

CIDEMCO-Tecnalia

Área Anardi, nº 5
Apartado 134 P.O. Box
E-20730 Azpeitia (Guipúzcoa) / Spain
Tel.: +34 943 81 68 00
Fax: +34 943 81 60 74

www.cidemco.es
cidemco@cidemco.es



Nº INFORME: 22871 . Hoja 1 de 12

INFORME DE ENSAYO

CLIENTE: VIUDA DE RAFAEL ESTEVAN GIMÉNEZ
SOLICITANTE: JOSE LUIS LÓPEZ
DIRECCIÓN: POL. IND. RIO VINOLOPÓ
03630 SAX (ALICANTE)

MATERIAL ENSAYADO:	CAJÓN DE PERSIANA DE PVC
REFERENCIA:	CAJÓN REGISTRO PVC PARA PERSIANAS TAMAÑO 155 REGIBLOCK-TD (TESTEROS DE ALUMINIO) (maniobra de cinta)
OBJETO DE LA PETICIÓN:	- PERMEABILIDAD AL AIRE (UNE-EN 1026:2000) - ESTANQUIDAD AL AGUA (UNE-EN 1027:2000) - RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO ENSAYO DE SEGURIDAD (UNE-EN 12211:2000)

FECHA DE RECEPCIÓN: 21/07/2009
FECHA DE INICIO DEL ENSAYO: 21/07/2009
FECHA DE FINALIZACIÓN DEL ENSAYO: 21/07/2009
FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 08/09/2009

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

Este Informe consta de doce (12) páginas y no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de CIDEMCO, excepto cuando lo sea de forma íntegra.

Ion Oteiza
Técnico Envoltentes Arquitectónicas
Dpto. Construcción

Miguel Mateos
Resp. Téc. Envoltentes Arquitectónicas
Dpto. Construcción

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

El día 21 de julio de 2009 se recibió en CIDEMCO, procedente de la empresa VIUDA DE RAFAEL ESTEVAN GIMÉNEZ, un cajón referenciado como Ref. «**CAJÓN REGISTRO PVC PARA PERSIANAS TAMAÑO 155 REGIBLOCK-TD (TESTEROS DE ALUMINIO)(maniobra de cinta)**» cuyas principales características son las siguientes:

ELEMENTO:	Cajon de persiana
DIMENSIONES EXTERIORES (mm)	1.200 x 155
SUPERFICIE TOTAL (m ²)	0,186
LONGITUD DE LA JUNTA (m)	2,71
MATERIAL:	PVC
PERFIL:	Ver Anexo
OTROS:	Accesorios del cajón de persiana (pañó, cinta, recogecinta, etc...)

En el Anexo se encuentran el alzado y las secciones constructivas del cajón de persiana.

BANCO DE ENSAYOS

Banco de ensayos marca K. SCHULTEN FENSTERTECHNIK modelo KS MSD DIGITAL, con cilindros neumáticos de fijación de la muestra.

ENSAYOS SOLICITADOS

Los ensayos solicitados han sido:

- **Ensayo de permeabilidad al aire**, según UNE-EN 1026:2000
- **Ensayo de estanquidad al agua**, según UNE-EN 1027:2000
- **Ensayo de resistencia a la carga de viento (ensayo de seguridad)**, según el apartado 7.4 de la norma UNE-EN 12211:2000

La secuencia de ensayos fue la siguiente:

1. **Ensayo de permeabilidad al aire**
2. **Ensayo de estanquidad al agua**
3. **Ensayo de resistencia a la carga de viento**
 - 3.1. **Ensayo de seguridad**

ENSAYOS REALIZADOS

Acondicionamiento de la muestra

Previo al ensayo, la muestra permanece un periodo mínimo de 4 horas y media a una temperatura comprendida entre 10°C y 30°C y una humedad comprendida entre el 25% y 75%, de acuerdo con lo establecido en las normas UNE-EN 1026:2000, UNE-EN 1027:2000 y UNE-EN 12211:2000.

ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE

La permeabilidad al aire es la propiedad de un elemento cerrado de dejar pasar el aire cuando se encuentra sometida a presión diferencial.

Este ensayo se realiza según la Norma UNE-EN 1026:2000 y el cajón de persiana se clasifica según las directrices de la Norma UNE-EN 12207:2000.

ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AGUA BAJO PRESIÓN ESTÁTICA

La estanquidad al agua se define como la capacidad de un elemento cerrado a oponerse a las filtraciones de agua.

Este ensayo se realiza según la Norma UNE-EN 1027:2000, aplicándose el método de rociado A. El cajón de persiana se clasifica según las directrices de la Norma UNE-EN 12208:2000.

ENSAYO DE RESISTENCIA AL VIENTO: ENSAYO DE SEGURIDAD

Este ensayo se realiza según el apartado 7.4 de la Norma UNE-EN 12211:2000, y permite verificar que bajo los efectos de presiones positivas y negativas, el cajón de persiana completo garantiza la seguridad de los usuarios.

RESULTADOS

1.- ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE

Condiciones ambientales:

Temperatura: **26°C** Humedad relativa **45%** Presión atmosférica: **100 kPa**

Realizado el ensayo de permeabilidad al aire según UNE-EN 1026:2000, los resultados obtenidos se reflejan en el cuadro siguiente:

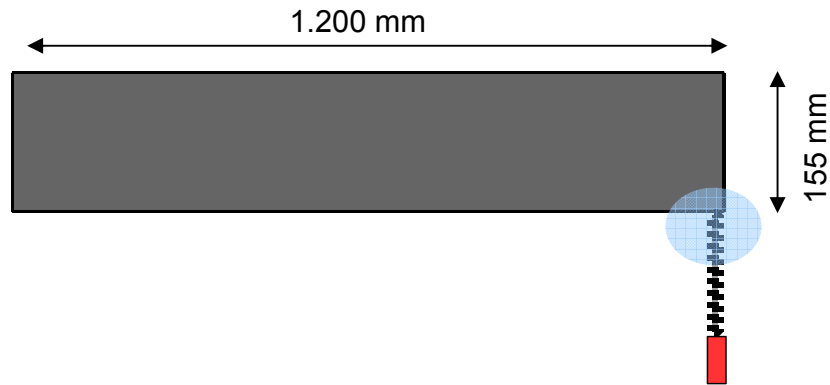
Presión (Pa)	V _x (m ³ /h)	V ₀ (m ³ /h)	V _A (m ³ /hm ²)		V _L (m ³ /hm)	
			Valor	I (k=2)	Valor	I (k=2)
50	0,95	0,92	4,94	± 0,99	0,34	± 0,07
100	1,60	1,55	8,32	± 1,67	0,57	± 0,11
150	2,18	2,11	11,34	± 2,27	0,78	± 0,16
200	2,65	2,56	13,78	± 2,76	0,95	± 0,19
250	3,05	2,95	15,86	± 3,18	1,09	± 0,22
300	3,45	3,34	17,94	± 3,59	1,23	± 0,25
450	4,47	4,32	23,25	± 4,65	1,60	± 0,32
600	5,55	5,37	28,86	± 5,78	1,98	± 0,40

donde: V_x = Fuga de aire medida
V₀ = Fuga de aire en condiciones ambientales normales (T^a=293 K y P₀=101,3 kPa)
V_A = Permeabilidad al aire en función de la superficie total
V_L = Permeabilidad al aire en función de la longitud de la junta de apertura

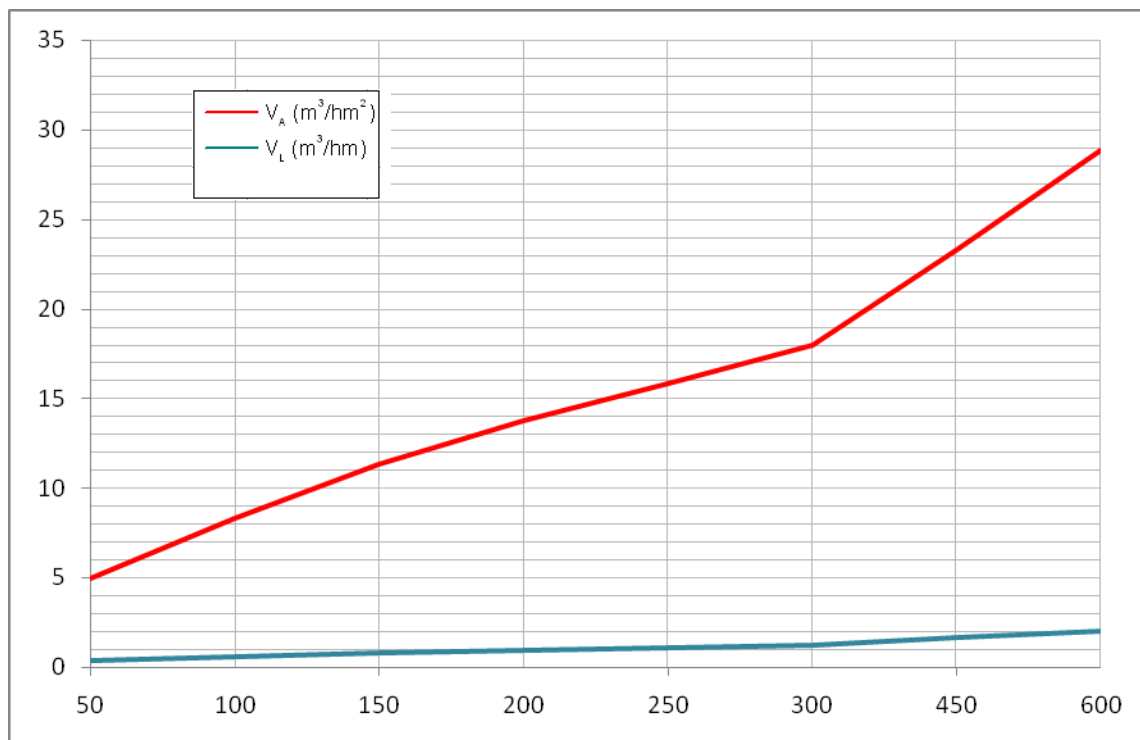
DECLARACIÓN DE INCERTIDUMBRE

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%.

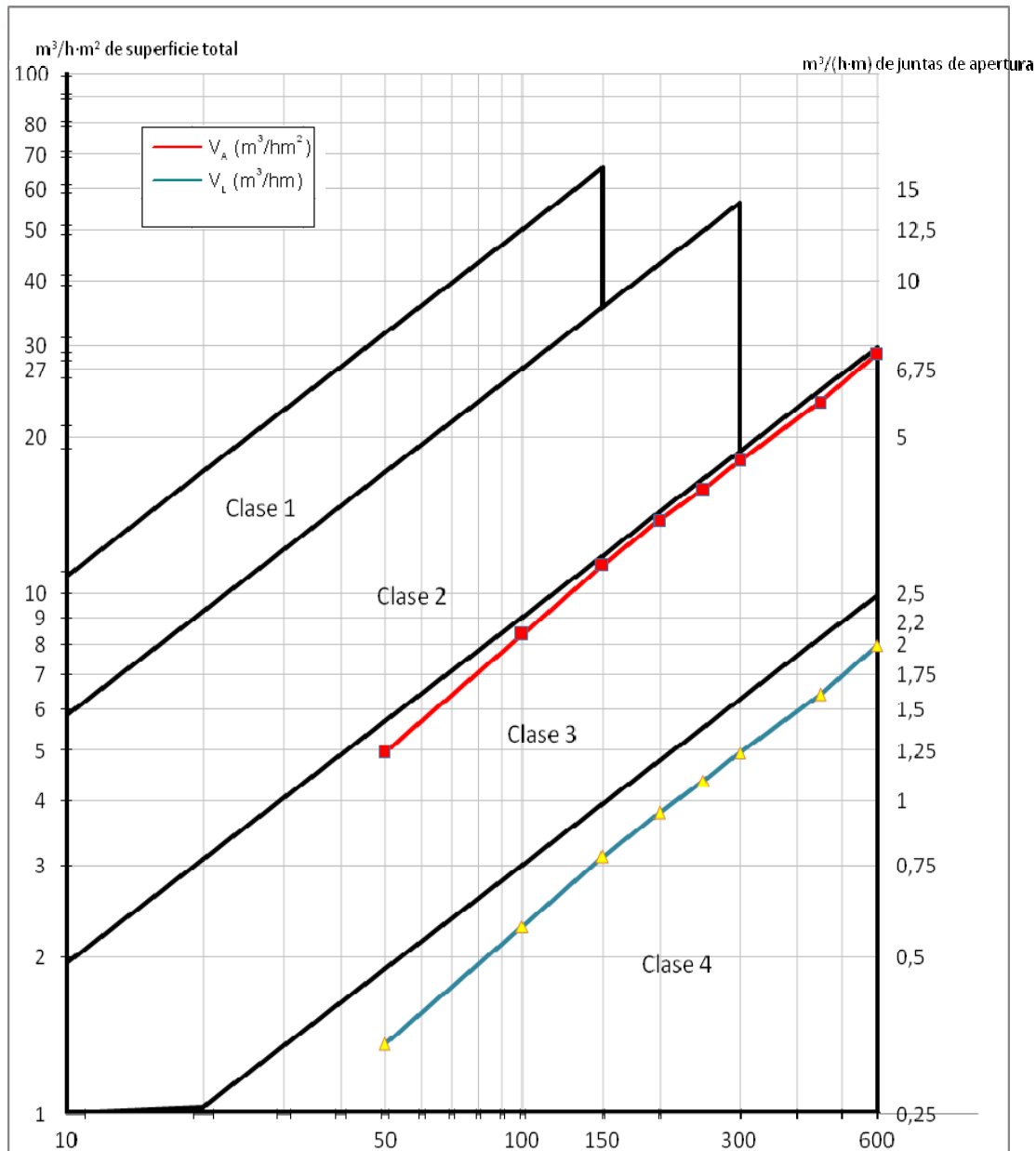
El punto de fuga de aire más significativo es el siguiente:



Si representamos gráficamente los valores obtenidos, podemos observar lo siguiente:



El gráfico siguiente representa el volumen de aire que pasa por la superficie total del cajón de persiana (en m^3/hm^2) y el volumen de aire que pasa por las juntas de apertura (en m^3/hm) en función de la presión, según establece la norma UNE-EN 12207:2000 para obtener la clasificación del cajón de persiana según su permeabilidad al aire.



Clasificación según la junta de apertura:

Clase 4

Clasificación según el área total:

Clase 3

CLASIFICACIÓN

CLASE 4

2.- ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AGUA

El ensayo, realizado según la Norma UNE-EN 1027:2000, consiste en que, rociando el cajón de persiana, se aumenta la presión de acuerdo con el siguiente esquema, anotándose la presión a la cual empiezan a producirse las infiltraciones de agua.

Condiciones ambientales:

Temperatura: **26°C** Humedad relativa **45%** Presión atmosférica: **100,1 kPa**

Método de rociado: **A** Caudal aplicado **6 l/min**

Clasif.	Presión (Pa)	Duración (min)	Observaciones
1A	0	15	Bien
2A	50	5	Bien
3A	100	5	Bien
4A	150	5	Bien
5A	200	5	Bien
6A	250	5	Bien
7A	300	5	Bien
8A	450	5	Bien
9A	600	5	Bien
E750	750	5	Bien
E900	900	5	Bien
E1050	1050	5	Bien
E1200	1200	5	Bien

LÍMITE DE ESTANQUIDAD AL AGUA: $\geq 1200 \pm 8 \text{ Pa}$ (k = 2)

CLASIFICACIÓN: CLASE E1200

DECLARACIÓN DE INCERTIDUMBRE

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%.

3.- ENSAYO DE RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO

3.1. Ensayo de seguridad

Condiciones ambientales:

Temperatura: **27°C** Humedad relativa **45%**

El cliente solicita someter el cajón de persiana a un ciclo con presiones negativas y positivas hasta alcanzar los 3.000 Pa. Sin embargo, se sale la tapa de registro por encima de 2.700 Pa.

Clasificación según UNE-EN 12210:2000 y UNE-EN 12210/AC:2002:

$P_3 = 2.700 \pm 40 \text{ Pa (k = 2)}$

DECLARACIÓN DE INCERTIDUMBRE

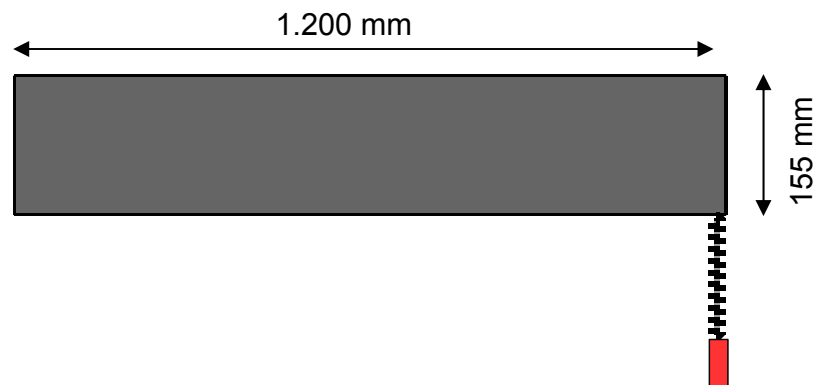
La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

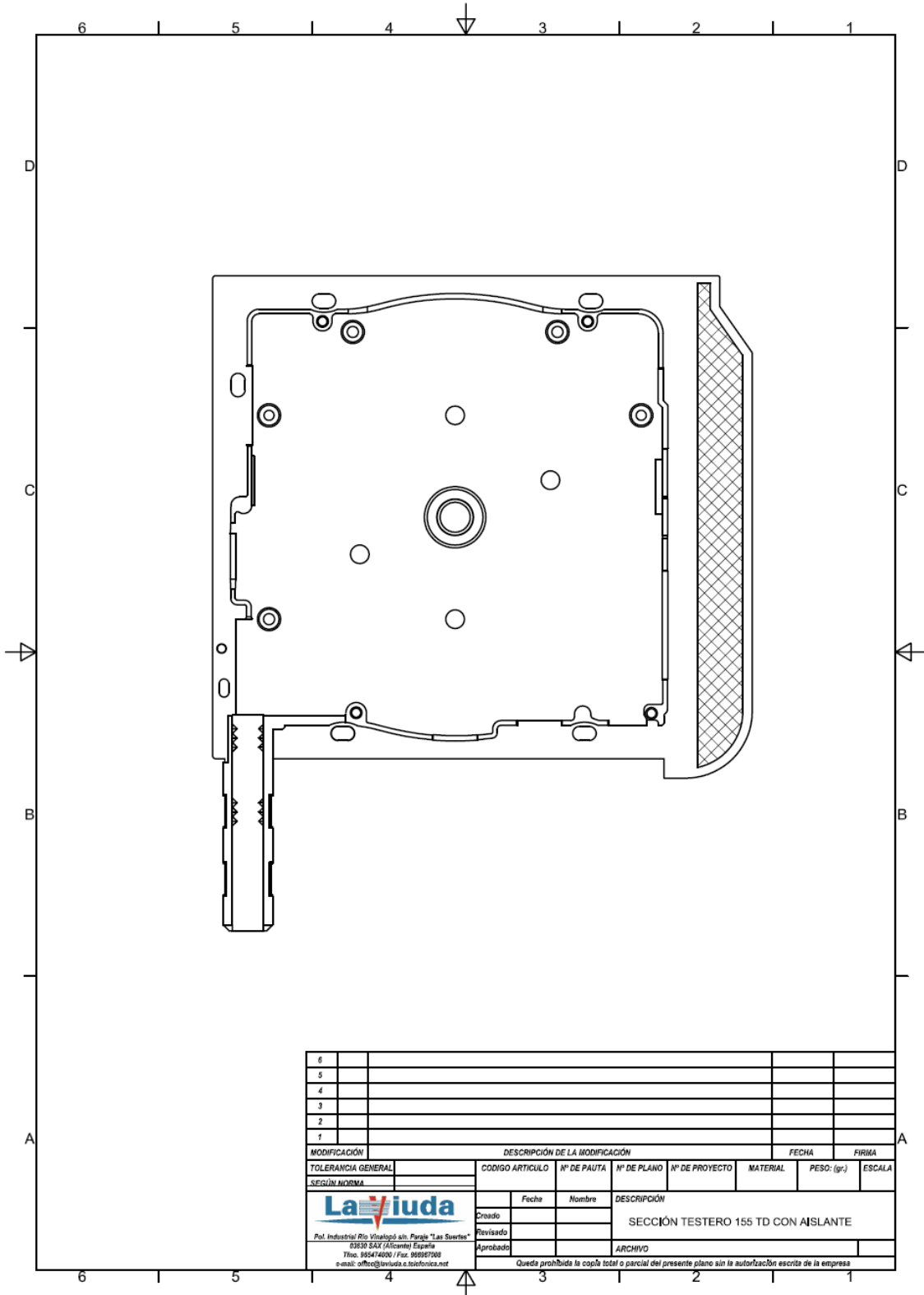
RESUMEN DE RESULTADOS


PERMEABILIDAD AL AIRE	CLASE 4
ESTANQUIDAD AL AGUA	CLASE E1200
RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO Apartado de Seguridad	$P_3 = 2.700 \text{ Pa}$

ANEXO

ALZADO Y SECCIONES CONSTRUCTIVAS DEL CAJÓN DE PERSIANA





6								
5								
4								
3								
2								
1								
MODIFICACIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN				FECHA	FIRMA	
TOLERANCIA GENERAL		CODIGO ARTICULO	Nº DE PAUTA	Nº DE PLANO	Nº DE PROYECTO	MATERIAL	PESO: (gr.)	ESCALA
SEGÚN NORMA								
 Pol. Industrial Pto. Viehagado s/n. Paraje "Las Suertes" 03030 SAX (Alicante) España Tfno. 985474000 / Fax. 98987000 e-mail: cv@laiviuda.com/forista.net		Fecha	Nombre	DESCRIPCIÓN				
		Creado		SECCIÓN TESTERO 155 TD CON AISLANTE				
		Revisado						
		Aprobado		ARCHIVO				
Queda prohibida la copia total o parcial del presente plano sin la autorización escrita de la empresa								