



PUERTAS VENTANAS Y CELOSÍAS, S.L.

EXTRUSION DE PERFILES EN PVC

C/ LUIS BARCELO SANTONJA, 4  
03630 SAX (ALICANTE). ESPAÑA

Tels: 965 474 101  
965 474 325  
Fax: 965 474 101

www.puvecel.com  
info@puvecel.com

## CERTIFICADO DE RESISTENCIA AL VIENTO

Producto ensayado: Celosía Fija Juma de aluminio modelo Z  
Medida de ensayo: 1.50 x 1.48 metros

En referencia al presente certificado de resistencia al viento de nuestro producto en el cual se le otorga la CLASE 6 que es la de mayor resistencia en la clasificación de la norma Europea, le informamos que a petición nuestra se extendió el ensayo a presiones superiores a las de dicha clasificación, cuyos resultados puede encontrar en este documento.

Dichos resultados hacen referencia a la presión en Pascales (N/m<sup>2</sup>), por lo que a continuación le presentamos una tabla de equivalencias de esta medida a la velocidad del viento en kilómetros por hora.

### TABLA DE EQUIVALENCIAS

PASCAL	Km/h
400	92,91
600	113,79
800	131,40
1000	146,91
1200	160,95
1500	179,92
2000	207,79
2200	217,54
3000	254,54

Los resultados de este ensayo certifican la resistencia de este producto a las cargas de vientos de hasta **254,54 Km/h**.

Atentamente

**Puvecel SL**  
Luís Joaquín Barceló Herrero





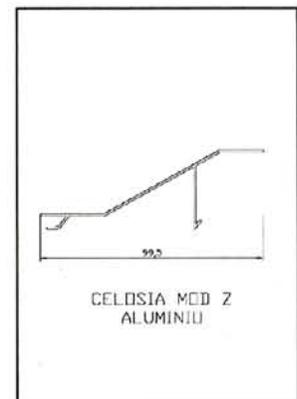
**Certificado N° 165298**

**ENSAYOS DE RESISTENCIA A LAS CARGAS DE VIENTO.  
REQUISITOS DE PRESTACIONES INCLUIDA LA  
SEGURIDAD.**

Normas de Ensayo:  
UNE-EN 13659:2004. Resistencia a las  
cargas de viento.  
UNE-EN 1932:2001. Requisitos de  
prestaciones incluida la seguridad.

Empresa	PUVECEL, S.L. C/ LUIS BARCELO SANTONJA N°45. SAX. VALENCIA.
Producto	CELOSÍA LAMA FIJA.
Modelo	Z ALUMINIUM.
Dimensiones (AnxAl)	1500 X 1480 mm
Material	ALUMINIO
Fecha de Ensayo	21/01/2008

Sección



**RESISTENCIA A LA GARGA DE  
VIENTO**

**CLASE 6**



ORGANISMO NOTIFICADO N° 1668  
para la evaluación de la conformidad con la  
directiva de productos de construcción  
89/106/CE



ENSATEC S.L. - Febrero de 2008

Oscar Ruiz Chicote  
Rpble. Área Cerramientos Ext.

Luis García Viguera  
Director Dpto. Construcción

  
4  
ensatec

José Morales Henares  
Director Gerente

La presente certificación es concomitante con el informe de ensayo referencia N° 165298.



**ENSAYO DE RESISTENCIA A LAS CARGAS DE  
VIENTO. REQUISITO DE PRESTACIONES  
INCLUIDA LA SEGURIDAD.**

<b>SUMARIO EJECUTIVO</b>	<b>1</b>
<b>ACTA DE ENSAYO</b>	<b>2</b>

**INFORME SOBRE ENSAYO DE  
CELOSÍA DE LAMA FIJA.  
MODELO: Z ALUMINIUM.**



[SPV26] 08	[EXP N°]	PY08-0248	[ENSAYO N°]:	165298	[FECHA]:	15.02.08	HOJA 1 DE 7
------------	----------	-----------	--------------	--------	----------	----------	-------------

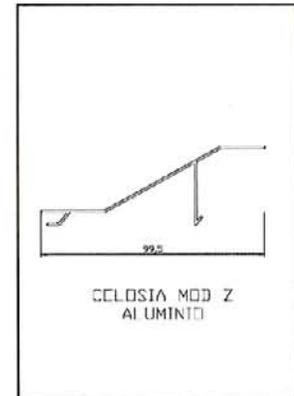
**1.- SUMARIO EJECUTIVO**

**ENSAYOS DE RESISTENCIA A LAS CARGAS DE VIENTO.  
REQUISITOS DE PRESTACIONES INCLUIDA LA SEGURIDAD.**

Normas de Ensayo:  
UNE-EN 13659:2004. Resistencia a las cargas de viento.  
UNE-EN 1932:2001. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

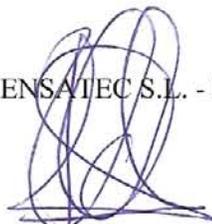
Empresa	<b>PUVECEL, S.L.</b> <b>C/ LUIS BARCELO SANTONJA N°4. SAX. VALENCIA.</b>
Producto	<b>CELOSÍA LAMA FIJA.</b>
Modelo	<b>Z ALUMINIUM.</b>
Dimensiones (AnxAl)	<b>1500 X 1480 mm</b>
Cajón Material	<b>ALUMINIO</b>
Fecha de Ensayo	<b>21/01/2008</b>

Sección



**RESISTENCIA A LA GARGA DE VIENTO CLASE 6**

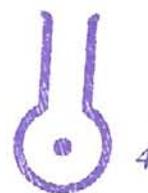


  
ENSATEC S.L. - Febrero de 2008

Oscar Ruiz Chicote  
Rpble. Área Cerramientos Ext.



Luis García Viguera  
Director Dpto. Construcción





José Morales Henares  
Director Gerente



[ 5PV26 ] 01 [ EXP Nº ]: PY08-0248 [ ENSAYO Nº ]: 165298 [ FECHA ]: 15.02.08 HOJA 2 DE 7

## 2.- ACTA DE ENSAYO

Resultado de los ensayos destinados a determinar las características técnicas de una muestra de celosía exterior persianas y/o toldos, destinados a su utilización como carpintería de fachadas en edificios.

Peticionario: PUVCEL, S.L.  
Denominación Expte: PUVCEL, S.L. C/LUIS BARCELO SANTONJA. SAX. ALICANTE  
Origen de la muestra: MUESTRA SUMINISTRADA AL LABORATORIO POR EL PETICIONARIO.

### 2.1- CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO<sup>(1)</sup>

Definición elemento: CELOSÍA LAMA FIJA

Material: ALUMINIO

Protección superficie: LACADO

Grosor de cerco (mm): 40X40

Fabricante/Marca: PUVCEL, S.L.

Refº envío: ---

Fecha entrega: 18.12.07 Fecha inicio análisis: 21.01.08

Dimensión total (m): 1,500 X 1,480

Modelo: Z Aluminium

Longitud de lamas (mm): 1,420

Distancia entre soportes (mm): 0,179/ 0,980/ 0,179

Refº laboratorio: MV43119

Fecha final análisis: 21.01.08

Dimensión hueco interior (m): 1,420 X 1,404

<sup>1</sup> Datos suministrados por el fabricante de producto o representante

### 2.2-

Las conclusiones que aquí se formulan no exceden, en ningún caso, el alcance y significado que permitan establecer dichos análisis.

Las pruebas referidas a este trabajo, salvo expresa indicación, han sido realizadas sobre una muestra libremente elegida por el peticionario.

Los resultados del ensayo sólo se refieren al material recibido y sometido a ensayo en Ensatec, S.L.

ENSAYOS SOLICITADOS	NORMA	CLASIFICACIÓN
RESISTENCIA A LAS GARGAS DE VIENTO REQUISITOS DE PRESTACIONES INCLUIDA LA SEGURIDAD	UNE-EN 13659:2004 UNE-EN 1932:2001	<b>CLASE 6</b>

La clasificación final de la muestra está basada en los valores y condiciones de ensayo reflejados en las seis páginas que componen este documento.

### OBSERVACIONES

<sup>1</sup> Datos suministrados por el peticionario y/o representante en obra.

<sup>2</sup> La valoración de idoneidad del producto a partir de los ensayos realizados es potestad de los técnicos competentes nombrados expresamente a tal fin por el peticionario, por ello, los valores de referencia y comentarios que Ensatec, S.L. pudiese realizar tienen únicamente carácter informativo y nunca vinculante.

<sup>3</sup> Ensatec, S.L. dispone del cálculo de las Incertidumbres asociadas al ensayo a disposición del peticionario.



### 2.3- RESISTENCIA A LAS CARGAS DE VIENTO s/ UNE EN 1932: 2001

Esta norma define los métodos de ensayo a aplicar para evaluar las prestaciones de resistencia al viento de las persianas y de las celosías destinadas a ser colocadas delante de ventanas, balconeras, o fachadas y suministradas como conjuntos completos.

Esta norma se aplica:

A las persianas: persiana enrollable, veneciana exterior, persiana batiente, persiana veneciana, persiana deslizante, celosía y persiana con panel deslizante. (Incluyendo las que cuentan con un sistema de proyección).

A los toldos: toldo con brazos plegables y toldo con pantógrafo, toldo de proyección a la italiana, marquesina, toldo de fachada, toldo de enrollamiento vertical, toldo de tejado o de veranda.

Cualesquiera sea la naturaleza de los materiales constitutivos;  
en las condiciones de funcionamiento normal;  
e instaladas de acuerdo con las instrucciones de montaje del fabricante.

No se incluyen los toldos a la holandesa (móviles o fijos) y los parasoles.

### 2.4- REQUISITOS DE PRESTACIONES INCLUIDA LA SEGURIDAD s/ UNE EN 13659: 2004

Esta norma europea especifica los requisitos de prestación que debwen cumplimentar las persianas cuando se instalan en un edificio. Trata también de los riesgos significativos en la fabricación, transporte, instalación, maniobra y mantenimiento de las persianas.

Se aplica a todas las persianas así como a productos similares cualquiera sea su diseño y los materiales utilizados cuya lista aparece a continuación:

Celosía veneciana exterior, persiana enrollable, persiana batiente, persiana veneciana, persiana acordeón de cierre plano, persiana acordeón o persianas de panel deslizante, con o sin sistema de proyección.

Estos productos pueden ser maniobrados manualmente con o sin resorte de compensación o por medio de motores eléctricos ( productos motorizados).

Esta norma no se aplica a persianas que han sido fabricadas antes de la fecha de aplicación de esta norma por CEN.

### 2.5- CLASES DE RESISTENCIA AL VIENTO.

Las clases de resistencia al viento aparecen especificadas para presiones umbral de ensayo, según tabla.

Clases de resistencia al viento.							
Clases	0	1	2	3	4	5	6
Presión nominal de ensayo $p$ (N/m <sup>2</sup> )	< 50	50	70	100	170	270	400
Presión de ensayo de seguridad $1,5p$ (N/m <sup>2</sup> )	< 75	75	100	150	250	400	600

Nota: La clase 0 corresponde, bien a una prestación no solicitada o no declarada, o bien a un producto que no satisface los requisitos de la clase 1.

### 2.6- CONDICIONES AMBIENTALES DE ENSAYO

Temperatura ambiente (°C): 21

Humedad relativa (%HR): 50



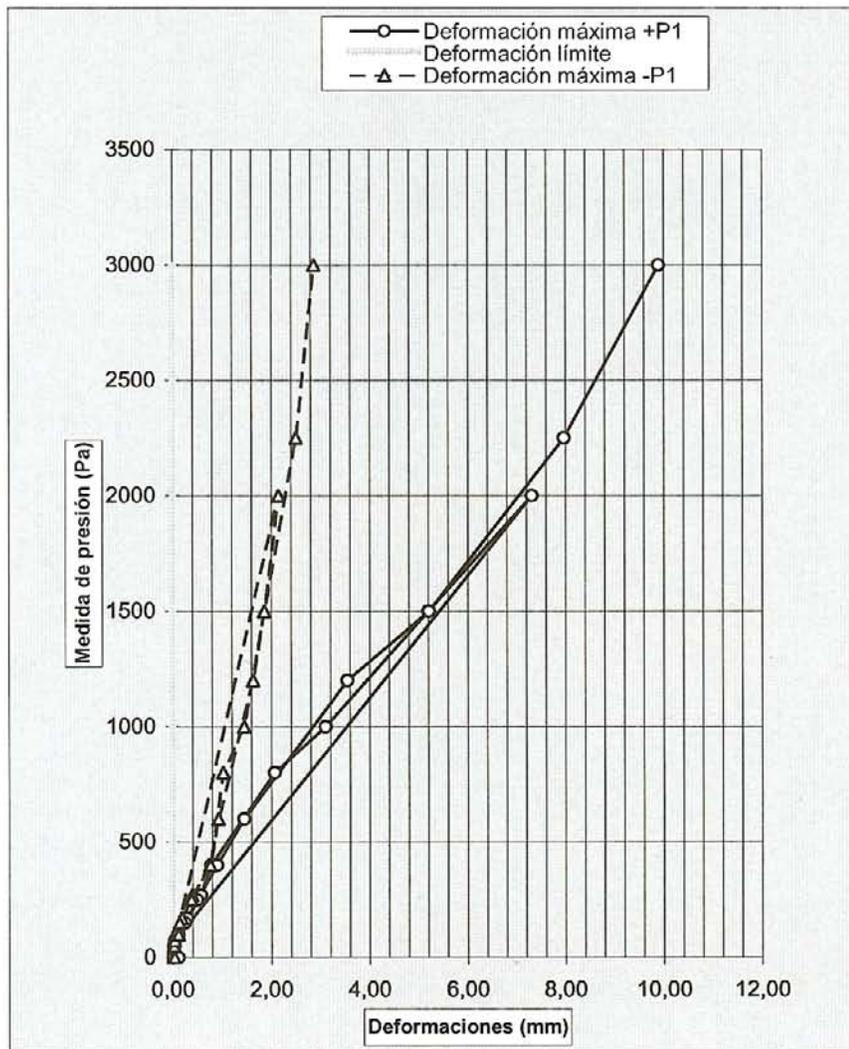
## 2.7- RESULTADOS OBTENIDOS

Código ensayo	DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS ANALIZADOS											Valores de referencia	
	[ EXPRESIÓN DE RESULTADOS ]					[ SIMBOLOGÍA ]			[ ÍNDICES ]				
	<b>DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL VIENTO</b> <b>CLASIFICACIÓN GLOBAL:</b> <b>CLASE 6</b>												
	ENSAYO DE FLECHA												
	<i>Elemento de medición:</i> PAÑO INFERIOR, LAMA CENTRAL.												
	<b>FLECHAS Y DESPLAZAMIENTOS BAJO PRESIÓN POSITIVA</b>												
	CLASIFICACIÓN + p (N/m <sup>2</sup> ): <b>CLASE 6</b>												
	PRESIONES POSITIVAS + P (N/m <sup>2</sup> ) / DEFORMACIONES (mm)												
	Ref <sup>o</sup> punto	0	50	70	100	170	270	400	800	1000	1500	2000	
	Medida d <sub>1</sub>	0	1,53	1,96	2,80	4,88	7,78	11,89	21,97	29,34	33,81	36,24	
	Medida d <sub>2</sub>	0	1,65	2,18	3,03	5,30	8,62	12,73	24,35	29,45	33,92	43,55	
	Medida d <sub>3</sub>	0	1,73	2,19	3,04	5,14	8,31	12,03	22,60	23,37	23,63	36,24	
	Deformación	0	0,02	0,11	0,11	0,29	0,57	0,77	2,07	3,10	5,20	7,31	
	flecha residual	0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,06	0,06	0,06	0,08	
	Ref <sup>o</sup> punto	0	75	100	150	250	400	600	1200	1500	2250	3000	
	Medida d <sub>1</sub>	0	2,06	2,75	4,36	7,05	11,61	17,73	32,63	33,78	37,00	39,15	
	Medida d <sub>2</sub>	0	2,25	2,98	4,70	7,80	12,70	19,29	31,25	33,89	45,02	49,12	
	Medida d <sub>3</sub>	0	2,35	3,02	4,57	7,58	11,99	17,96	22,77	23,58	37,10	39,30	
	Deformación	0	0,04	0,10	0,24	0,49	0,90	1,45	3,55	5,21	7,97	9,90	
	flecha residual	0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	
	<b>FLECHAS Y DESPLAZAMIENTOS BAJO PRESIÓN NEGATIVA</b>												
	CLASIFICACIÓN - p (N/m <sup>2</sup> ): <b>CLASE 6</b>												
	PRESIONES NEGATIVAS - P (N/m <sup>2</sup> ) / DEFORMACIONES (mm)												
	Ref <sup>o</sup> punto	0	50	70	100	170	270	400	800	1000	1500	2000	
	Medida d <sub>1</sub>	0,00	0,00	0,01	0,16	0,38	0,82	1,01	1,45	1,59	1,89	1,99	
	Medida d <sub>2</sub>	0,00	0,02	0,04	0,27	0,56	1,02	1,69	2,36	2,91	-10,18	4,22	
	Medida d <sub>3</sub>	0,00	0,00	0,02	0,18	0,39	0,65	0,85	1,23	1,33	2,01	2,16	
	Deformación	0,00	0,02	0,03	0,10	0,18	0,39	0,76	1,02	1,45	1,86	2,15	
	flecha residual	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,06	0,05	0,07	0,10	
	Ref <sup>o</sup> punto	(.../...)	75	100	150	250	400	600	1200	1500	2250	3000	
	Medida d <sub>1</sub>	(.../...)	0,03	0,15	0,26	0,51	0,98	1,32	1,65	1,88	2,25	0,00	
	Medida d <sub>2</sub>	(.../...)	0,08	0,26	0,40	0,89	1,68	2,10	3,17	-10,08	4,79	0,00	
	Medida d <sub>3</sub>	(.../...)	0,08	0,16	0,28	0,54	0,86	1,05	1,43	1,99	2,34	0,00	
	Deformación	(.../...)	0,03	0,11	0,13	0,37	0,76	0,92	1,63	1,86	2,50	0,00	
	flecha residual	0,00	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	
	INCIDENCIAS: A PETICIÓN DEL CLIENTE SE SIGUIÓ A PRESIONES NOMINALES DE: 800, 1000, 1500 Y 2000 (N/m <sup>2</sup> ). Y A PRESIONES DE SEGURIDAD DE: 1200, 1500, 2250 Y 3000 (N/m <sup>2</sup> ). NO SE DETECTAN ANOMALÍAS, DEFECTOS RESIDUALES NI ROTURAS.												
<b>MÉTODOS DE ANÁLISIS:</b>													
	UNE-EN 13659:2004					UNE-EN 1932:2001							



### 2.8- DEFORMACIONES DEL ELEMENTO MAS DESFAVORABLE

R<sub>2</sub>: LAMA CENTRAL.

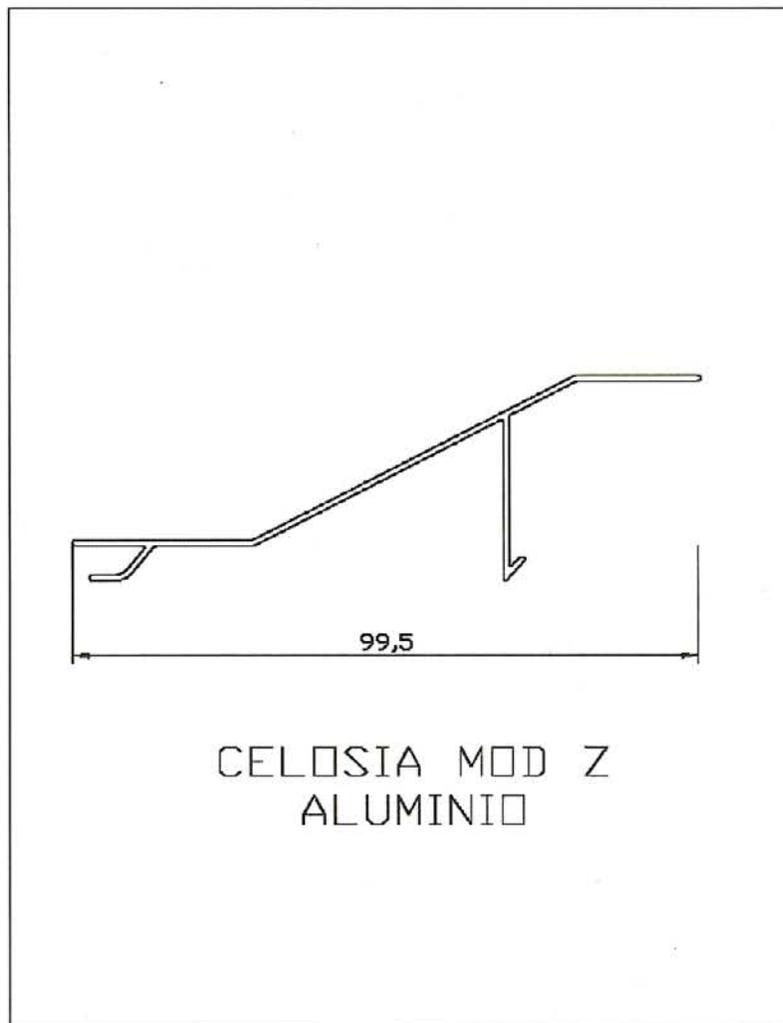




## 2.9- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

La documentación técnica contenida en las siguientes páginas anejas ha sido aportada por el peticionario y/o fabricante del producto, por ello, Ensatec, S.L. declina toda responsabilidad sobre su exactitud o veracidad.

### DESPIECE Y/O SECCION.





[5PV26] 01 [EXP N°]: PY08-0248 [ENSAYO N°]: 165298

[FECHA]: 15.02.08 HOJA 7 DE 7

DOCUMENTACIÓN FOTOGRAFICA.

