

DATOS DEL PETICIONARIO:

Nombre.: CARPINTERIA ZOINMA

Domicilio.: C/ Camino de Zubileta, n° 27.

Localidad.: 48903-BURCEÑA-BARAKALDO (BIZKAIA)

MATERIAL A ENSAYAR:

Ventana 120 x 120.

ENSAYOS SOLICITADOS:

Permeabilidad al aire.

Estanquidad al agua.

Resistencia al viento.

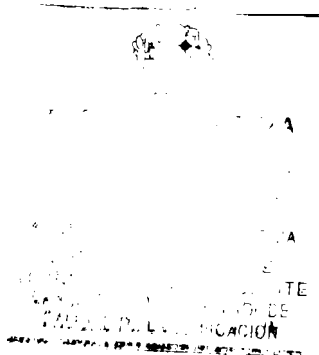
**CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION**

Este certificado contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos a que han sido sometidas las muestras recibidas en el Laboratorio, por lo que el Laboratorio de Control de Calidad de la Edificación de la Dirección de Vivienda y Arquitectura del Gobierno Vasco responde únicamente de las características por él ensayadas, referidas a las muestras recibidas y no al producto en general, y las conclusiones que aquí se formulan no exceden, en ningún caso, el alcance y significado que permiten establecer dichos ensayos.

De este certificado no se facilitará información a terceros, salvo autorización expresa del peticionario, considerando estos trabajos de carácter particular y confidencial.

No se autoriza la transcripción y/o publicación de este documento sin el consentimiento por escrito del Laboratorio de Control de Calidad de la Edificación de la Dirección de Vivienda y Arquitectura del Gobierno Vasco, debiendo rellearse en ella todos los resultados obtenidos en el ensayo

En Vitoria-Gasteiz, a 14 de Marzo de 1994.



ETNEGINTZAREN KALITATEA KONTROLATZEKO LABORATEGIA
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD EN LA EDIFICACION
C/ Aguirrelanda k. 19 48013-VITORIA-GASTEIZ

94003875

ACTA DE ENSAYO

1. VENTANA DE CARPINTERIA DE MADERA.

Se recibe en el laboratorio una ventana de carpintería de madera, con referencia M-80, enviada por la empresa ZOINMA, con domicilio en Camino Zubileta, nº 27, Burceña-Barakaldo, perteneciente a la obra de 80 Viviendas en Durango.

Fecha de recepción.....: 3-Marzo-1994
Fecha de inicio del ensayo:: 11-Marzo-1994
Fecha de finalización del ensayo : 14-Marzo-1994

Se ha procedido a la realización de los siguientes ensayos:

[_KM05] PERMEABILIDAD AL AIRE, UNE 85.214.
ESTANQUIDAD AL AGUA, UNE 85.206.
RESISTENCIA AL VIENTO, UNE 85.204.

2. BANCO DE ENSAYOS.

Panel de ensayos KS, 3025/200, Modelo E, con cilindros neumáticos de fijación de la muestra.
Pupitre de control ASD, Modelo E.

3. DESCRIPCION DE LA MUESTRA.

FABRICANTE: ZOINMA

TIPO: VENTANA ABATIBLE DE DOBLE HOJA

DIMENSIONES EXTERIORES MM: 1200 x 1200

SUPERFICIE TOTAL EN M²: 1,44

SUPERFICIE DE LA HOJA EN M²: 1,28

LONGITUD DE JUNTA DE HOJA EN M: 5,64

MATERIAL: MADERA

PROTECCION SUPERFICIAL: IMPRIMACION DE PINTURA MARRON

(Véase en Anexo I el alzado y las secciones constructivas de la ventana.)

**CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION**

4. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS.

ACCESORIOS: Herrajes superpuestos

ENSAMBLES DEL MARCO: Cortes rectos

ENSAMBLES DE LA HOJA: Cortes rectos

JUNTAS DE ESTANQUIDAD: Perfiles conformados de neopreno

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE ESTANQUIDAD: Vierteaguas: No
Desagües: 8 sobre pieza
de aluminio

ACRISTALAMIENTO: TIPO.....: Doble acristalamiento con cámara de aire
1 LPC 04-12-1LPC 04

ESPESOR.....: 20 mm

COLOCACION...: Junquillo

ESTANQUIDAD.: Neopreno y sellado exterior con silicona

(Véase en Anexo I el alzado y las secciones constructivas de la ventana.)

5. CONDICIONES AMBIENTALES DEL ENSAYO.

TEMPERATURA EN LA SALA DE ENSAYOS: 19 °C

TEMPERATURA INTERIOR DEL BANCO: 19 °C

HUMEDAD RELATIVA: 57,8 %

CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION

6. PERMEABILIDAD AL AIRE.

Realizado el ensayo de permeabilidad al aire según UNE 85.214, se obtienen los siguientes resultados:

PRESION (Pa)	Vj (m ³ /lm)	Vsp (m ³ /hm ²)	Vst (m ³ /hm ²)
50	0,00	0,00	0,00
100	0,00	0,00	0,00
150	0,18	0,78	0,69
200	0,23	1,02	0,90
300	0,34	1,48	1,32
400	0,41	1,80	1,60
500	0,50	2,19	1,94
600	0,57	2,50	2,22
500	0,48	2,11	1,87
400	0,41	1,80	1,60
300	0,32	1,41	1,25
200	0,21	0,94	0,83
150	0,18	0,78	0,69
100	0,00	0,00	0,00
50	0,00	0,00	0,00

Vj = Volumen de aire perdido a través de las juntas de apertura de la ventana.

Vsp = Volumen de aire perdido a través de la superficie practicable de la ventana.

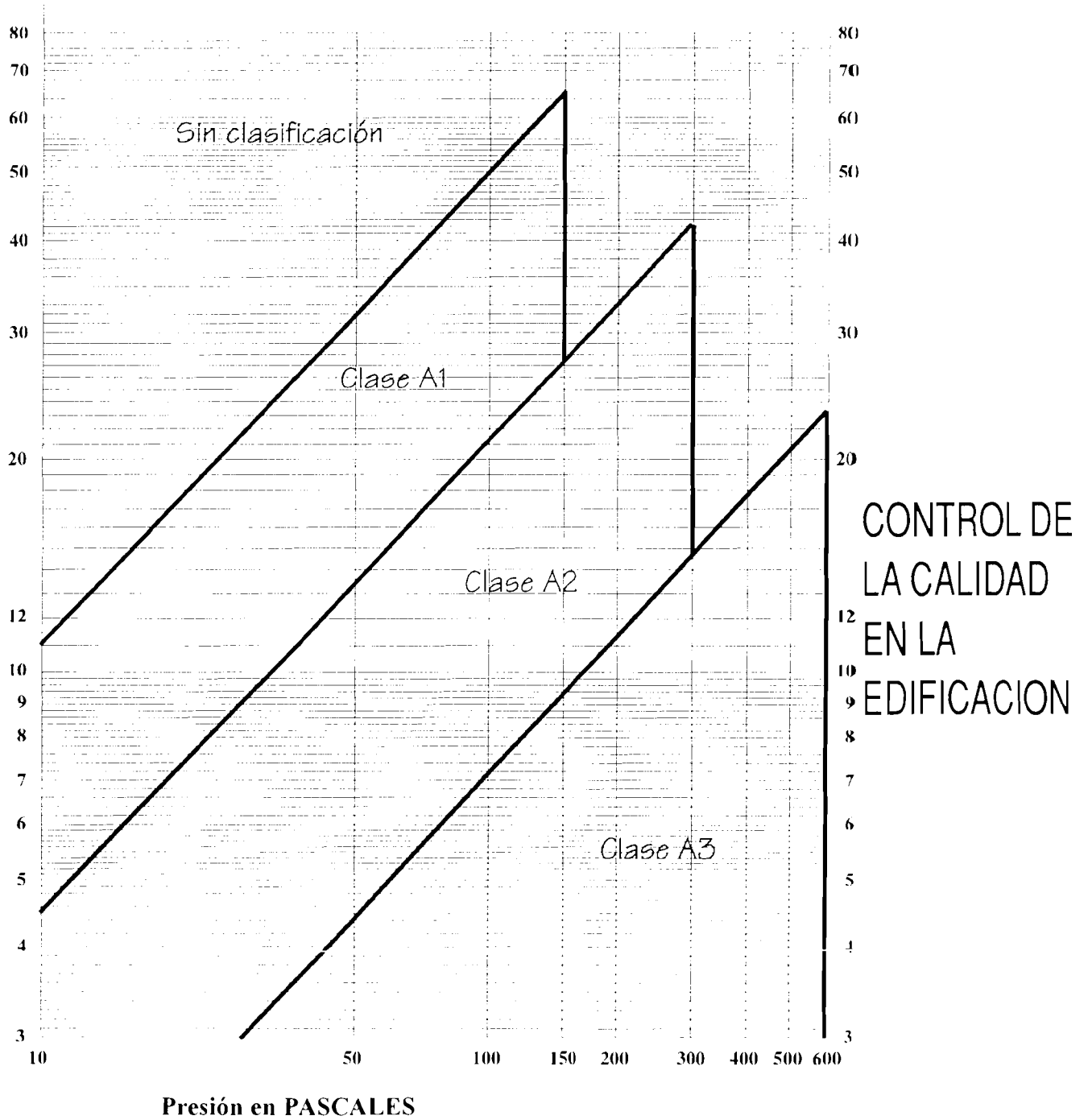
Vst = Volumen de aire perdido a través de la superficie total de la ventana.

En la página siguiente se adjunta la representación gráfica del volumen de aire que pasa a través de la superficie practicable (en m³/hm²) en función de la presión (en Pascales) y la clasificación de acuerdo con su permeabilidad al aire según UNE 85.208.

CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION

CLASIFICACION DE ACUERDO CON SU PERMEABILIDAD AL AIRE

Vsp: m³/h m²



Clasificación según UNE 85.208.

CLASIFICACION: A-3

7. ESTANQUIDAD AL AGUA BAJO PRESION ESTATICA.

Se realiza el ensayo de estanquidad al agua bajo presión estática aplicando el método de rociado nº 1 según UNE 85.206.

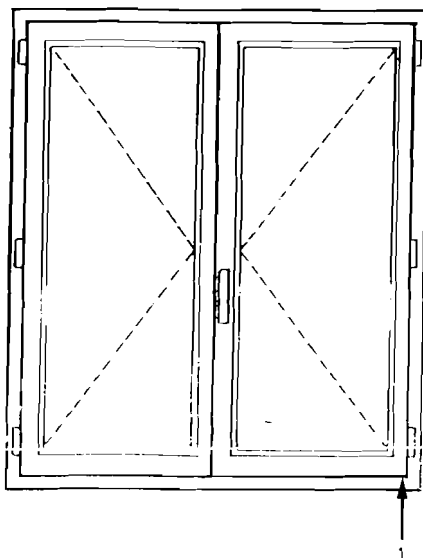
El caudal de agua rociada es de: Batería superior : 2 l/min.m
 Batería inferior... : 1 l/min.m²

El caudal resultante es de: Batería superior : 2 x 1,20 = 2,40 l/min
 Batería inferior : 1 x 1,44 = 1,44 l/min
 Caudal total : 3,84 l/min

El comportamiento de la ventana se muestra en el cuadro siguiente:

PRESION EN PASCALAS	TIEMPO EN MINUTOS		COMPORTAMIENTO
0	15		CORRECTO
50	5	E1	CORRECTO
100	5		CORRECTO
150	5	E2	CORRECTO
200	5		CORRECTO
300	5	E3	CORRECTO
400	5		CORRECTO
500	5	E4	46': Goteo continuo por Punto 1.

Los puntos de aparición de las infiltraciones se indican a continuación en una vista alzada de la ventana.



CONTROL DE
 LA CALIDAD
 EN LA
 EDIFICACION

LIMITE DE ESTANQUIDAD AL AGUA: 400 Pascales

CLASIFICACION SEGUN UNE 85212: E-3

8. RESISTENCIA AL VIENTO.

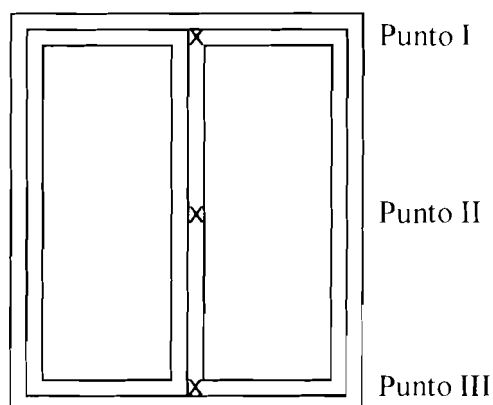
La ventana se somete según UNE 85.204 a la secuencia siguiente de ensayos:

- Ensayo de deformación.
- Ensayos repetidos de presión.
- Ensayo de seguridad bajo presión.

Los esquemas representando los procesos se adjuntan en Anexo II.

ENSAYO DE DEFORMACION.

Se midió el desplazamiento frontal de los puntos más desfavorables (Puntos I, II y III), que se sitúan a continuación en el croquis de la carpintería.



Las deformaciones obtenidas para los distintos valores de la presión son:

PRESION EN PASCALES	DEFORMACION (mm)			FLECHA (mm)
	PUNTO I	PUNTO II	PUNTO III	PUNTO II
0	0,00	0,00	0,00	0,00
100	0,05	0,10	0,00	0,07
200	0,10	0,15	0,05	0,07
300	0,15	0,25	0,10	0,12
400	0,20	0,30	0,15	0,12
500	0,25	0,40	0,20	0,17
750	0,40	0,60	0,25	0,27
1000	0,50	0,85	0,30	0,45
1250	0,70	1,10	0,40	0,55
1500	0,95	1,40	0,50	0,67
1750	1,15	1,70	0,65	0,80
2000	1,40	2,00	0,90	0,85

CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION

Deformación residual:

PUNTO I = 0,10 mm / PUNTO II= 0,10 mm / PUNTO III= 0,05 mm

La flecha máxima admisible según UNE 85.213 es de 1/300 de la luz del elemento medido. En el caso que nos ocupa:

Luz del elemento medido: 1120 mm

Flecha máxima admisible: $1120 / 300 = 3,73$ mm

A una presión de 2000 Pascales, la flecha en el Punto II es de 0,85 mm

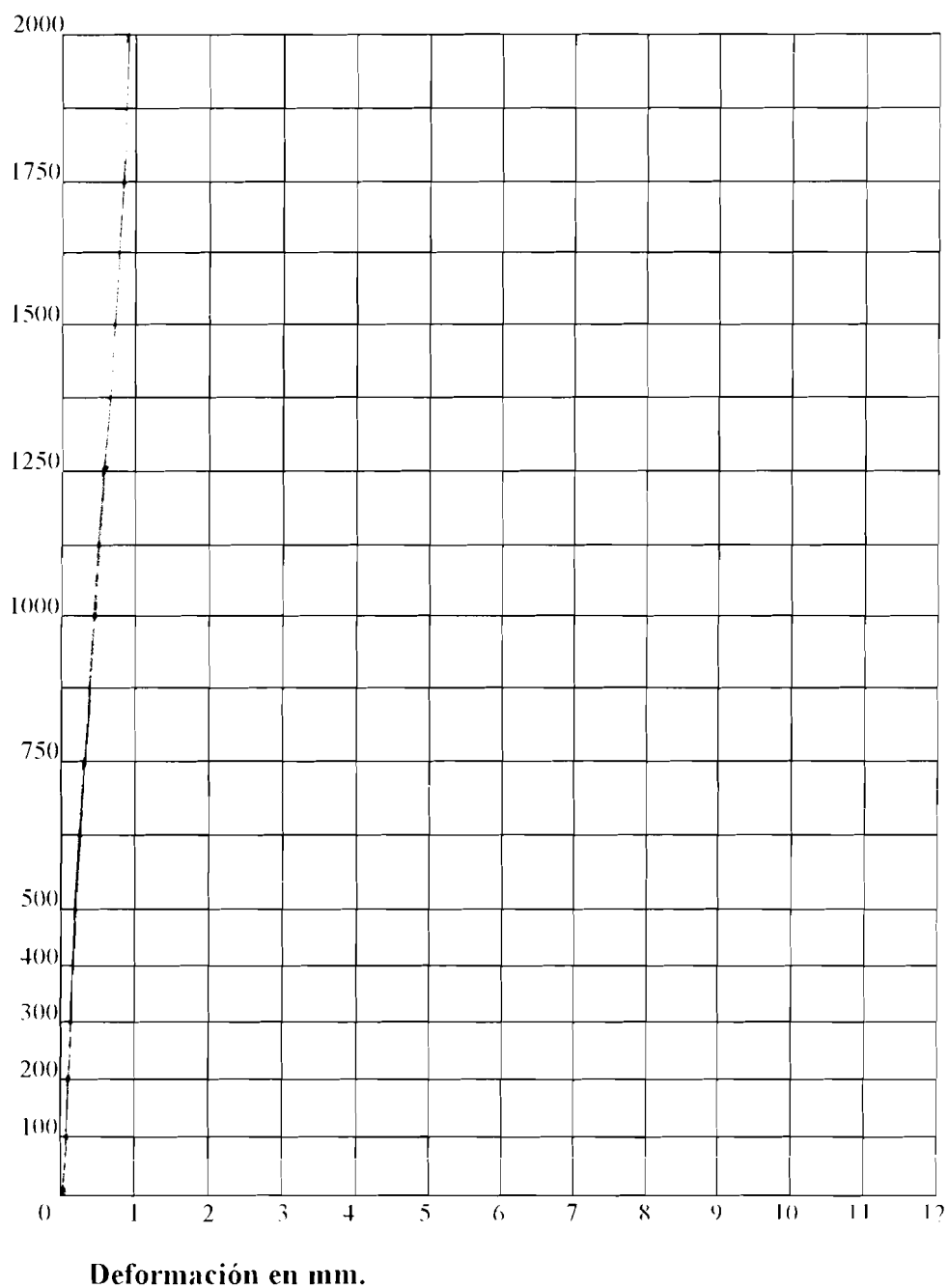
P1 según UNE 85.213: 2000 Pascales

En la página siguiente se presenta un gráfico de la deformación en mm en función de la presión en Pascales, para el Punto II.

CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION

GRAFICO DE LA DEFORMACION

Presión en PASCALES



CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION

Clasificación según UNE 85.213

DEFORMACION: P1 = 2000 PASCALES

ENSAYOS REPETIDOS DE PRESION.

Tras someter a la muestra a 50 ciclos de variación de presión entre 0 y 1600 Pascales, no se apreciaron daños ni defectos de funcionamiento de la ventana

P2 según UNE 85.213: 1600 Pascales

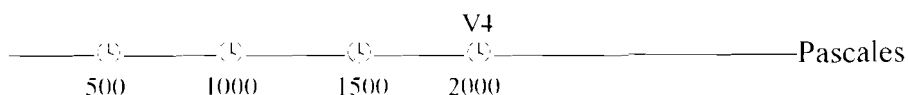
ENSAYO DE SEGURIDAD BAJO PRESIÓN.

Tras someter a la muestra a una presión de 3000 Pascales, la ventana no llegó a rotura ni se abrió bruscamente.

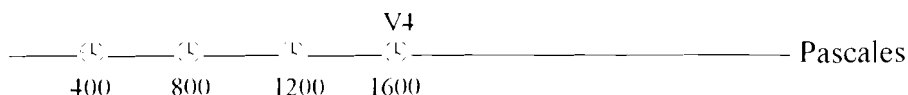
P3 según UNE 85.213: 3000 Pascales.

CLASIFICACION DE LA MUESTRA DE ACUERDO CON SU RESISTENCIA BAJO EFECTOS DEL VIENTO SEGUN UNE 85.213:

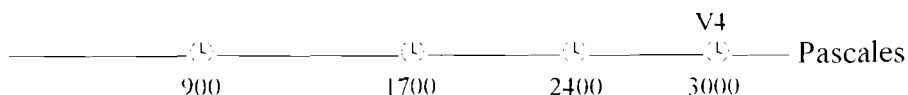
P1 Deformación



P2 Cargas repetidas



P3 Seguridad



CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION

CLASIFICACION: V-4

9. RESUMEN DE RESULTADOS.

PERMEABILIDAD AL AIRE: A-3
ESTANQUIDAD AL AGUA.: E-3
RESISTENCIA AL VIENTO: V-4

El informe consta de 14 páginas y una portada.

En Vitoria-Gasteiz, a 14 de Marzo de 1994.

VºBº
EL JEFE DE LABORATORIO

P.O.

Fdo.: Elvira Salazar

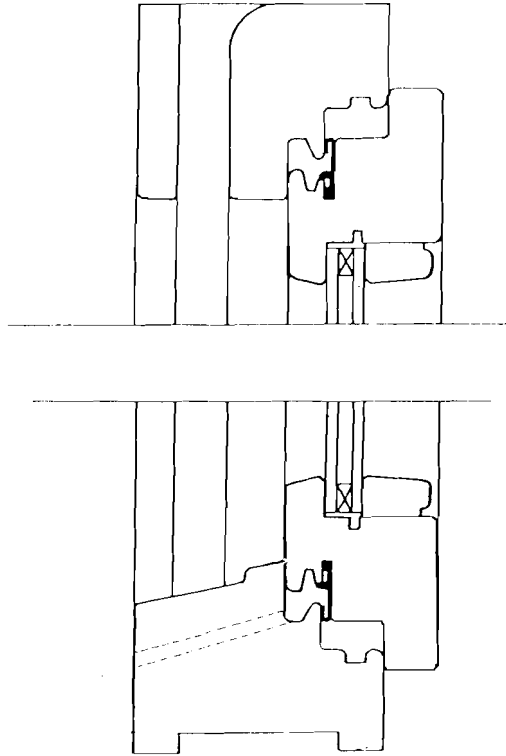
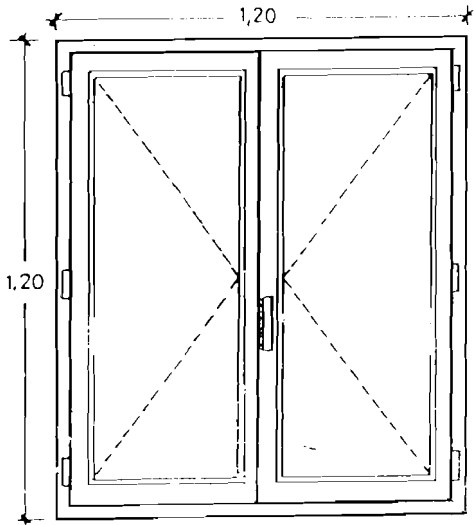
EL TECNICO DE LABORATORIO

Fdo.: Lorenzo Duaso

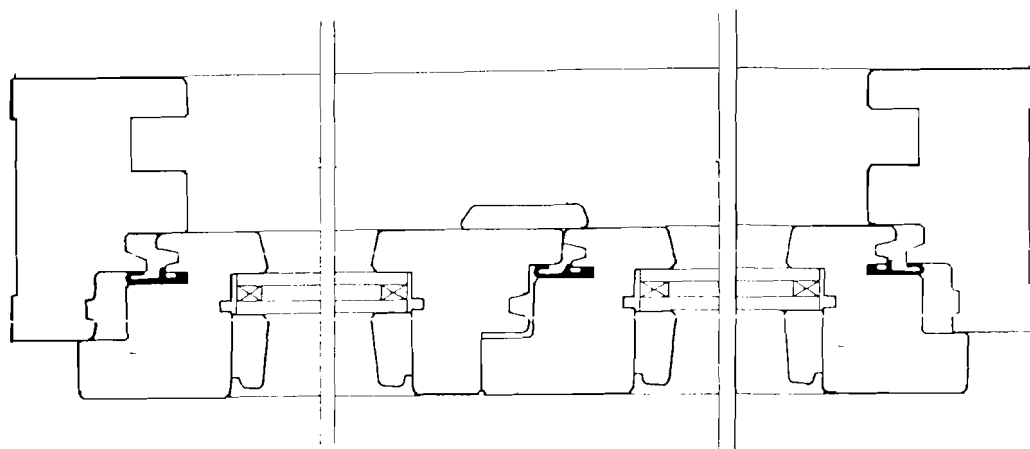
CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION

ANEXO I

ALZADO Y SECCIONES CONSTRUCTIVAS DE LA VENTANA.



SECCION VERTICAL

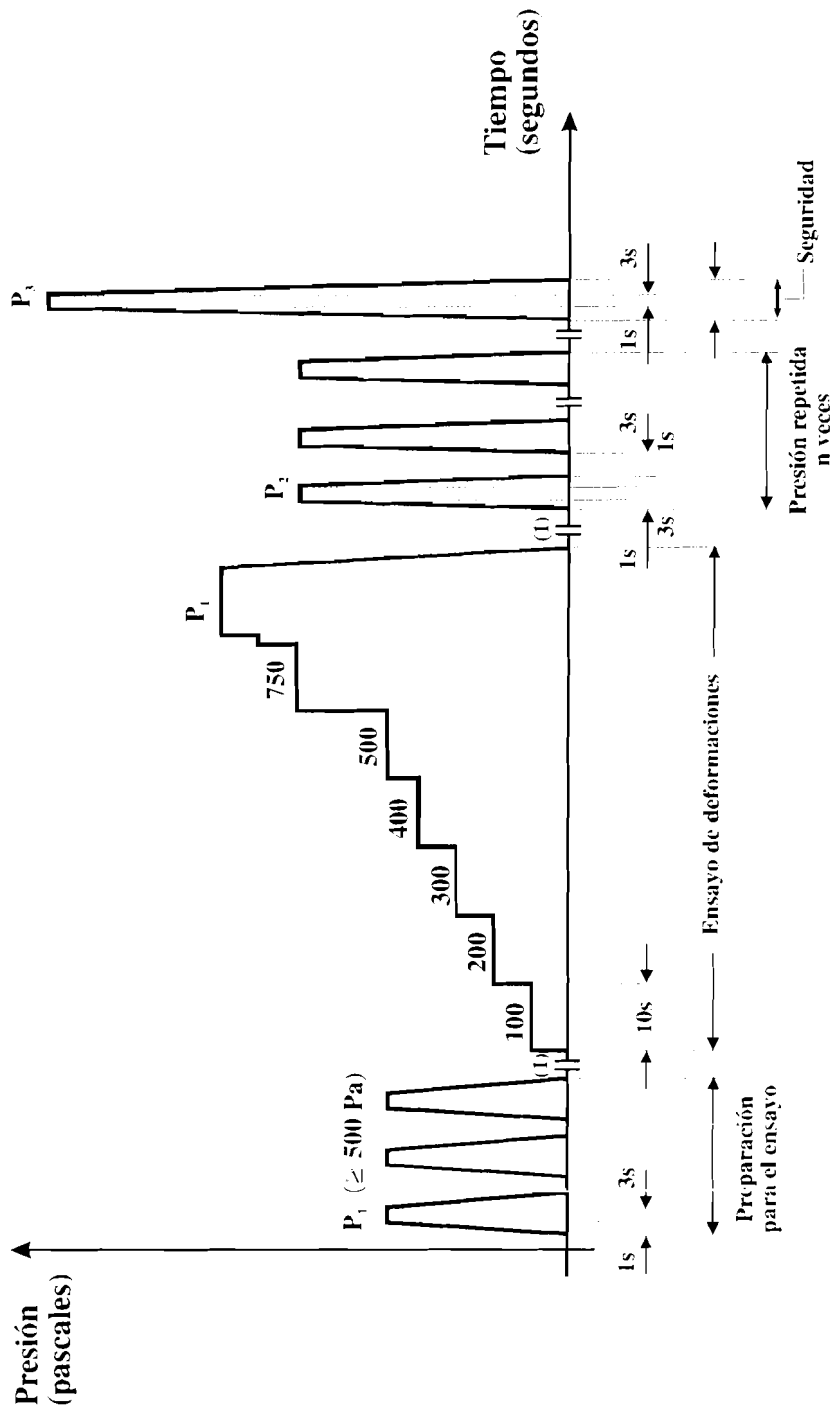


SECCION HORIZONTAL

CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION

ANEXO II

ESQUEMA DEL ENSAYO DE RESISTENCIA AL VIENTO.

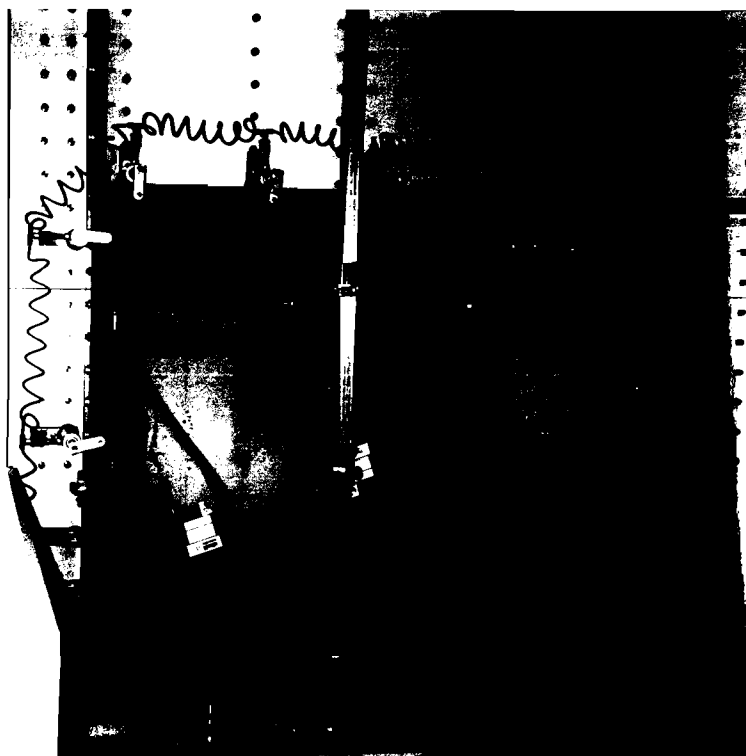


(1): Indicaciones de abertura y cierre.

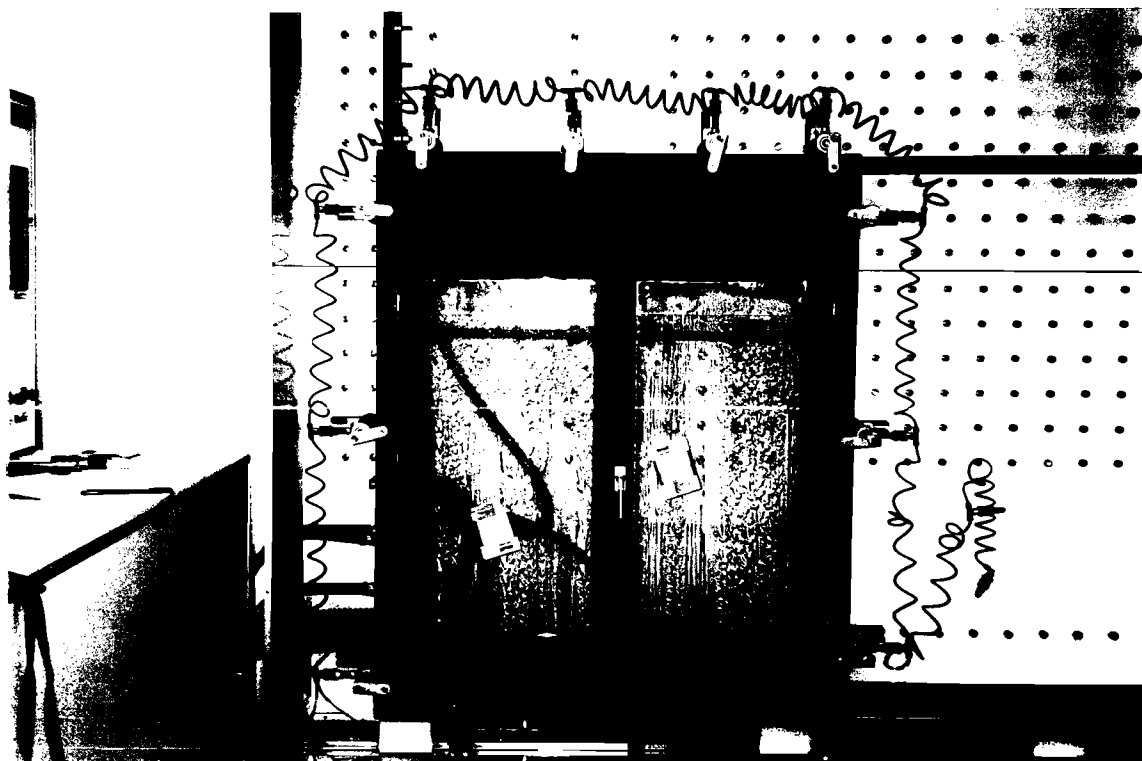
CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION

ANEXO III

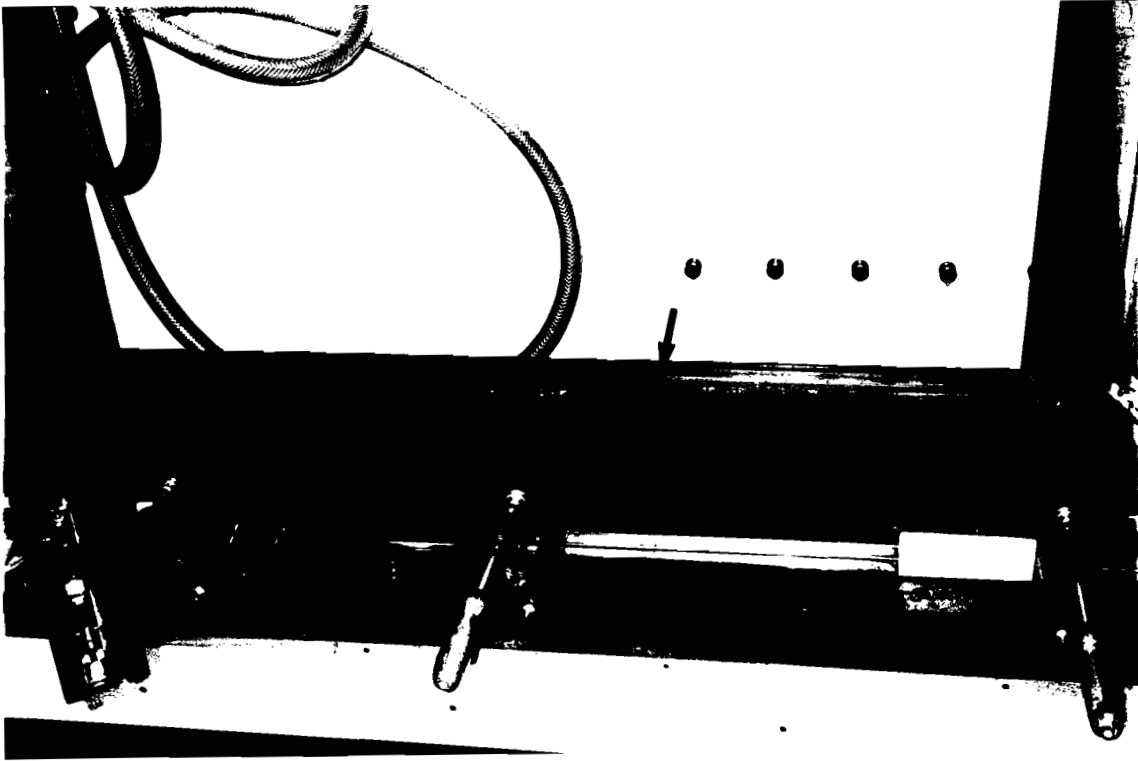
FOTOGRAFIAS DE LA MUESTRA EN EL BANCO DE VENTANAS



CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION



ANEXO III (Cont.)



CONTROL DE
LA CALIDAD
EN LA
EDIFICACION

DETALLE DE PERFIL METALICO PARA DESAGÜES