



# CIDEMCO

CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA  
Laboratorio de Ensayos

Pol. Ind. Landeta s/n  
Apartado de Correos 134  
20730 Azpeitia - Guipúzcoa

Tel.: 943-816800  
Fax.: 943-816074  
E-mail: cidemco@sarenet.es

## CERTIFICADO DE ENSAYOS

EMPRESA

ENEA EREDU S. COOP.

DIRECCIÓN

Apartado 97 20250 LEGORRETA (GIPUZKOA)

Nº CERTIFICADO

5274

### ACREDITACIONES:



ENAC: 34/LE162. Ventanas

ENAC: 34/LE346. Herrajes para edificación

ENAC: 34/LE347. Madera

ENAC: 34/LE347. Suelos de madera

ENAC: 34/LE345. Barnices

ENAC: 34/LE345. Pinturas

ENAC: 34/LE210. Tableros de partículas y fibras.

ENAC: 34/LE210. Adhesivos.

ENAC: 34/LE024. Muebles de cocina

### ASOCIADO A:

ENAC  
(Entidad Nacional de Acreditación)

ASEFAVE  
(Asociación Española de Fabricantes de fachadas ligeras y ventanas)

FEDIT  
(Federación Española de Entidades de Innovación Tecnológica)

AETEPA  
(Asociación Española de Técnicos en pintura y afines)

La silla referenciada como "GLOBAL 170" fue sometida a ensayos de Resistencia estructural según la norma UNE 11.010-89 a un nivel de ensayo 5, obteniendo los siguientes resultados.

ENSAYO	RESULTADO
Carga estática sobre asiento (apt. 2.5.1)	SATISFACTORIO
Carga estática sobre respaldo (apt. 2.5.2)	SATISFACTORIO
Carga estática lateral sobre reposabrazos (apt. 2.5.3)	SATISFACTORIO
Carga estática vertical sobre reposabrazos (apt. 2.5.4)	SATISFACTORIO
Fatiga sobre respaldo (apt. 2.5.6)	SATISFACTORIO
Carga estática sobre patas delanteras (apt. 2.5.7)	SATISFACTORIO
Carga estática lateral (apt. 2.5.8)	SATISFACTORIO
Carga diagonal de la base (apt. 2.5.9)	SATISFACTORIO
Impacto sobre asiento (apt. 2.5.10)	SATISFACTORIO
Impacto sobre respaldo (apt. 2.5.11)	SATISFACTORIO
Ensayo de caída (apt. 2.5.13)	SATISFACTORIO

FECHA: 25 de enero de 1999

Este documento no tiene validez sin el informe de ensayos cuyo número coincide con el del certificado, en el cual se indican los resultados obtenidos en cada ensayo.  
Los resultados obtenidos en estos ensayos sólo se refieren a la(s) muestra(s) analizada(s) en este Centro en la fecha arriba indicada, y no implican una característica de constancia en la calidad de la producción.



Firma y sello



## **INFORME DE ENSAYO**

**CLIENTE: ENEA EREDU, S. COOP.**

**PERSONA SOLICITANTE: IÑAKI ELIZEGI**

**DIRECCION: APARTADO 97  
20250 LEGORRETA**

**MATERIAL ENSAYADO: SILLA CON REPOSABRAZOS REF. "GLOBAL 170"**

**OBJETO DE LA PETICION: ENSAYOS SEGÚN UNE 11.010-89**

**FECHA DE RECEPCION: 16.11.98**  
**FECHA DE INICIO DEL ENSAYO: 25.11.98**  
**FECHA DE FINALIZACION DEL ENSAYO: 22.01.99**

**Nº Total de hojas**

**10**  
**(Incluida la presente)**

Los resultados del ensayo sólo se refieren al material recibido y sometido a ensayo en este Centro de Investigación el día **16.11.98**

Este Informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de CIDEMCO, excepto cuando lo sea de forma íntegra.



**Asier Maiztegi**  
**Resp. Dpto. Amueblamiento**



**Azpeitia, 25 de enero 1.999**



**José Ma Irure**  
**Analista**

## CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA

El día 16 de noviembre de 1.998 se recibió en CIDEMCO una silla referenciada como:

**"SILLA CON REPOSABRAZOS GLOBAL 170"**

## ENSAYOS SOLICITADOS

Los ensayos solicitados son los de Resistencia Estructural para sillas según la Norma UNE 11.010-89 al nivel más alto de ensayo.

## ENSAYOS REALIZADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

Los ensayos realizados han sido los que se describen a continuación, realizados en este mismo orden y sobre la misma muestra.

Todos los ensayos se han realizado a un **nivel de ensayo 5**, que según figura en el Anexo A de la Norma UNE 11.020-92/2 corresponde a un uso **"Público severo"** (muebles destinados a ser instalados en lugares de acceso público no restringido y mayormente sin ningún tipo de control. La frecuencia de utilización es muy elevada y por multitud de personas distintas. Por su ubicación, cabe esperar una utilización especialmente descuidada o incluso muy brusca. Se puede citar como ejemplos los siguientes: mobiliario instalado en zonas de libre acceso de estaciones o similares, bares y cafeterías de estaciones, etc)

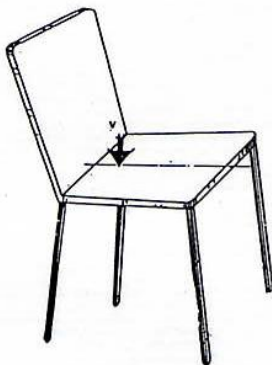
Como consecuencia de los ensayos no deben producirse roturas de ningún elemento, componente o unión, así como holguras, grietas o cualquier tipo de deterioro en la silla.

En este caso, los ensayos realizados han sido los siguientes:



### 1.- ENSAYO DE CARGA ESTÁTICA SOBRE ASIENTO (UNE 11.010-89 apt. 2.5.1)

El ensayo consiste en aplicar 10 veces una una carga vertical de 1.600 N en el punto del asiento más desfavorable.

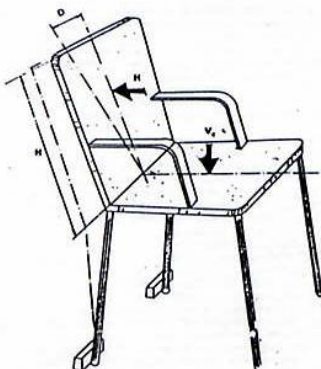


- Fuerza aplicada sobre el asiento : **1600 N**
- Nº de ciclos efectuados: **10**

RESULTADO: **SATISFACTORIO**

### 2.- ENSAYO DE CARGA ESTÁTICA SOBRE RESPALDO (UNE 11.010-89 apt. 2.5.2)

El ensayo consiste en aplicar una fuerza horizontal H de 760 N combinada con una fuerza de contrapeso de 1.600 N.



- Fuerza aplicada sobre el respaldo (H): **760 N**
- Fuerza contrapeso ( $F_c$ ): **1600 N**
- Nº de ciclos efectuados: **10**

RESULTADO: **SATISFACTORIO**

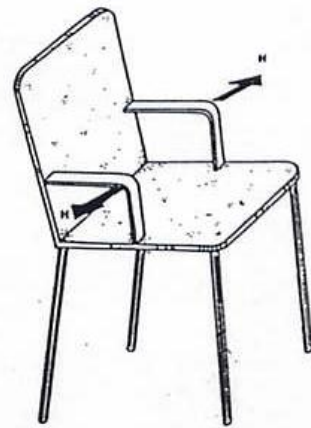
Ciente: ENEA EREDU, S. COOP.  
Ref. silla "GLOBAL 170"



### 3.- ENSAYO DE CARGA ESTÁTICA LATERAL SOBRE REPOSABRAZOS (UNE 11.010-89 apt. 2.5.3)

El ensayo consiste en aplicar 10 veces dos fuerzas horizontales, simultáneas y en sentido contrario en el punto más favorable al fallo.

- Fuerza sobre los reposabrazos(H): **900 N**
- Nº de ciclos efectuados: **10**



Este ensayo se realizó tres veces; el primero de ellos fue realizado el día 25 de noviembre de 1.998 y el resultado fue **NO SATISFACTORIO**, ya que uno de los reposabrazos se rompió. (ver foto)



En vista del resultado obtenido, el cliente sustituyó los reposabrazos por otros de similares características y solicitó la repetición del ensayo.



El ensayo se volvió a realizar el día 17 de diciembre de 1.998 y el resultado fue **NO SATISFACTORIO**, ya que el reposabrazos se volvió a romper. (ver foto).

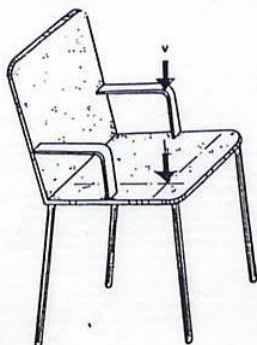


En vista del resultado obtenido, el cliente volvió a sustituir los reposabrazos, esta vez por unos de composición distinta; en lugar de ser de poliamida 6 como eran los anteriores, éstos eran de poliamida 6 con un 25% de vidrio, según la especificación del fabricante.

El día 22 de enero se repitió el ensayo, siendo el resultado **SATISFACTORIO**.

#### 4.- ENSAYO DE CARGA ESTÁTICA VERTICAL SOBRE REPOSABRAZOS (UNE 11.010-89 apt. 2.5.4)

El ensayo consiste en aplicar 10 veces una fuerza vertical sobre el punto del reposabrazos más favorable al fallo. Para evitar el vuelco, se coloca una fuerza de contrapeso en el punto indicado.



- Fuerza sobre los reposabrazos (V):  
**900 N**
- N° de ciclos efectuados: **10**



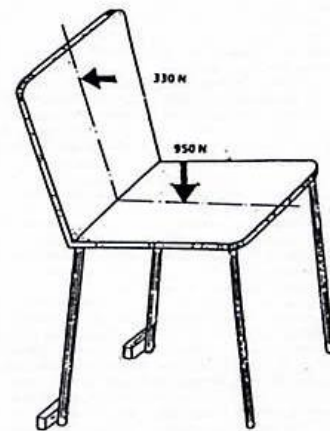
**RESULTADO: SATISFACTORIO**

Cliente: ENEA EREDU, S. COOP.  
Ref: silla "GLOBAL 170"

## 5.- ENSAYO DE FATIGA SOBRE RESPALDO (UNE 11.010-89 apt. 2.5.6)

El ensayo consiste en aplicar una fuerza horizontal  $H$  de 330 N sobre el punto de carga del respaldo mientras se mantiene una fuerza sobre el asiento de 950 N y realizar de esta forma 120.000 ciclos.

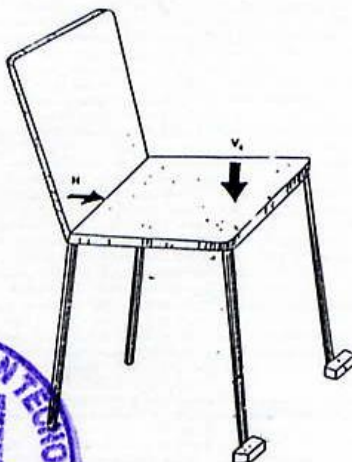
- Fuerza sobre el respaldo ( $H$ ): 330 N
- Fuerza sobre el asiento: 950 N
- Cadencia del ensayo: 28 ciclos/min
- Nº de ciclos efectuados: 120.000



RESULTADO: SATISFACTORIO

## 6.- ENSAYO DE CARGA ESTÁTICA SOBRE PATAS DELANTERAS (UNE 11.010-89 apt. 2.5.7)

Una vez fijada la silla mediante topes en sus patas delanteras para evitar el deslizamiento, se aplica una fuerza horizontal  $H$  de 750 N y otra de contrapeso  $V_c$  de 1600 N realizándose así 10 ciclos.



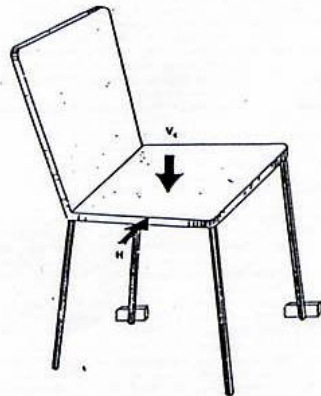
- Fuerza sobre las patas ( $H$ ): 760 N
- Fuerza sobre el asiento: 1600 N
- Nº de ciclos efectuados: 10

RESULTADO: SATISFACTORIO



## 7.- ENSAYO DE CARGA ESTÁTICA LATERAL (UNE 11.010-89 apt. 2.5.8)

Una vez fijada la silla mediante topes en las patas laterales para evitar su deslizamiento, se aplica una fuerza horizontal  $H$  de 750 N y otra de contrapeso  $V_c$  de 1600 N realizándose así 10 ciclos.

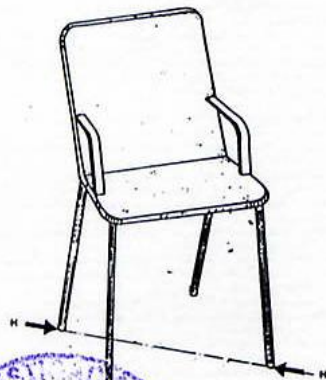


- Fuerza sobre las patas ( $H$ ): 760 N
- Fuerza sobre el asiento: 1600 N
- Nº de ciclos efectuados: 10

RESULTADO: SATISFACTORIO

## 8.- ENSAYO DE CARGA DIAGONAL DE LA BASE (UNE 11.010-89 apt 2.5.9)

El ensayo consiste en aplicar dos fuerzas horizontales en la parte más baja posible en sentido opuesto y en diagonal respecto a la silla.



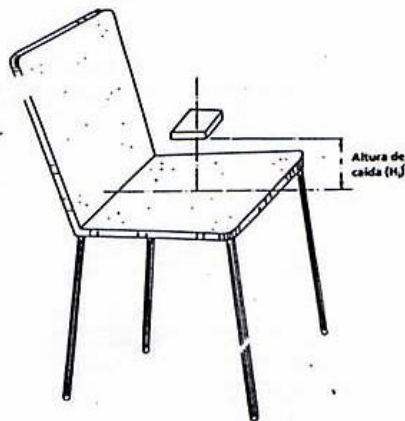
Fuerza aplicada ( $H$ ): 620 N  
Nº de ciclos efectuados: 10

RESULTADO: SATISFACTORIO



### 9.- ENSAYO DE IMPACTO SOBRE ASIENTO (UNE 11.010-89 apt. 2.5.10)

El ensayo consiste en dejar caer 10 veces un impactador sobre el asiento desde una altura  $H_i$

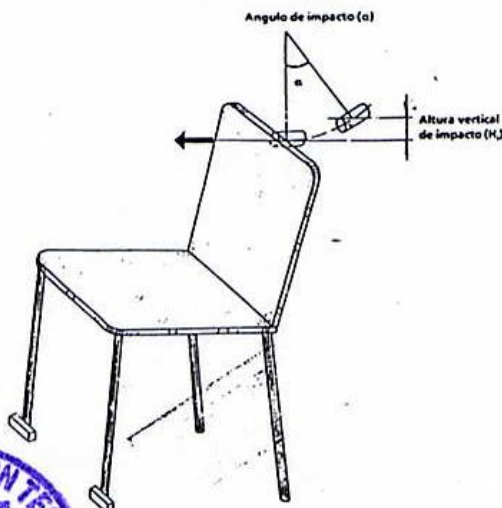


- Altura caída impactador ( $H_i$ ): 300 mm
- Nº impactos: 10 N

RESULTADO: SATISFACTORIO

### 10.- ENSAYO DE IMPACTO SOBRE RESPALDO (UNE 11.010-89 apt 2.5.11)

El ensayo consiste en golpear el respaldo de la silla en su parte exterior desde una altura de 330 mm mediante un martillo de impacto con un ángulo de  $48^\circ$ .



- Altura caída martillo impacto ( $H_i$ ): 620 mm
- Nº de impactos efectuados: 10

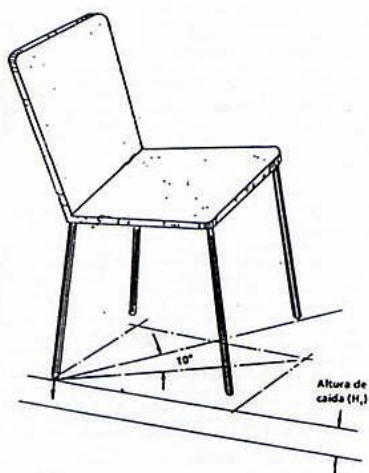
RESULTADO: SATISFACTORIO

Cliente: ENEA EREDU, S. COOP.



### 11.- ENSAYO DE CAÍDA (UNE 11.010-89 apt 2.5.13)

El ensayo consiste en dejar caer la silla desde una altura  $H_c$  sobre una pata, dejando  $10^\circ$  de ángulo respecto a la otra pata, situada en su misma diagonal.



- Altura caída ( $H_c$ ): 900 mm
- Nº de impactos efectuados: 10

**RESULTADO: SATISFACTORIO**



Cliente: ENEA-EREDU, S. COOP.  
Ref: silla "GLOBAL 170"



## RESUMEN DE RESULTADOS

- Norma UNE 11.010-89
- Nivel de ensayo: 5 (Público severo)

ENSAYO	CARACTERISTICAS DEL ENSAYO	RESULTADO
Carga estática sobre asiento (apt. 2.5.1)	F aplicada = 1600 N Nº ciclos: 10	SATISFACTORIO
Carga estática sobre respaldo (apt. 2.5.2)	F aplicada = 760 N F contrapeso = 1600 N Nº ciclos: 10	SATISFACTORIO
Carga estática lateral sobre reposabrazos (apt. 2.5.3)	F aplicada = 900 N Nº ciclos: 10	SATISFACTORIO
Carga estática vertical sobre reposabrazos (apt. 2.5.4)	F aplicada = 900 N Nº ciclos: 10	SATISFACTORIO
Fatiga sobre respaldo (apt. 2.5.6)	F respaldo = 330 N F asiento = 950 N Nº ciclos: 120.000	SATISFACTORIO
Carga estática sobre patas delanteras (apt. 2.5.7)	F aplicada = 760 N F equilibr. = 1600 N Nº ciclos: 10	SATISFACTORIO
Carga estática lateral (apt. 2.5.8)	F aplicada = 760 N F equilibr. = 1600 N Nº ciclos: 10	SATISFACTORIO
Carga diagonal de la base (apt. 2.5.9)	F aplicada = 620 N Nº ciclos: 10	SATISFACTORIO
Impacto sobre asiento (apt. 2.5.10)	Altura impacto: 300 mm Nº impactos: 10	SATISFACTORIO
Impacto sobre respaldo (apt. 2.5.11)	Altura caída: 620 mm Nº impactos: 10	SATISFACTORIO
Ensayo de caída (apt. 2.5.13)	Altura caída: 900 mm Nº caídas: 10	SATISFACTORIO


 Cliente: ENEA EREDU, S. COOP.  
 Ref. silla "GLOBAL 170"