

Bellaterra: **06 de Septiembre de 2010**

Expediente número: **10/101179-1846**

Referencia del peticionario: **GRIFELL PONS S.L.**  
Pol. Ind. Plà de Santa Anna  
C/ de la Coma, nau 21  
08272 Sant Fruitós de Bages  
(Barcelona)

**LGAI Technological  
Center, S.A.**

**Organismo Notificado:  
Nº 0370**

## INFORME DE ENSAYO

Fecha de recepción de la muestra: **21-07-2010**  
Fecha de realización de ensayo: **26-07-2010**

### **MATERIAL ENSAYADO:**

Una ventana balconera DE 2 HOJAS BATIENTES, 1 DE ELLAS OSCIOBATIENTE, DE APERTURA AL INTERIOR, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO de composición en aluminio, de dimensiones totales (incluido marco) de 2100 x 1600mm (altura x anchura), de referencia comercial MAGNA.

### **ENSAYO SOLICITADO:**

Ensayo de tipo inicial de una ventana balconera DE 2 HOJAS BATIENTES, 1 DE ELLAS OSCIOBATIENTE, DE APERTURA AL INTERIOR, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO de composición en aluminio, de dimensiones totales (incluido marco) de 2100 x 1600mm (altura x anchura), de referencia MAGNA según las normas:

- UNE-EN14351-1:2006. "Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo".
- UNE-EN1026:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Método de ensayo".
- UNE-EN1027:2000. "Ventanas y Puertas. ESTANQUIDAD AL AGUA. Método de ensayo".
- UNE-EN12211:2000. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Método de ensayo".

Normas de clasificación:

- UNE-EN14351-1:2006. "Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo". Apartado 4.14, "Permeabilidad al aire".
- UNE-EN 12207:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación".
- UNE-EN12208:2000. "Ventanas y Puertas. ESTANQUIDAD AL AGUA. Clasificación".
- UNE-EN12210:2000. UNE-EN 12210/AC:2010. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Clasificación".

**La reproducción del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad.  
Solo tienen validez los informes con firmas originales o sus copias compulsadas.  
Este documento consta de 25 páginas, de las cuales 11 son anexos.**

## ÍNDICE

1.	OBJETO DEL ENSAYO .....	3
2.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA VENTANA.....	3
3.	MÉTODO DE MONTAJE E INSTALACIÓN DE LA MUESTRA .....	5
4.	ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA .....	5
5.	RESULTADOS OBTENIDOS.....	6
5.1	ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE .....	6
5.2	ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AGUA .....	8
5.3	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO .....	9
6.	DIBUJO DE LA VENTANA:.....	13
7.	CONCLUSIONES DEL ENSAYO.....	14
	ANEXOS:.....	15
A.	FOTOS:.....	15
	<i>Foto Nº.1. Vista general de la ventana.....</i>	<i>15</i>
	<i>Foto Nº.2. Detalle de apertura oscilobatiente.....</i>	<i>15</i>
	<i>Foto Nº.3. Detalle de bisagras, manilla, y compás.....</i>	<i>16</i>
	<i>Foto Nº.4. Detalle de cierres, perfiles y juntas.....</i>	<i>16</i>
	<i>Foto Nº.5. Detalle de perfiles, drenajes y juntas.....</i>	<i>17</i>
	<i>Foto Nº.6. Detalle de la zona de goteo de agua.....</i>	<i>17</i>
	<i>Foto Nº.7. Detalle de la posición de los transductores.....</i>	<i>17</i>
B.	DOSIER TÉCNICO.....	18

## **1. OBJETO DEL ENSAYO**

La ventana ha sido sometida al ensayo de tipo inicial según los requisitos definidos en las normas:

- UNE-EN1026:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Método de ensayo".
- UNE-EN1027:2000. "Ventanas y Puertas. ESTANQUIDAD AL AGUA. Método de ensayo".
- UNE-EN12211:2000. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Método de ensayo".
- UNE-EN14351:2006. "Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo".

Normas de clasificación:

- UNE-EN14351-1:2006. "Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo". Apartado 4.14, "Permeabilidad al aire".
- UNE-EN 12207:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación".
- UNE-EN12208:2000. "Ventanas y Puertas. ESTANQUIDAD AL AGUA. Clasificación".
- UNE-EN12210:2000. UNE-EN 12210/AC:2010. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Clasificación".

## **2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA VENTANA**

Las características generales de la Ventana (tipo, dimensiones, materiales, herrajes, accesorios, elementos complementarios, acristalamiento) son descritas en el dossier técnico cumplimentado por el peticionario y que se adjunta en el Anexo B. Como datos técnicos a remarcar, se resumen:

### **CONFIGURACIÓN:**

VENTANA TIPO: Modelo: Ventana balconera de aluminio de dos hojas batientes, una de ellas oscilobatiente, de apertura al interior, con rotura de puente térmico.

DIMENSIONES EXTERIORES (mm): 1600 x 2100 (ancho x alto)

SUPERFICIE TOTAL (m<sup>2</sup>): 3,36

SUPERFICIE DE LOS BATIENTES (m<sup>2</sup>): 3,198

LONGITUD DE JUNTAS (m): 9,282

MATERIAL: Aluminio Lacado. Aleación 6063 T5.

ACCESORIOS: FAPIM. Superpuestos. 2 bisagras cada hoja. Herraje oscilobatiente hoja derecha. 2 puntos de cierre entre bisagras cada hoja. 1 punto de cierre superior e inferior hoja pasiva con el perfil del marco. 1 punto de cierre superior hoja oscilobatiente con el perfil del marco. 4 puntos de cierre entre hojas.

MARCO-PERFIL: Ref. RT999. Con rotura de puente térmico, poliamida interior ref. 2106 de ENSINGER y exterior ref. 984300 de TECNOFORM.

ENSAMBLES MARCO: A Inglete. Sellado de ingletes con silicona de poliuretano.

HOJA- PERFIL: Ref. RT996. Con rotura de puente térmico, poliamida interior ref. 984300 y exterior ref. 312900 de TECNOFORM.

ENSAMBLES HOJA: A Inglete. Sellado de ingletes con silicona de poliuretano.

INVERSOR-PERFIL: Ref. RT993. Con rotura de puente térmico, poliamida interior ref. 2106 de ESINGER y exterior ref. 984300 de TECNOFORM.

TAPÓN INVERSOR: Ref. 1918 de GRIFELL PONS.

ESCUADRAS: Marco: Ref. F999, ref. 3556, ref. 0363.  
Hoja: Ref. F996, ref. 3557, ref. 0363, ref. 0359.

BISAGRA: Ref. F1405 de FAPIM.

BISAGRA OCULTA: Ref. F1622 de FAPIM.

KIT PRACTICABLE: Ref. F1492 (F1482 de FAPIM).

REENVIO ADICIONAL: Ref. F1497A de FAPIM.

PUNTOS DE CIERRE: Ref. F1565 (1565i6 de FAPIM), F1596 (1596i6 de FAPIM).

CIERRE UNIVERSAL: F1597 (1597 de FAPIM).

COMPÁS OSCIOBATIENTE: F1450 (1450A de FAPIM).

FALSO COMPÁS: F1406 (1406 de FAPIM).

CREMONA: F760 (0760B de FAPIM).

JUNTAS DE ESTANQUIDAD: Juntas de EPDM. Sellado de las juntas de hoja mediante cola de cianocrilato y de marco mediante silicona de poliuretano.

Junta central de marco:	JIP900K
Junta de hoja:	3553
Junta Magnética móvil:	3557
Junta Magnética fija:	3556

ACRISTALAMIENTO: Vidrio 4/12/4 de dimensión 1936 x 652mm.

COLOCACIÓN: Junquillo ref. 59850 y calzos de PVC.

ESTANQUIDAD: Goma interior acristalamiento ref. CL7K y silicona neutra exterior.

DRENAJES: 6 drenajes sin deflector al exterior en perfil inferior del marco.

### **3. MÉTODO DE MONTAJE E INSTALACIÓN DE LA MUESTRA**

La muestra es fijada al Banco de ensayo de ventanas de GRIFELL PONS S.L., A.T.M. modelo: V V N 75, número de serie 261, con cilindros de fijación neumáticos y manuales.

### **4. ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA**

La muestra permanece más de 4 horas acondicionada en la sala del banco de ensayo a una temperatura comprendida entre 10°C y 30°C y a una humedad relativa comprendida entre 25% y 75%  $\pm$  5% de acuerdo con lo establecido en las normas UNE-EN 1026:2000, UNE-EN 1027:2000 Y UNE-EN 12211:2000.

Condiciones ambientales: 26-07-2010

TEMPERATURA: 24,3 °C

HUMEDAD RELATIVA: 55,5 %

PRESIÓN ATMOSFÉRICA: 98,3 KPa

## 5. RESULTADOS OBTENIDOS

### 5.1 ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE

La permeabilidad al aire de la ventana ensayada es la cantidad de aire que pasa a través de ella en posición cerrada a causa de la presión de ensayo, siendo ésta la presión diferencial entre el exterior y el interior de la ventana.

Los resultados de permeabilidad al aire obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

Presión Total	Permeabilidad al aire Total	Permeabilidad al aire respecto Superficie Total		Permeabilidad al aire respecto Longitud de Juntas	
(Pa)	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>	CLASE	m <sup>3</sup> /h · m	CLASE
50	2,11	0,60	4	0,22	4
100	3,17	0,90	4	0,33	4
150	3,95	1,13	4	0,41	4
200	4,48	1,28	4	0,46	4
250	4,95	1,41	4	0,51	4
300	5,32	1,51	4	0,55	4
450	6,66	1,89	4	0,69	4
600	8,21	2,34	4	0,85	4
-50	1,55	0,44	4	0,16	4
-100	1,98	0,56	4	0,20	4
-150	3,00	0,85	4	0,31	4
-200	3,52	1,00	4	0,36	4
-250	3,97	1,13	4	0,41	4
-300	4,37	1,24	4	0,45	4
-450	5,43	1,54	4	0,56	4
-600	6,28	1,79	4	0,65	4

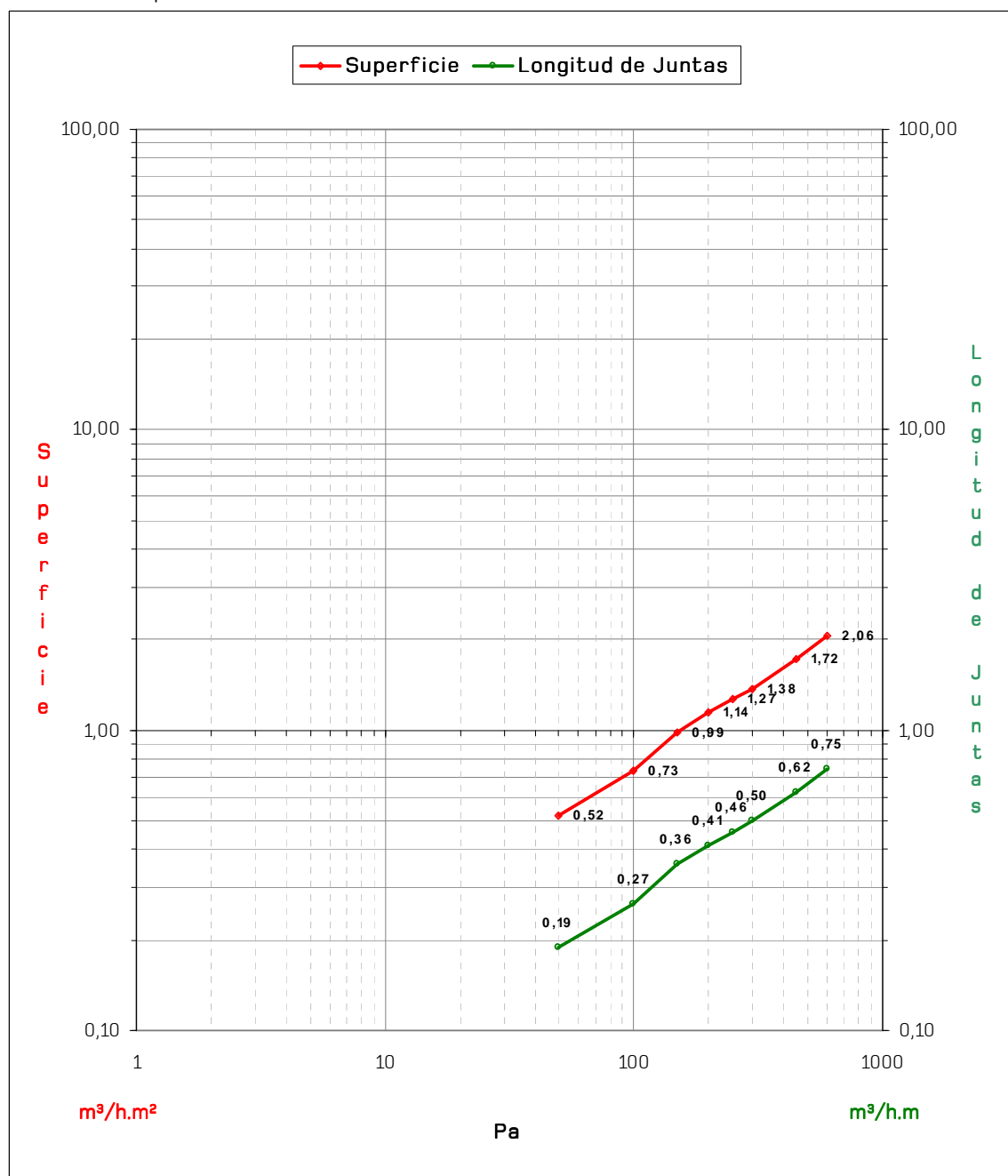
Tabla de permeabilidad al aire

Presión Total	Permeabilidad al Aire MEDIA respecto a la superficie	Clase	Permeabilidad al Aire MEDIA respecto a la Longitud de Juntas	Clase
Nominal (Pa)	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>		m <sup>3</sup> /h · m	
50	0,52	4	0,19	4
100	0,73	4	0,27	4
150	0,99	4	0,36	4
200	1,14	4	0,41	4
250	1,27	4	0,46	4
300	1,38	4	0,50	4
450	1,72	4	0,62	4
600	2,06	4	0,75	4

Tabla de permeabilidad al aire Resultados medios

**Observaciones:** Las pérdidas de aire más significativas se localizan en las bisagras.

Gráfico representativo del volumen de aire medio que pasa por la superficie total de la ventana y el volumen de aire medio que pasa por las juntas de apertura en función de la presión.



Clasificación según:

UNE-EN 12207:2000 y UNE-EN14351-1:2006.

Clasificación según junta de apertura: Clase 4

Clasificación según superficie total: Clase 4

CLASIFICACIÓN FINAL	CLASE 4
---------------------	---------

## 5.2 ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AGUA

La estanquidad al agua de la ventana ensayada es la capacidad que ésta tiene en posición cerrada de resistir a la penetración del agua en las condiciones de ensayo hasta una presión máxima.

Los resultados de estanquidad al agua obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

<b>Método de pulverización:</b>	A	<b>Nº de toberas:</b>	4	<b>Caudal de agua:</b>	480	l/h	8	l/m
Método A: Tobera Ángulo de pulverización 24° Método B: Tobera Ángulo de pulverización 84° Temperatura del agua entre 4°C y 30°C								

Presión Total (Pa)	Tiempo	Comentario
0	0:15:00	OK
50	0:05:00	OK
100	0:05:00	OK
150	0:05:00	OK
200	0:05:00	OK
250	0:05:00	OK
300	0:05:00	OK
450	0:05:00	OK
600	0:05:00	OK
750	0:05:00	OK
900	0:05:00	OK
1050	0:05:00	OK
1200	0:05:00	OK
1350	0:05:00	Gotea a 0:04:30

Tabla de estanquidad al agua

**Observaciones:** Gotea a 4 minutos 30 segundos de haber iniciado el escalón a 1350 Pa por el encuentro entre hojas inferior.

Clasificación según:

UNE-EN12208:2000.

CLASIFICACIÓN FINAL	CLASE E1200
---------------------	-------------



### 5.3 ENSAYO DE RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO

Se somete a la ventana a presiones positivas y negativas verificando la deformación admisible (ensayo de flecha), la conservación de sus propiedades (ensayo de presión repetida) y de que garantiza la seguridad de los usuarios (ensayo de seguridad).

El ensayo de resistencia a la carga de viento comprende la siguiente secuencia:

Ensayo de flecha  
Ensayo de presión repetida  
Ensayo de permeabilidad al aire  
Ensayo de seguridad

Condiciones de ensayo:

Ensayo	Presión de prueba en Pa	
P1 para la deformación	1600	-1600
P2 para los ciclos	-800	800
P3 para el test de seguridad	-2400	2400

$$P2 = 0,5 P1 \quad P3 = 1,5 P1$$

#### ENSAYO DE FLECHA

Ensayo de la flecha hasta la presión P1 en presiones positivas y negativas.

Luz del elemento medido, distancia entre los transductores de desplazamiento:

$$a01 < - > c03 = 2020\text{mm.}$$

La posición de los transductores de desplazamiento está reflejada en el apartado 6. Dibujo de la ventana.

Clasificación de la flecha frontal relativa

$$A = 1/150 \quad B = 1/200 \quad C = 1/300$$

3 golpes de presión de 1760 Pa realizados

Presión Pa	Deformación absoluta			Deformación relativa	Deformación %
1600	a01 = -4,5	b02 = -8,0	c03 = -3,8	f01 = -3,85	1/524
Residual	a01 = 0,0	b02 = 0,0	c03 = 0,0	f01 = 0,00	

**Clase: C4**

3 golpes de presión de -1760 Pa realizados

Presión Pa	Deformación absoluta			Deformación relativa	Deformación %
-1600	a01 = 4,7	b02 = 7,7	c03 = 3,3	f01 = 3,7	1/545
Residual	a01 = 0,0	b02 = 0,0	c03 = 0,0	f01 = 0,0	

Clase: C4

### ENSAYO DE PRESIÓN REPETIDA

Se somete la muestra a 50 ciclos de presión P2

50 ciclos – 800 Pa / 800 Pa realizados.

**Observaciones:** No se observa ninguna anomalía y funciona correctamente en apertura y cierre.

### ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE

Se somete la muestra a un nuevo ensayo de permeabilidad al aire según UNE-EN1026:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Método de ensayo".

Presión Total	Permeabilidad al aire Total	Permeabilidad al aire respecto Superficie Total		Permeabilidad al aire respecto Longitud de Juntas	
(Pa)	m³/h	m³/h · m²	CLASE	m³/h · m	CLASE
50	2,20	0,63	4	0,23	4
100	3,34	0,95	4	0,34	4
150	4,40	1,25	4	0,45	4
200	5,25	1,49	4	0,54	4
250	6,02	1,71	4	0,62	4
300	6,83	1,94	4	0,70	4
450	9,65	2,75	4	0,99	4
600	12,12	3,45	4	1,25	4
-50	1,78	0,51	4	0,18	4
-100	2,89	0,82	4	0,30	4
-150	3,70	1,05	4	0,38	4
-200	4,33	1,23	4	0,45	4
-250	4,85	1,38	4	0,50	4
-300	5,32	1,51	4	0,55	4
-450	6,57	1,87	4	0,68	4
-650	8,73	2,48	4	0,90	4

Tabla de permeabilidad al aire

Resultados medios:

Presión Total	Permeabilidad al Aire MEDIA respecto a la superficie	Clase	Permeabilidad al Aire MEDIA respecto a la Longitud de Juntas	Clase
Nominal (Pa)	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>		m <sup>3</sup> /h · m	
50	0,57	4	0,21	4
100	0,89	4	0,32	4
150	1,15	4	0,42	4
200	1,36	4	0,49	4
250	1,55	4	0,56	4
300	1,73	4	0,63	4
450	2,31	4	0,84	4
600	2,97	4	1,07	4

Tabla de permeabilidad al aire Resultados medios

Diferencia respecto al 1er Ensayo de Permeabilidad al Aire (Superficie Total)

Superficie							
Presión Total	Permeabilidad al Aire 1er Ensayo respecto Superficie Total	Clasificación OBTENIDA	Permeabilidad al Aire 2º Ensayo respecto Superficie Total	Diferencia	Valor MÁXIMO de Clase OBTENIDA	Desviación MÁXIMA (20%) respecto al VALOR Máximo de Clase OBTENIDA	Diferencia vs Desviación Máxima?
Pa	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>	CLASE X	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>	MAYOR/MENOR
50	0,52	Clase 4	0,57	0,0468154	1,8899	2,26788	MENOR
100	0,73	Clase 4	0,89	0,1575991	3	3,6	MENOR
150	0,99	Clase 4	1,15	0,1625697	3,9311	4,71732	MENOR
200	1,14	Clase 4	1,36	0,2227179	4,7622	5,71464	MENOR
250	1,27	Clase 4	1,55	0,27747	5,526	6,6312	MENOR
300	1,38	Clase 4	1,73	0,3493026	6,2403	7,48836	MENOR
450	1,72	Clase 4	2,31	0,5875097	8,177	9,8124	MENOR
600	2,06	Clase 4	2,97	0,9075132	9,9058	11,88696	MENOR

Diferencia respecto al 1er Ensayo de Permeabilidad al Aire (Longitud de Juntas Total)

Longitud de Juntas							
Presión Total	Permeabilidad al Aire 1er Ensayo respecto a la Longitud de Juntas Total	Clasificación OBTENIDA	Permeabilidad al Aire 2º Ensayo respecto a la Longitud de Juntas Total	Diferencia	Valor MÁXIMO de Clase OBTENIDA	Desviación MÁXIMA (20%) respecto al VALOR Máximo de Clase OBTENIDA	Diferencia vs Desviación Máxima?
Pa	m³/h · m	CLASE X	m³/h · m	m³/h · m	m³/h · m	m³/h · m	MAYOR/MENOR
50	0,19	Clase 4	0,21	0,0151821	0,4725	0,567	MENOR
100	0,27	Clase 4	0,32	0,0513029	0,75	0,9	MENOR
150	0,36	Clase 4	0,42	0,0572198	0,9828	1,17936	MENOR
200	0,41	Clase 4	0,49	0,0832915	1,1906	1,42872	MENOR
250	0,46	Clase 4	0,56	0,1001701	1,3815	1,6578	MENOR
300	0,5	Clase 4	0,63	0,1259919	1,5601	1,87212	MENOR
450	0,62	Clase 4	0,84	0,2152976	2,0443	2,45316	MENOR
600	0,75	Clase 4	1,07	0,3242129	2,4764	2,97168	MENOR

Los resultados obtenidos en el segundo ensayo de permeabilidad al aire no exceden en más de un 20% los límites superiores de la clase de permeabilidad al aire declarada en el primer ensayo.

Clasificación según:

UNE-EN 12207:2000 y UNE-EN14351-1:2006.

Clasificación según junta de apertura: Clase 4

Clasificación según superficie total: Clase 4

#### ENSAYO DE SEGURIDAD:

Se somete la muestra a un ciclo con presiones positivas y negativas P3

Ensayo	Presión de prueba en Pa	
P3 para el test de seguridad	-2400	2400

**Observaciones:** Después del ensayo de seguridad no se observa ninguna anomalía en la ventana y funciona correctamente en apertura y cierre.

La clasificación conforme a la norma UNE-EN12210:2000. UNE-EN 12210:2000/AC :2010. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Clasificación".

CLASIFICACIÓN	CLASE C4
---------------	----------

Las incertidumbres de ensayo están calculadas y a disposición del peticionario.

## 6. DIBUJO DE LA VENTANA:

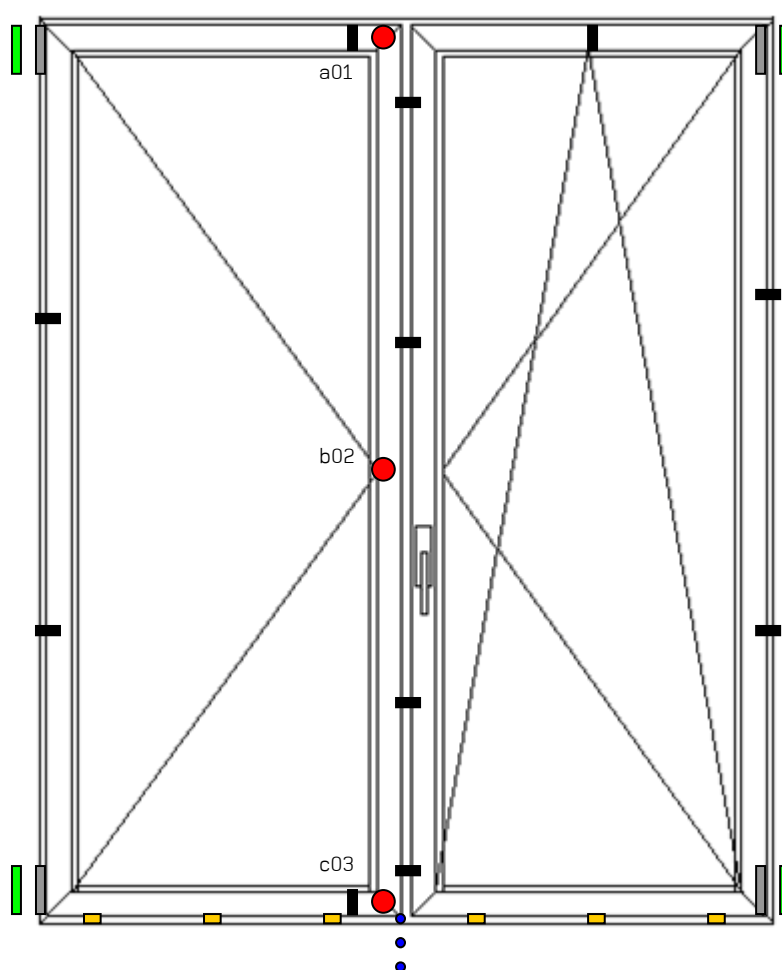
Dimensiones (Ancho x Alto): 1,6 m x 2,1 m

Longitud de las juntas: 9,282 m

Superficie de la ventana: 3,36 m<sup>2</sup>

Superficie de las hojas: 3,198 m<sup>2</sup>

	Transductor.
	Fuga de Agua – Gotea / Fluye
	Drenaje
	Bisagras
	Puntos de cierre
	Pérdida de aire más significativa



**Observaciones:** 2 bisagras cada hoja. Herraje oscilobatiente hoja derecha. 2 puntos de cierre entre bisagras cada hoja. 1 punto de cierre central con el perfil superior del marco hoja oscilobatiente. 1 punto de cierre superior e inferior hoja pasiva con el marco. 4 puntos de cierre entre hojas. 6 drenajes sin deflector al exterior en perfil inferior del marco. Gotea a 4 minutos 30 segundos de haber iniciado el escalón a 1350 Pa por el encuentro de hojas inferior.

## 7. CONCLUSIONES DEL ENSAYO

La ventana descrita en el anexo B ha obtenido los siguientes resultados de ensayo:

PERMEABILIDAD AL AIRE	CLASE 4
ESTANQUIDAD AL AGUA	CLASE E1200
RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO	CLASE C4

Responsable de Ventanas  
LGA Technological Center, S.A.

Técnico de Ventanas  
LGA Technological, S.A.

Los resultados se refieren única y exclusivamente a las muestras ensayadas, en el momento y las condiciones indicadas.

### Garantía de Calidad de Servicio

**Applus+**, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, A. Fernández, en la dirección: [satisfaccion.cliente@appluscorp.com](mailto:satisfaccion.cliente@appluscorp.com)

**ANEXOS:**

**A. FOTOS:**

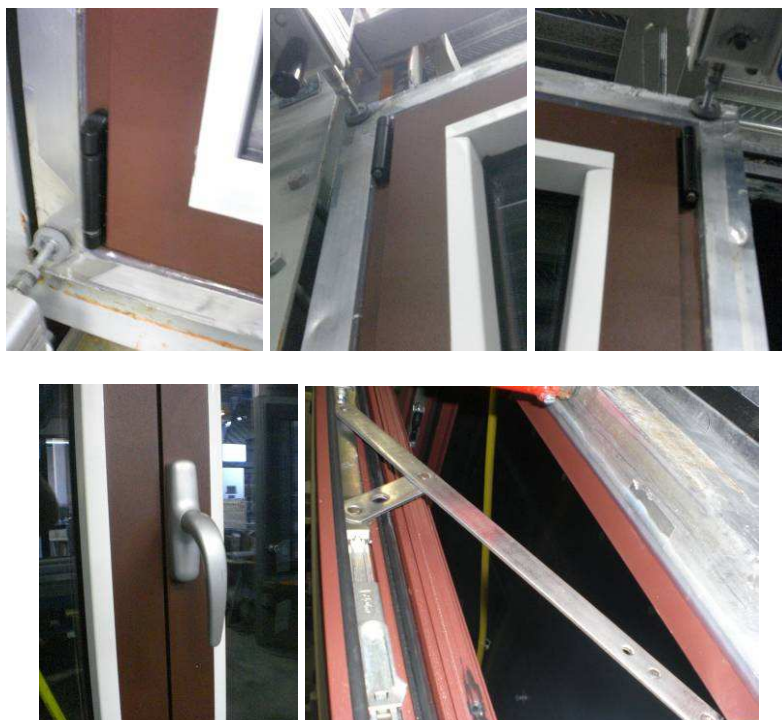
*Foto N°.1. Vista general de la ventana.*



*Foto N°.2. Detalle de apertura oscilobatiente.*



*Foto N°.3. Detalle de bisagras, manilla, y compás.*

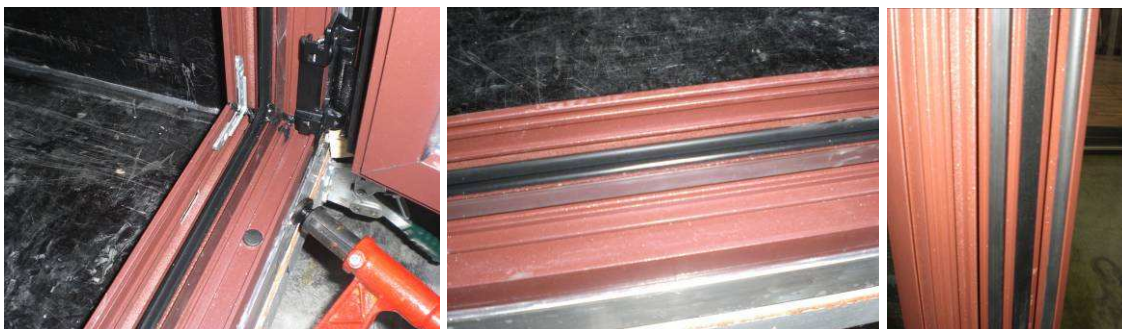


*Foto N°.4. Detalle de cierres, perfiles y juntas.*





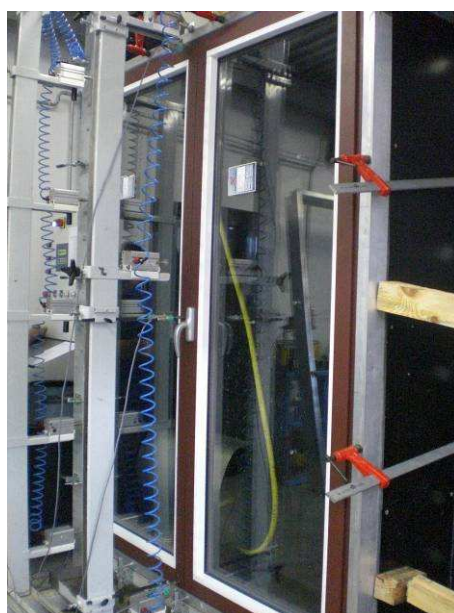
*Foto N°5. Detalle de perfiles, drenajes y juntas.*



*Foto N°6. Detalle de la zona de goteo de agua.*

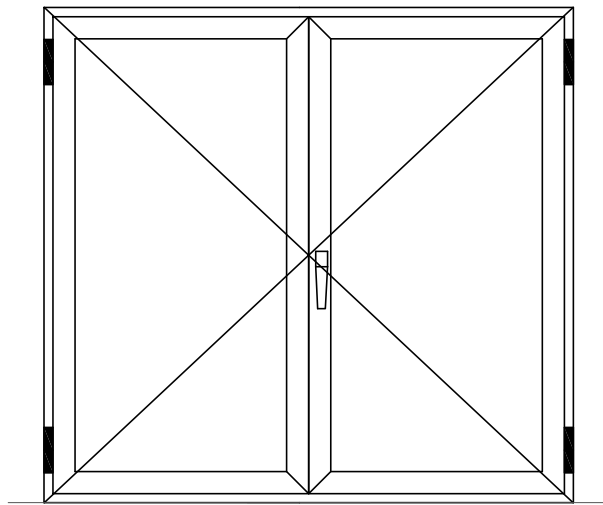


*Foto N°7. Detalle de la posición de los transductores.*

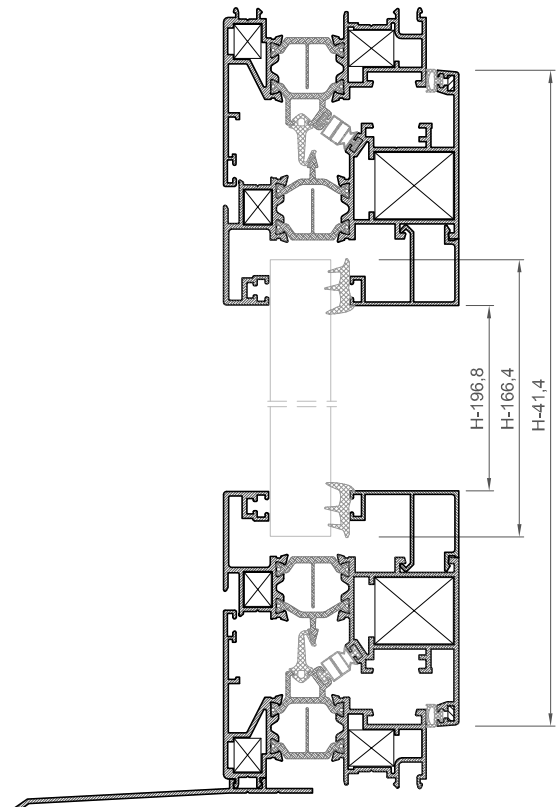


## **B. DOSIER TÉCNICO.**

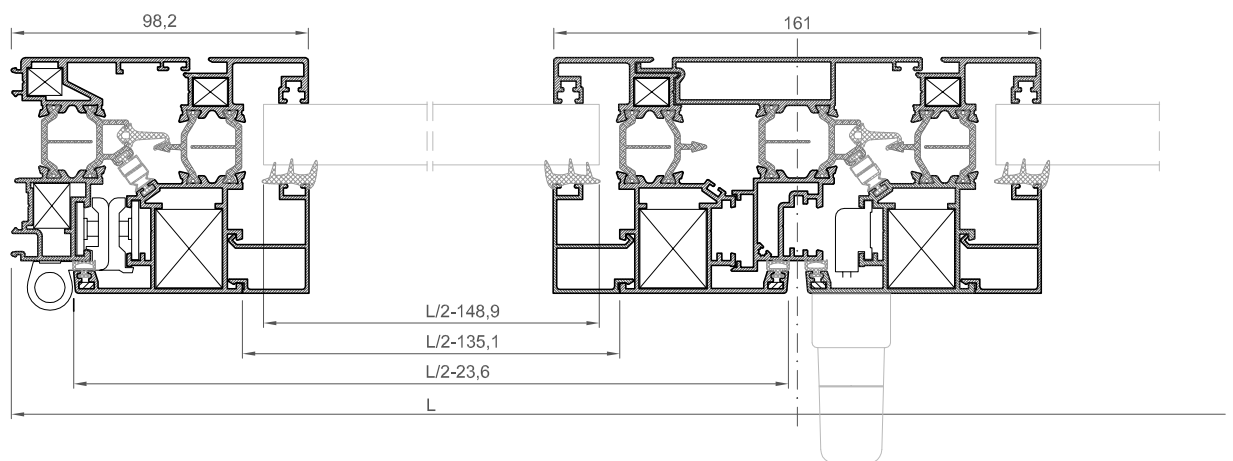
Se adjunta a continuación el dossier técnico facilitado por el cliente en relación al modelo de ventana y dimensiones ensayadas. Se incluyen las siguientes especificaciones técnicas entregadas por el peticionario:



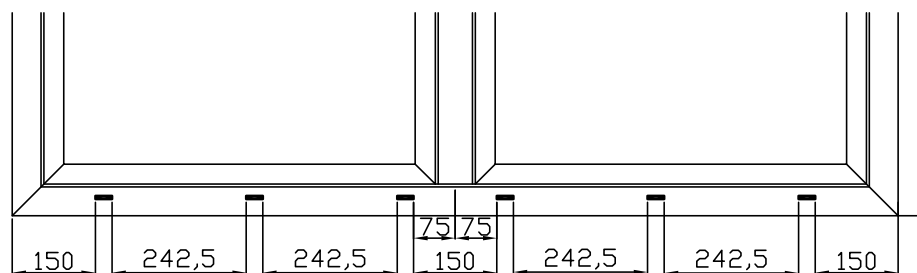
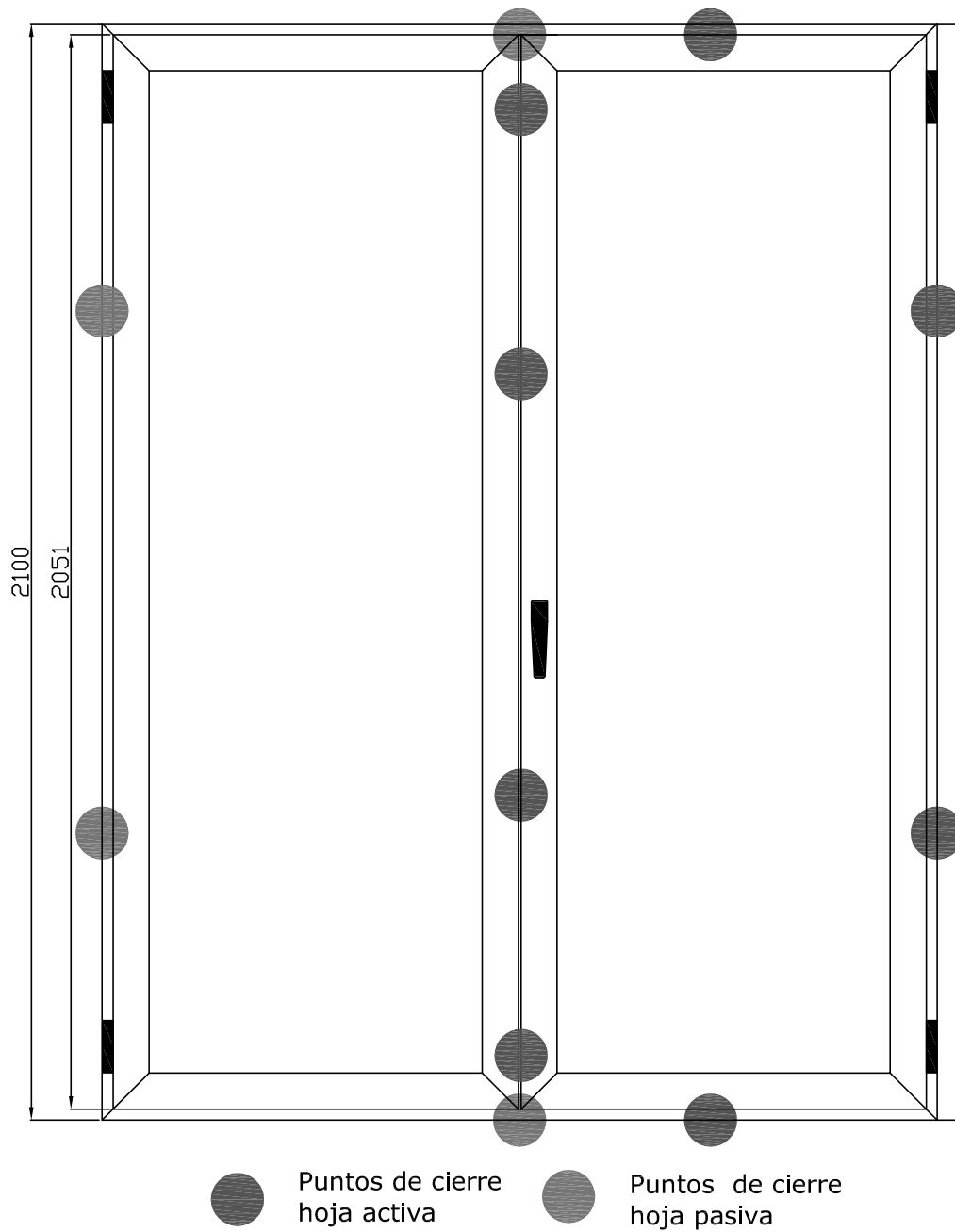
ALZADO

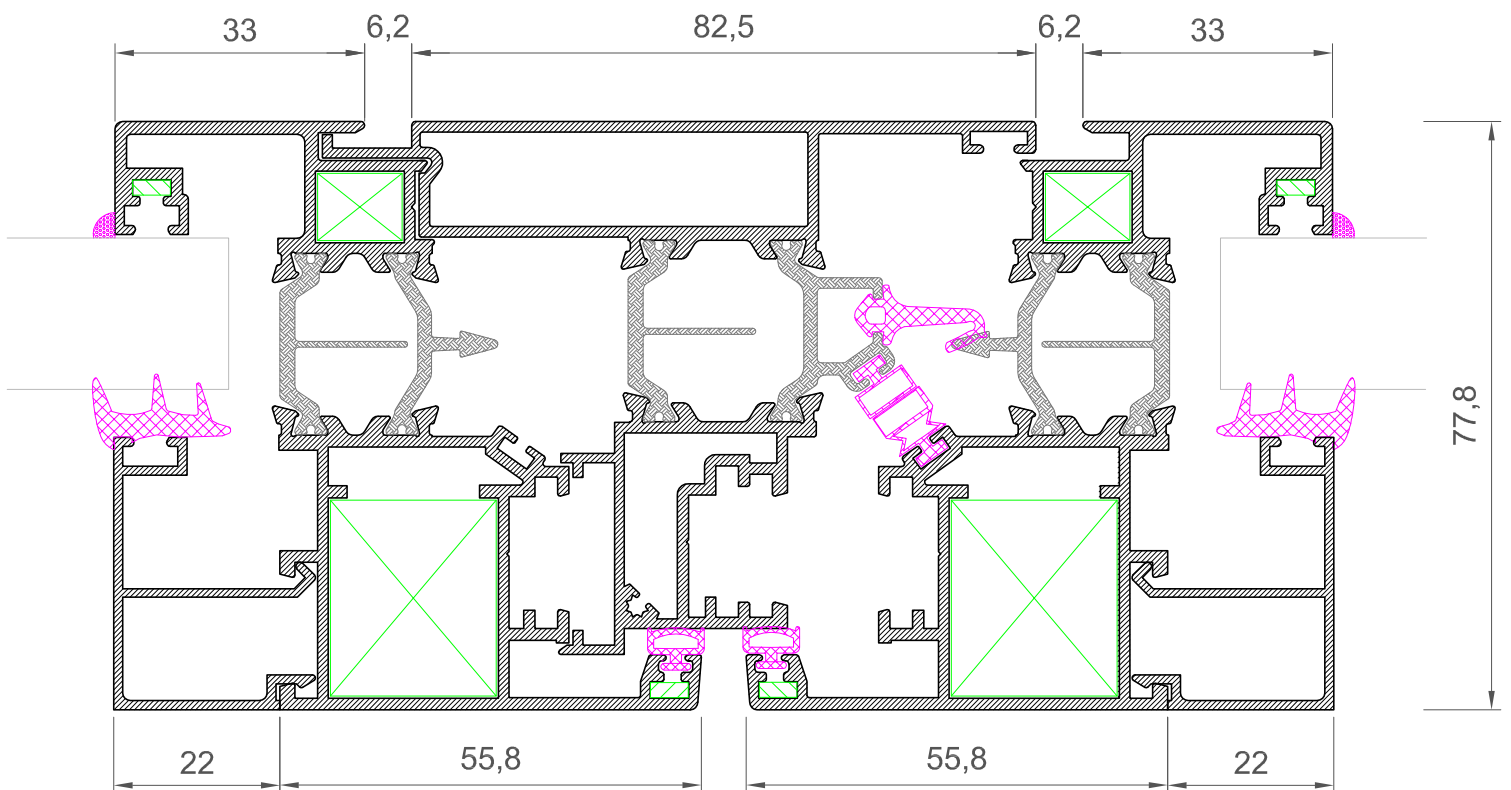
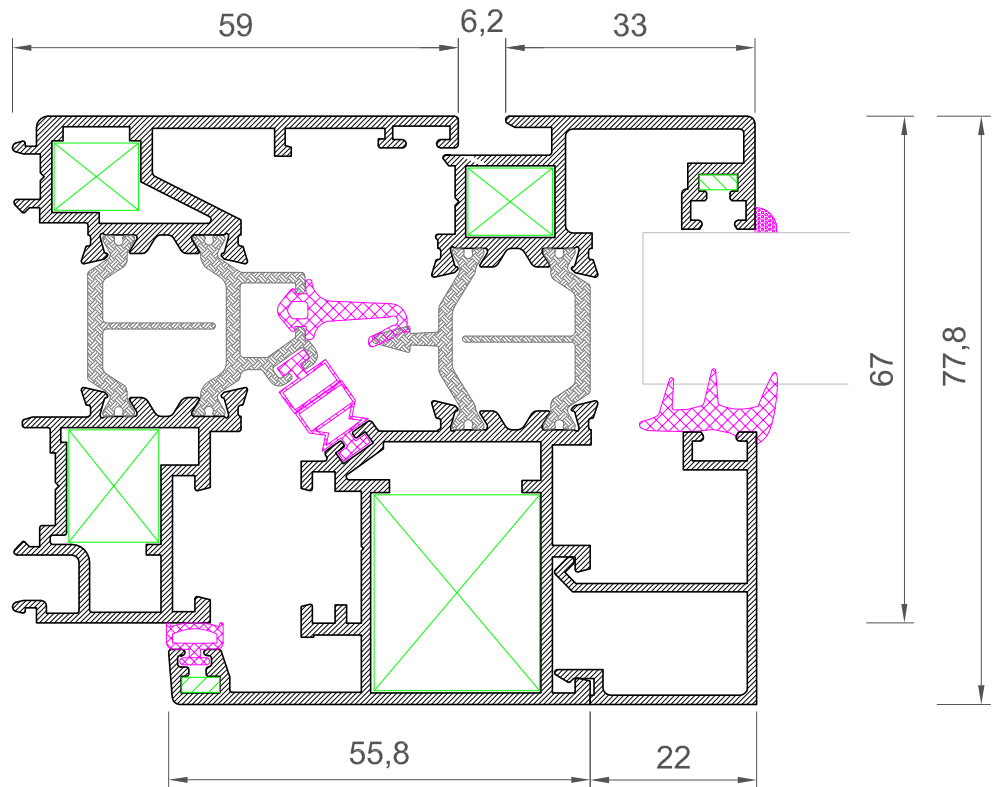


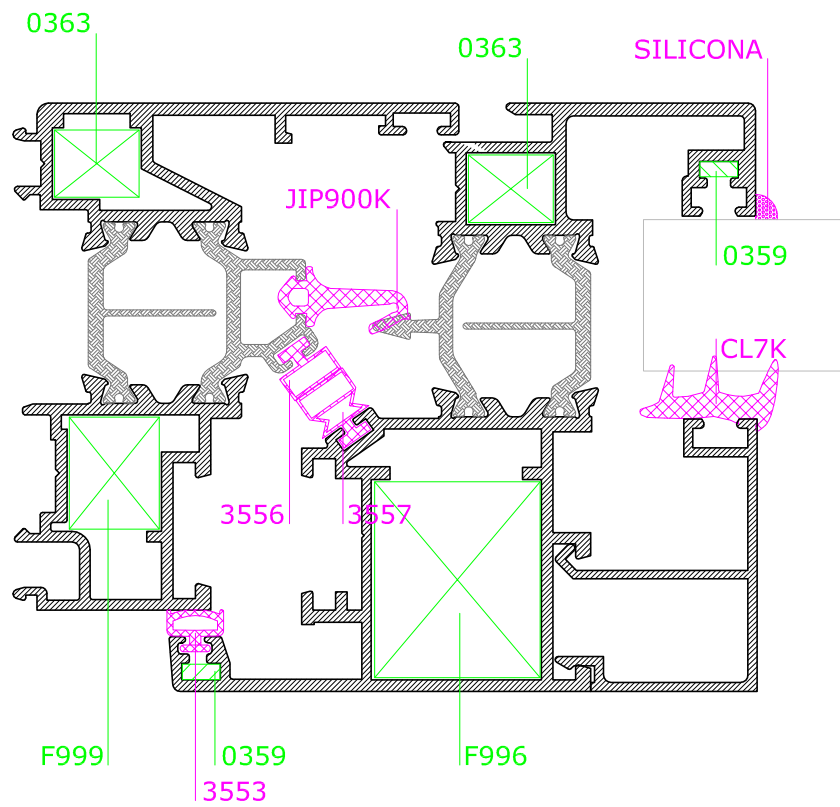
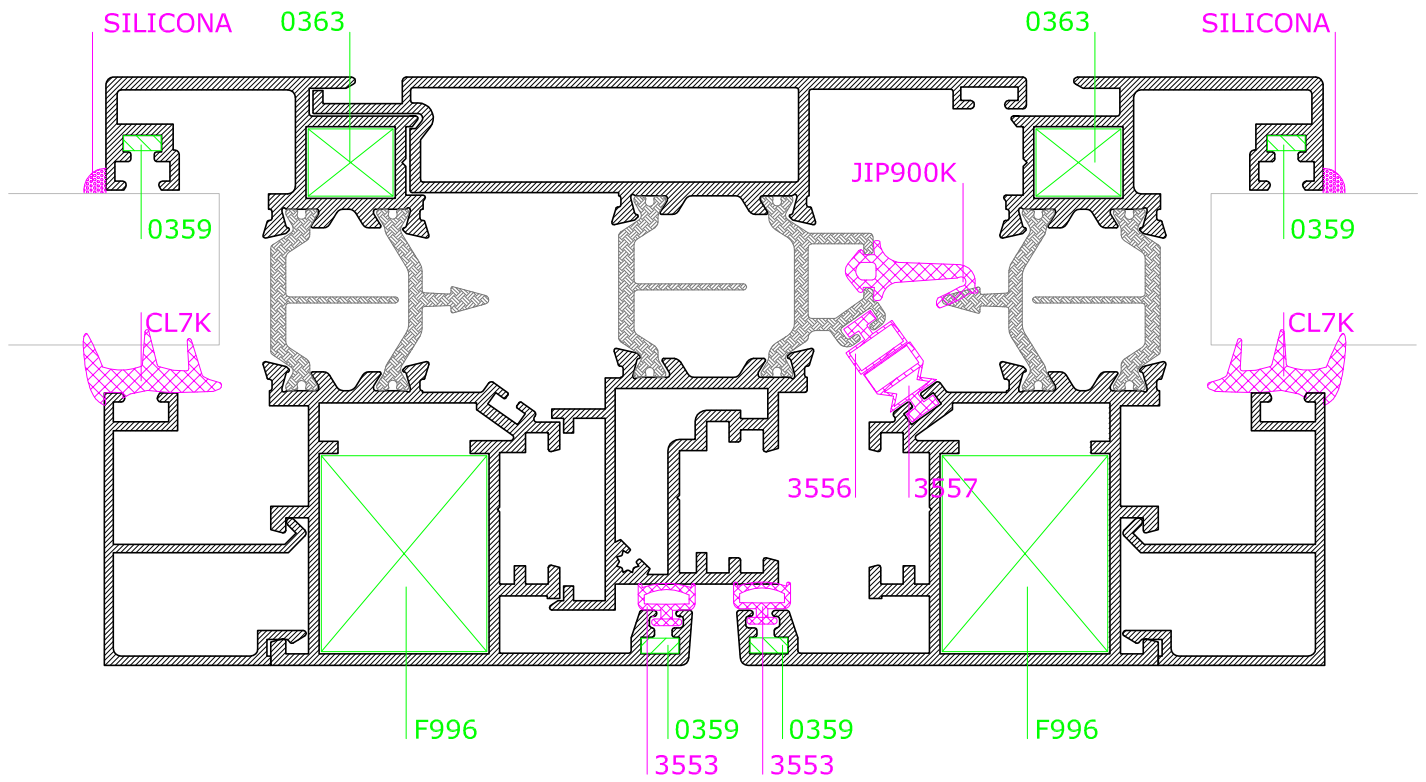
SECCIÓN VERTICAL



SECCIÓN HORIZONTAL







## VENTANA EIT MAGNA RPT

Ventana oscilo batiente de dos hojas de medidas 1600x2100 en lacado RAL 7022 MATE.  
Cristal utilizado: 4/12/4






### Perfiles utilizados:

Marco	RT999
Hoja	RT996
Inversor	RT993
Junquillo	59850

### Poliamidas utilizadas:

	INTERIOR	EXTERIOR
RT999	2106 ENSINGER	984300 TECHNOFORM
RT996	984300 TECHNOFORM	312900 TECHNOFORM
RT993	2106 ENSINGER	984300 TECHNOFORM

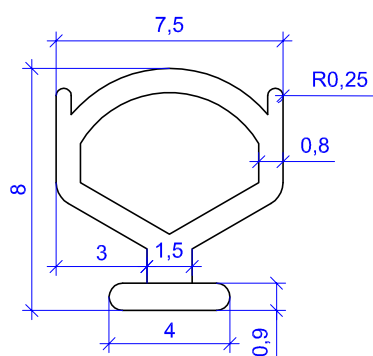
## GOMAS UTILIZADAS

GOMA EXTERIOR CRISTAL	SILICONA NEUTRA	
GOMA INTERIOR CRISTAL	CL7K	
GOMA CENTRAL	JIP900K	
GOMA INTERIOR HOJA	3553	
JUNTA MAGNETICA MOVIL	3557	
JUNTA MAGNETICA FIJA	3556	

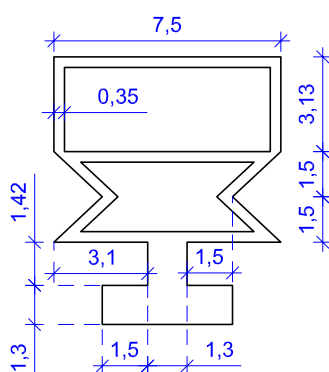
## ACCESORIOS UTILIZADOS

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	DIBUJO	UD
TAPÓN DESAGÜE	2314		6
BISAGRA	F1405 (de FAPIM)		4
BISAGRA OCULTA	F1622 (de FAPIM)		2
KIT PRACTICABLE	F1492 (F1482 de FAPIM)		1
REENVIO ADICIONAL	F1497A de FAPIM		1
PUNTOS DE CIERRE	F1565+F1596 (1565i6+1596i6 de FAPIM)	 	8
CIERRE UNIVERSAL	F1597 (1597 de FAPIM)		8
TAPÓN INVERSOR	1918 de GRIFELL PONS		1
FALSO COMPÁS	F1406 (1406 de FAPIM)		1
COMPÁS OSCIOBATIENTE	F1450 (1450A de FAPIM)		1
CREMONA	F760 (0760B de FAPIM)		1

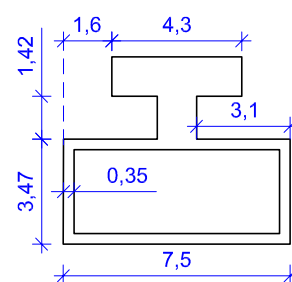




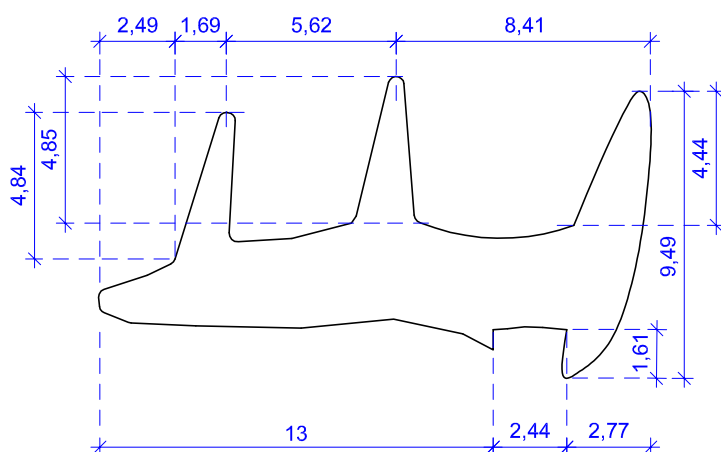
**3553**



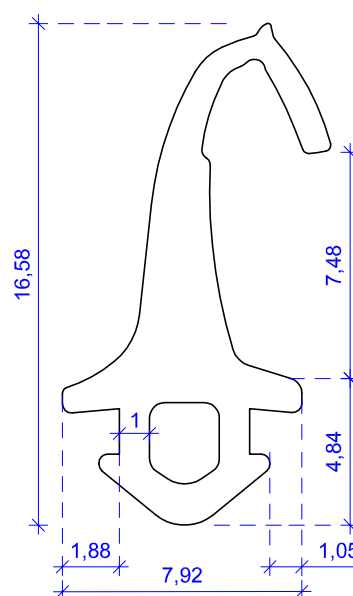
**3557**



**3556**



**CL7K**



**JIP900K**