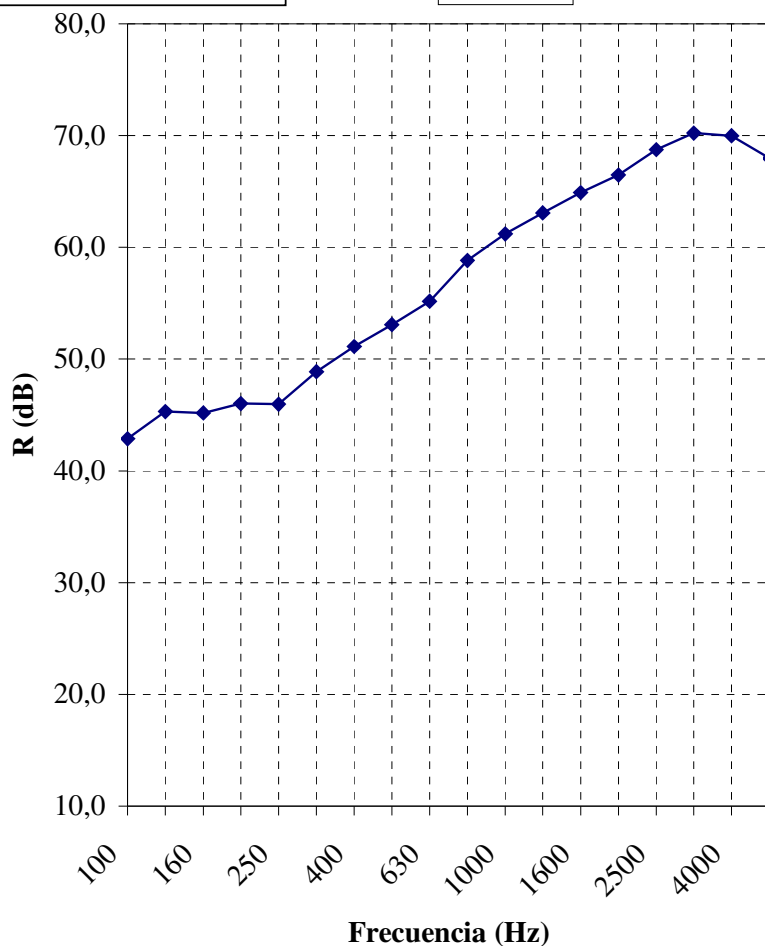
Enlucido de yeso de 1,5 cm + tabique 1/2 pie de "Ladrillo Superfono" de hormigón de 280 x 100 x 150 mm de Prefabricados Ceyfor + enlucido de yeso de 1,5 cm, con un ancho total de 18cm.

Espesor: 18 cm

Masa Superficial: 314 Kg / m<sup>2</sup>



Frec. <i>f</i> Hz	R dB
100	42,9
125	45,3
160	45,2
200	46,0
250	46,0
315	48,9
400	51,1
500	53,1
630	55,2
800	58,8
1000	61,2
1250	63,1
1600	64,9
2000	66,5
2500	68,7
3150	70,2
4000	70,0
5000	68,0



Aislamiento global calculado según la Norma ISO 717-1:1996:

$$R_w (C;Ctr) = 58 \quad ( -1 ; -5 ) \text{ dB}$$

Aislamiento global en dBA (entre 100 y 5000 Hz):

$$R_A = 57,6 \text{ dBA}$$



**Fecha ensayo:**

28/03/2008



Ingeniería y Control del Ruido | Centro Tecnológico de Acústica

**Realizado por:**



**Fao:** Alvaro Ramos

**Revisado por:**



**Fdo:** Angel Arenaz

