

CÓD ÁREA : AA

EJECUTOR : CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA CONSTRUCCIÓN, CITEC UBB.
AVENIDA COLLAO 1202, CONCEPCIÓN.

CLIENTE

NOMBRE : HAUSTEK S.A.

DIRECCIÓN : Estoril 50, Of. 811b Las Condes.

I. ANTECEDENTES

Se informa sobre el ensayo de estanquidad al agua de una ventana de PVC. Trabajo solicitado al Centro de Investigación en Tecnologías de la Construcción CITEC, de la Universidad del Bío-Bío por el Sr. Santiago Alburquenque, en representación de la empresa HAUSTEK S.A.

La ventana fue puesta por el cliente en el Laboratorio de Física de la Construcción de la Universidad del Bío-Bío, razón por la cual el Laboratorio no se responsabiliza del procedimiento de muestreo empleado.

Este documento **ANULA Informe N°2316** emitido con fecha 15.05.2018.

II. OBJETIVO DEL ENSAYO

Conocer la estanquidad al agua de una ventana. Esta es la propiedad de una ventana cerrada de oponerse a las infiltraciones de agua, observadas en las condiciones de ensayo definidas en la NCh 891.

III. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO SOMETIDO A ENSAYO

La muestra de ventanas sometida a ensayo es la siguiente:

Tipo de Ventana	:	Ventana de PVC, Línea S60 WINHOUSE, proyectante exterior, 1 hoja móvil, cristal termopanel 4-12-4mm de espesor, cierre Bulon y manilla blanca aluminio HAUSTEK. Altura riel inferior 24mm.
Especificaciones técnicas	:	Según plano de armado y pauta de corte adjuntos, parte integrante de este Informe.
Dimensiones muestra	:	Ancho 800mm; Alto 800mm.

Nota: Especificaciones técnicas y planos entregados por el mandante.



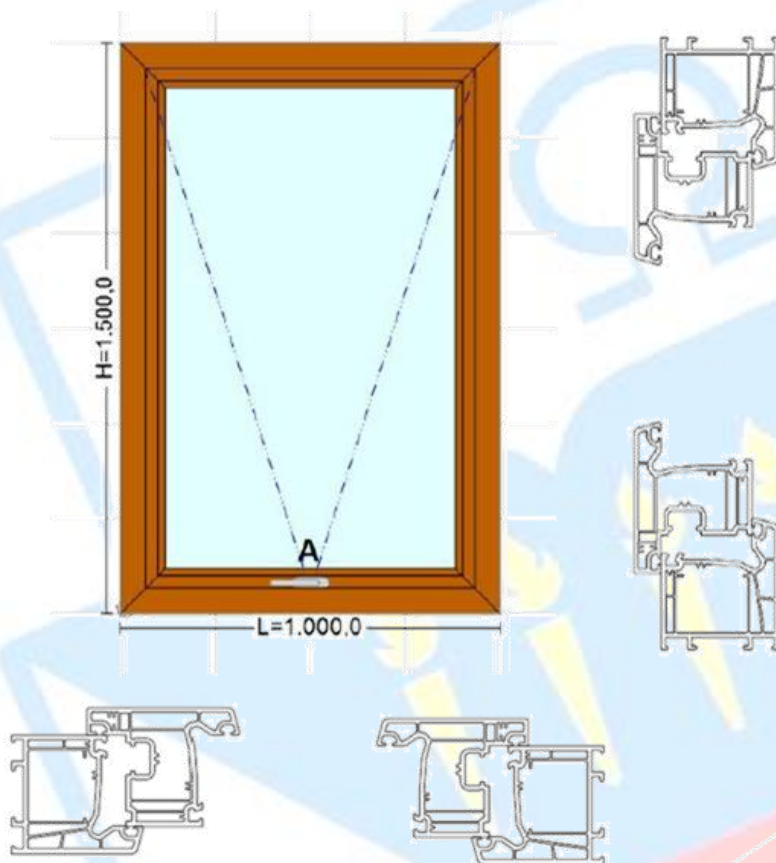
CITECUBB
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN
TECNOLOGÍAS DE LA CONSTRUCCIÓN
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

INFORME DE ENSAYO

ESTANQUIDAD AL AGUA DE VENTANAS

N° INFORME	6992
FECHA EMISION	04.07.2025
N° DE PAGINA	2/6

PLANO DE ARMADO



Nota: Planos de armado entregados por el cliente.

IV. MÉTODOS Y EQUIPOS

Sirve el método que describe la Norma UNE EN 1027, equivalente al método de la NCh 891. El método consiste en proyectar una cantidad de agua y una presión de aire en las condiciones definidas en el ensayo, sobre la superficie exterior de la ventana y comprobar las infiltraciones de agua eventuales. Por infiltración se entiende la penetración continua o intermitente de agua en contacto con elementos de la construcción no previsto para ser mojados.

El ensayo consiste en rociar la ventana, aumentando la presión diferencial desde 0 hasta $P_{máx}$, en etapas de una duración de 15 minutos a 0 Pa y 5 minutos a presiones superiores. Las presiones tomadas de referencia son 0 - 50 - 100 - 150 - 200 - 300 - 400 y 500Pa.

Se utiliza una cámara dotada de una red neumática e hidráulica y los elementos de control y medición necesarios, donde se producen las sobrepresiones requeridas. La ventana se instala en la cámara y termina hasta su condición normal de empleo, fijándola de acuerdo a la práctica usual en obras. Un esquema del sistema experimental se muestra en Figura N°1.

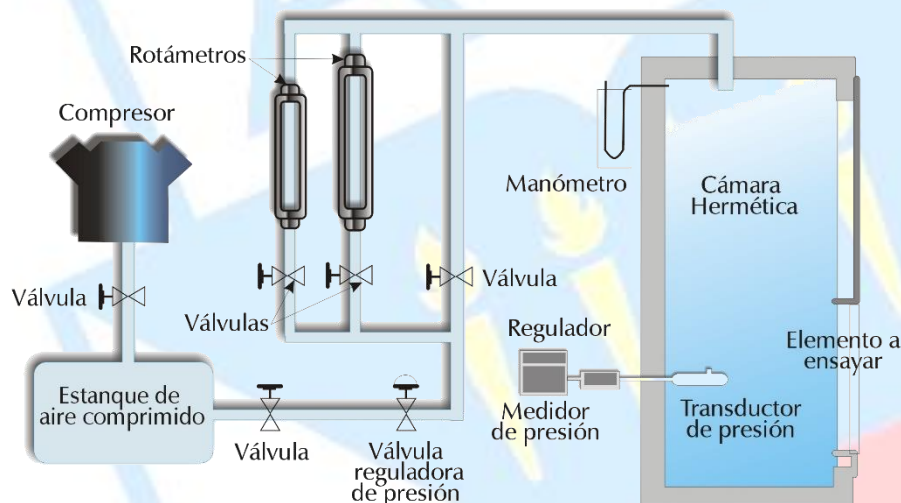


Fig. N° 1: Esquema montaje experimental

Se utiliza el método de rociado N°1 que describe la NCh 891, con la línea de boquillas a 150mm bajo de la línea de juntas horizontales más alta de la muestra. Las boquillas se regulan para proyectar un caudal real sobre la superficie de la muestra de 0,75 l/m² min, conforme exige la Norma de Clasificación NCh 888.

V. CONDICIONES DE ENSAYO

El ensayo fue realizado el 09/03/2018. La temperatura del aire del laboratorio en el momento del ensayo fue de 21°C y de 20°C la del interior de la cámara.

VI. RESULTADOS

Límite de estanquidad al agua. Método de rociado 1 con 0,75 l/min/ m²

Presión Diferencial (Pa)	Duración min.	Especificación
0	15	Bien
50	5	Bien
100	5	Bien
150	5	Bien
200	5	Bien
250	5	Bien
300	5	Bien
350	5	Bien
400	5	Bien
450	5	Bien
500	5	Bien

VII. CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES

La ventana no falla, aplicada una presión de 500Pa (límite de estanquidad). En consecuencia, la ventana clasifica según grados de estanquidad al agua que define la Norma NCh 888 como ventana **50e (reforzada)**, y como ventana **50e** según método desarrollado en el Laboratorio de Física de la Construcción de la Universidad del Bío-Bío.

VIII. ELEMENTOS DE VERIFICACIÓN

Línea : PVC, Línea S60 WINHOUSE.
Tipo : Proyectante.
Dimensiones : 800mm de ancho x 800 mm de alto.
Cantidad de hojas : Una.
Hojas móviles : Una.
Hoja fija : Ninguna.
Tipos de cristal : Termopanel.
Espesor cristal : 4-12-4mm.
Tipo de cierre : Bipunto Bulon HAUSTEK.
Tipo de manilla : Blanca aluminio HAUSTEK.
Perfiles empleados : De acuerdo a plano de armado del punto III del informe.
Altura de riel inferior lado interior : 23,61m.
Altura perfil adosado a riel interior : No posee.
Despiches:

INFORME DE ENSAYO
ESTANQUIDAD AL AGUA DE VENTANAS

N° INFORME	6992
FECHA EMISION	04.07.2025
N° DE PAGINA	5/6

Interior: Dos de diámetro 20mm, ubicados en perfil superior a 20mm del perfil vertical derecho, y a 20mm del perfil vertical izquierdo. Dos de diámetro 25mm, ubicados en perfil inferior a 20mm del perfil vertical derecho, y a 20mm del perfil vertical izquierdo.

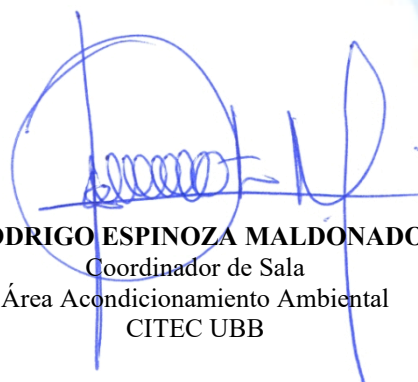
Exterior: Dos de dimensiones 30mm x 4mm, ubicados a 145mm del perfil vertical derecho, y a 145mm del perfil vertical izquierdo. Dos de dimensiones 30mm x 4mm, ubicados bajo la hoja a 145mm del perfil vertical derecho, y a 145mm del perfil vertical izquierdo.

Tipo de deflectores : Dos de PVC sin aletas.
Topes estancos : No posee.
Felpa : No posee.
Burlete : Por todo el contorno del cristal.

IX. OBSERVACIONES

Nota(1) : Los resultados obtenidos no avalan producciones (lotes de producción o lotes de inspección) pasadas, presentes o futuras y es aplicable solamente al elemento ensayado.

Nota(2) : La ventana ensayada queda a disposición de la autoridad fiscalizadora en el Laboratorio de Física de la Construcción de la Universidad del Bío-Bío.



RODRIGO ESPINOZA MALDONADO
Coordinador de Sala
Área Acondicionamiento Ambiental
CITEC UBB



ROBERTO ARRIAGADA BUSTOS
Jefe de Sala
Área Acondicionamiento Ambiental
CITEC UBB



DR. ARIEL BOBADILLA MORENO
Director CITEC
Universidad del Bío-Bío

**CITECUBB**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN
TECNOLOGÍAS DE LA CONSTRUCCIÓN
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

INFORME DE ENSAYO

ESTANQUIDAD AL AGUA DE VENTANAS

N° INFORME	6992
FECHA EMISION	04.07.2025
N° DE PAGINA	6/6

