



INFORME DE ENSAYO

ACCIONES SOBRE PÉRGOLAS PARA EXTERIORES

NORMAS DE ENSAYO
Test standard

UNE EN 14963:2007. Cubiertas para tejados. Lucernarios continuos de plástico con o sin zócalo. Clasificación, requisitos y métodos de ensayo. Apartados, 5.3.

UNE-EN 13561:2015/AC:2016. Toldos. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

EN 12833:2001. Persianas enrollables para lucernarios y verandas. Resistencia a la carga de nieve. Método de ensayo

NÚMERO DE INFORME: 264497
Report Nr.

SOLICITANTE
Applicant

ALAS IBERIA, S.L.
Avenida Laviana, s/n.
33900- Ciaño. Asturias.

FECHA DE EMISIÓN
Date of issue

22.07.2025



INFORME DE ENSAYO

ACCIONES SOBRE PÉRGOLAS PARA EXTERIORES

PETICIONARIO
Applicant.

ALAS IBERIA, S.L.
Avenida Laviana, s/n.
33900- Ciaño. Asturias.

PRODUCTO¹
Product

Pérgola bioclimática

MODELO¹
Model

ALAS 90
Pérgola Bioclimática HÓRREO.
6000 x 3700 mm (A x L)

MATERIAL¹
Material

Aluminio

FECHAS DE ENSAYO
Date/s of tests

18.06.2025 / 15.07.205

FECHA DE EMISIÓN
Date of issue

22.07.2025

Normas de Ensayo:

UNE EN 14963:2007. Cubiertas para tejados. Lucernarios continuos de plástico con o sin zócalo. Clasificación, requisitos y métodos de ensayo. Apartados, 5.3.

UNE-EN 13561:2015/AC:2016. Toldos. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

EN 12833:2001. Persianas enrollables para lucernarios y verandas. Resistencia a la carga de nieve. Método de ensayo.

Sección y/o fotografía:



RESULTADOS

Results

ENSAYO	PARÁMETRO	RESULTADO
Estanqueidad al agua	2,0 l/(m ² x min)	CORRECTO
Resistencia al viento	Carga 480 N/m ² = 101,61 km/h	CLASE 6
Resistencia a carga de nieve	Carga 70,3 Kg/m ²	CORRECTO

Luis García Viguera
Director Técnico Departamento
Department Director

El resultado del presente ensayo/s no concierne más que al objeto/s ensayado/s. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal. 'ENSATEC, S.L.U., declina toda la responsabilidad sobre la información aportada por el cliente.

Contenido

1	OBJETO	4
2	DOCUMENTOS APLICABLES	4
3	EQUIPOS Y MEDIOS UTILIZADOS	4
4	DESARROLLO	4
5	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA DE ENSAYO	6
6	DETERMINACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD AL AGUA.....	6
7	DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO	8
8	DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA CARGA DE NIEVE	10
9	ANEXO. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.	11

1 OBJETO

Este informe ha sido realizado a petición de **ALAS IBERIA, S.L.**, en las instalaciones del peticionario, situadas en Avda. Laviana s/n de Ciaño (Asturias), con objeto de determinar el comportamiento de la muestra sometida a cargas de viento y nieve, y la estanqueidad al agua del material de la cubierta, del siguiente elemento, denominado:

- **Pérgola bioclimática**
Modelo: ALAS 90
Pérgola Bioclimática HÓRREO.
6000 x 3700 mm (A x L)

El peticionario proporciona al laboratorio para la realización de los ensayos una unidad de la pérgola a ensayar en su condición final de instalación. La unidad objeto de ensayo ha sido montada por personal de la empresa solicitante.

2 DOCUMENTOS APLICABLES

- **Estanqueidad al agua.** Al no existir una norma de producto específica para este producto, se ha realizado el ensayo bajo un procedimiento interno de ENSATEC, basado en las normas siguientes: EN 1873:2015+A1:2016. Accesorios prefabricados para cubiertas. Lucernarios individuales en materiales plásticos. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Apartados, 5.3 y 6.4. UNE-EN 14963:2007. Cubiertas para tejado. Lucernarios continuos de plástico con o sin zócalo.
- **Resistencia al viento:**
UNE-EN 13561:2015/AC:2016. Toldos. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.
- **Resistencia a la carga de nieve:**
UNE EN 12833:2001. Persianas enrollables para lucernarios y verandas. Resistencia a la carga de nieve. Método de ensayo.

3 EQUIPOS Y MEDIOS UTILIZADOS

Para la realización de los ensayos se han utilizado los siguientes equipos.

- Sistema de rociado en forma de rejilla rectangular. (bombas, mangueras...)
- Rotámetro para el control del flujo volumétrico de rociado
- Depósito de agua para aporte del caudal de agua suficiente.
- Equipo de medida láser para toma de valores de deformación.
- Cargas para el ensayo de resistencia al viento y carga de nieve (proporcionados por el cliente)

4 DESARROLLO

Para la realización de los ensayos incluidos en el presente informe se han tenido en cuenta los siguientes parámetros y procesos de ensayo:

4.1 Estanqueidad al agua

La estanqueidad al agua supone la aplicación de agua constante y específica sobre la cara exterior de la muestra. Ésta deberá soportar un período de 60 minutos sin que se produzcan fugas de agua hacia el interior de la superficie protegida o cubierta

Se proyecta sobre la superficie exterior de la cubierta una cortina continua de agua. Se aplica empleando un sistema de rociadores espaciados cada 700 mm, a una distancia de 200 mm por encima del punto más alto de la cubierta, que lanza un caudal de agua de 2,0 l/(m² x min) por rociador.

4.2 Resistencia al viento

La resistencia al viento se especifica dentro de las clases definidas por valores umbral de la presión nominal p_N y la presión de seguridad p_S ($\gamma \times p$), siendo $\gamma = 1,2$.

- a) Presión nominal p_N , representa la presión de viento aplicada a la muestra para la cual no debe sufrir deformaciones o deterioros que perjudiquen su correcto funcionamiento.
- b) Presión de viento de seguridad p_S Representa la presión de viento aplicada a la muestra para la cual no debe darse deterioro alguno que pueda ser peligroso para las personas; rotura, salida de dispositivos guía, de fijación o bloqueo.

La muestra se carga en posición horizontal bajo el efecto de cargas uniformemente repartidas reproduciendo una presión uniforme. Las cargas, aportadas por el cliente, consisten en sacos de cal hidratada de aproximadamente 15 kg.

La superficie de ensayo considerada corresponde al total formado por la cubierta de la pérgola.

Se aplica una presión equivalente a 480 N/m², siguiendo los requisitos de la norma UNE-EN 13561:2015/AC:2016 para el ensayo de resistencia al viento.

Se miden previamente las dimensiones de la cubierta para realizar el cálculo de las cargas.

Se anota la deformación máxima y residual producida.

4.3 Resistencia a la carga de nieve

La resistencia a la carga de nieve verifica la contención de la muestra bajo presión nominal p_N y presión de seguridad p_S representativa de la presión supuesta de nieve. Se consideran dos formas de resistencia:

- a) Presión nominal p_N Representa la presión de carga de nieve que puede soportar la muestra, sin sufrir deformaciones o deterioros.
- b) Presión de viento de seguridad p_S Representa la presión de carga de nieve que puede soportar la muestra en la que $p_S = p_N \times f_s$ en la que el valor de f_s es 1,2.

Siguiendo el procedimiento anterior para el ensayo de carga de viento, se procede a incrementar la carga hasta la resistencia máxima requerida. Se mantiene 5 min y se anotan los fallos resultantes.



Fig. 1 Vista frontal y lateral de pérgola Bioclimática HÓRREO

5 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA DE ENSAYO

Descripción de la muestra			
Producto	Pérgola bioclimática		
Fabricante	ALAS IBERIA, S.L.		
Modelo	ALAS 90: Pérgola Bioclimática HÓRREO.		
Cubierta	Lama móvil equilibrada de 267 mm de sección y paso entre lamas de 250 mm		
Inclinación de la cubierta	Sin inclinación		
Dimensiones totales	6000 x 3700 mm (A x L)		
Material	Estructura: Aluminio		
Motorización	Motor, actuador lineal de 1200 N		
Características	La muestra ensayada consiste en una pérgola con cubierta horizontal, estructura de aluminio y cubierta de lamas orientables mediante maniobra motorizada. Está constituida por una estructura de aluminio sustentada sobre 4 postes de sección rectangular de 150 x 150 mm. La cubierta está formada por lamas orientables que se apoyan sobre una estructura de vigas longitudinales. La evacuación de agua se produce desde la cubierta hacia el exterior. La muestra ensayada se presenta en su estado final, tanto en dimensiones, como en configuración.		
Fecha inicio análisis	18.06.2025	Fecha fin análisis	15.07.2025

6 DETERMINACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD AL AGUA

6.1 Parámetros de Ensayo

Parámetros	
Caudal de agua	2,0 l/(m ² x min)
Tiempo de rociado	60 minutos

6.2 Requisitos de clasificación

Durante el ensayo se debe de asegurar que el agua drene externamente hacia afuera y no debe existir filtraciones en la cara interna durante y posterior al ensayo.

6.3 Resultados

Referencia laboratorio:	MV79485	Recepción muestra:	18/06/2025
Fecha inicio de ensayo:	18/06/2025	Fecha fin de ensayo:	15/07/2025

Tabla de resultados

Ensayo de estanqueidad	
Caudal de agua aplicado	Resultado/incidencias
2,0 l/(m ² x min)	CORRECTO

Observaciones: No se observa ninguna incidencia durante el rociado.

6.4 Documentación Fotográfica



Vista general de la muestra



Detalle inferior de la cubierta



Detalle conexión de lama con viga longitudinal



Detalle de la motorización



Detalle del carril de evacuación



Imagen del rociado para estanqueidad



Imagen del rociado para estanqueidad

7 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO

7.1 Parámetros de Ensayo

La muestra se carga en posición horizontal bajo el efecto de cargas uniformemente repartidas reproduciendo una presión uniforme. Las cargas, aportadas por el cliente, consisten en sacos de cal hidratada de 15 kg.

Se miden previamente las dimensiones de la cubierta para realizar el cálculo de las cargas.

Se divide la superficie total a ensayar en porciones de 1 m² para poder realizar una correcta aplicación de las cargas. Las cargas se realizan en incrementos por cada metro cuadrado de superficie de la cubierta para permitir la aplicación de los sucesivos escalones de carga para cada una de las clases.

7.2 Requisitos de clasificación

A continuación, se muestra una tabla donde se especifican las clases de resistencia al viento para las distintas presiones, según la norma UNE-EN 13561:2015/AC:2016.

CLASES	0	1	2	3	4	5	6
Presión nominal de viento p_N (N/m ²)	<40	40	70	110	170	270	400
Presión de seguridad p_s (N/m ²)	<48	48	84	132	204	324	480

7.3 Resultados

Referencia laboratorio: MV79485 **Recepción muestra:** 18/06/2025
Fecha inicio de ensayo: 18/06/2025 **Fecha fin de ensayo:** 15/07/2025

Tabla de resultados

Presión nominal de viento, p_N				Clasificación: CLASE 6	
Clase	Carga (N/m ²)	Carga total, N	Equivalencias (km/h)	Resultado	Observaciones
0	< 40	<411	< 29,33	Correcto	Sin incidencias
1	40	411	29,33	Correcto	Sin incidencias
2	70	719	38,80	Correcto	Sin incidencias
3	110	1130	48,64	Correcto	Sin incidencias
4	170	1746	60,47	Correcto	Sin incidencias
5	270	2773	76,21	Correcto	Sin incidencias
6	400	4109	92,76	Correcto	Sin incidencias

Presión de seguridad de viento, p_s				Clasificación: CLASE 6	
Clase	Carga (N/m ²)	Carga total, N	Equivalencias (km/h)	Resultado	Observaciones
0	< 48	<493	< 32,13	Correcto	Sin incidencias
1	48	493	32,13	Correcto	Sin incidencias
2	84	863	42,51	Correcto	Sin incidencias
3	132	1356	53,29	Correcto	Sin incidencias
4	204	2095	33,24	Correcto	Sin incidencias
5	324	3328	83,48	Correcto	Sin incidencias
6	480	4930	101,61	Correcto	Sin incidencias

Observaciones: La pérgola realiza correctamente la maniobra de apertura y cierre motorizada tras la realización de los ensayos.

7.4 Documentación Fotográfica



Imagen de la muestra en carga para Clase 6



Imagen de la muestra en carga para Clase 6

8 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA CARGA DE NIEVE

8.1 Parámetros de Ensayo

Siguiendo el procedimiento anterior para el ensayo de carga de viento, se procede a incrementar la carga uniformemente repartida hasta la resistencia máxima requerida. Se mantiene 5 min y se anotan los fallos resultantes.

8.2 Evaluación

Determinar la resistencia mecánica tanto de la estructura como de los elementos que componen el producto, incluyendo las uniones con la cubierta si procede. Durante el proceso de carga no puede llegar a darse el desprendimiento de la cubierta.

8.3 Resultados

Referencia laboratorio:	MV79485	Recepción muestra:	18/06/2025
Fecha inicio de ensayo:	18/06/2025	Fecha fin de ensayo:	15/07/2025

Tabla de resultados

Ensayo de resistencia al envejecimiento cíclico	
Carga de nieve (kg/m ²)	Resultado/incidencias
70,3 kg/m ²	No se observan incidencias

Observaciones: La pérgola realiza correctamente la maniobra de apertura y cierre motorizada tras la realización de los ensayos.

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, en las fechas indicadas.

8.4 Documentación Fotográfica



Imagen de la muestra en máxima carga de nieve



Imagen de la muestra en máxima carga de nieve



Imagen de lamas abiertas tras el ensayo



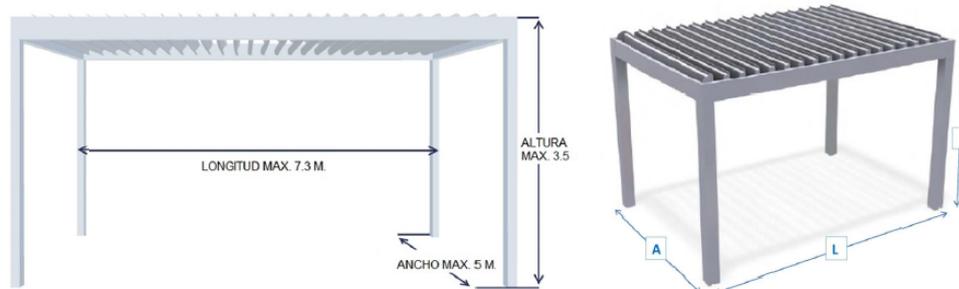
Imagen de lamas abiertas tras el ensayo

9 ANEXO. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.

Información gráfica aportada por el cliente

Serie ALAS 90 –PERGOLA HÓRREO

Sistema de Pérgola bioclimática con estructura y perfiles en aluminio, lamas motorizadas e integración de iluminación led, óculos y sensores inteligentes.



o Dimensiones:

- Dimensiones máxima (configuración 4 apoyos): 7,30 x 5,0 x 3,50 m. (LxAxH)
- Lama móvil “equilibrada” de 267 mm. de sección y paso entre lamas de 250 mm.
- Travesaño perimetral de 250 x 132,5 mm., con canalón recoge aguas, y strip led.
- Poste (en bruto) con 4 tapas laterales clipadas que componen un poste de 150x150 mm.

ALAS IBERIA

SERIE
ALAS 90

ALAS IBERIA

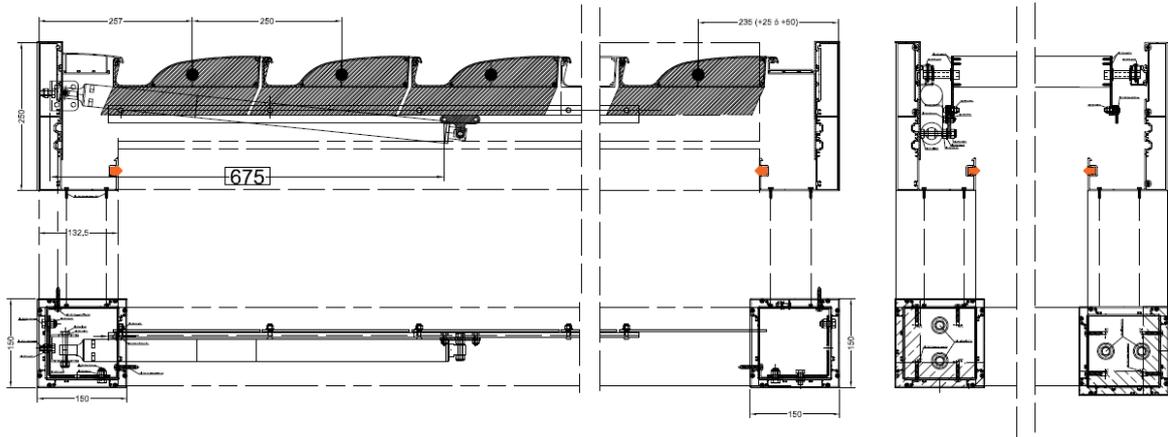
SERIE
ALAS 90

PERGOLA AUTOPORTANTE - 4 POSTES



SECCION LONGITUDINAL

SECCION TRANSVERSAL



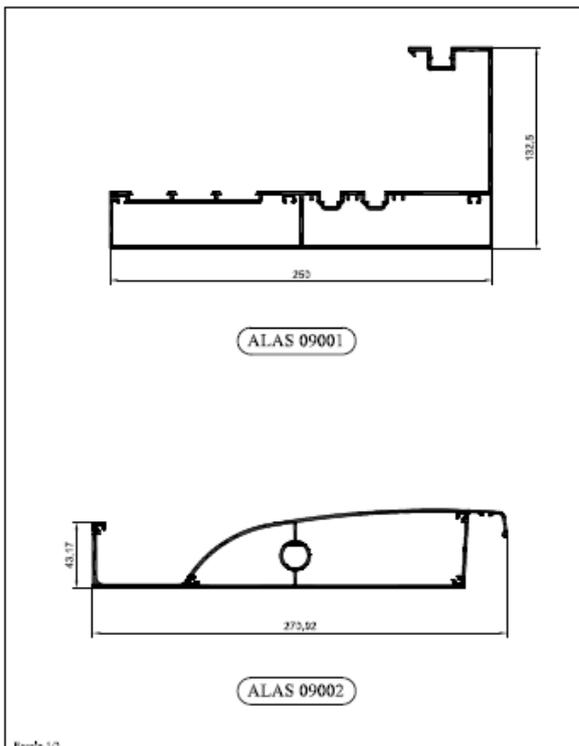
Escala 1/5

ALAS IBERIA

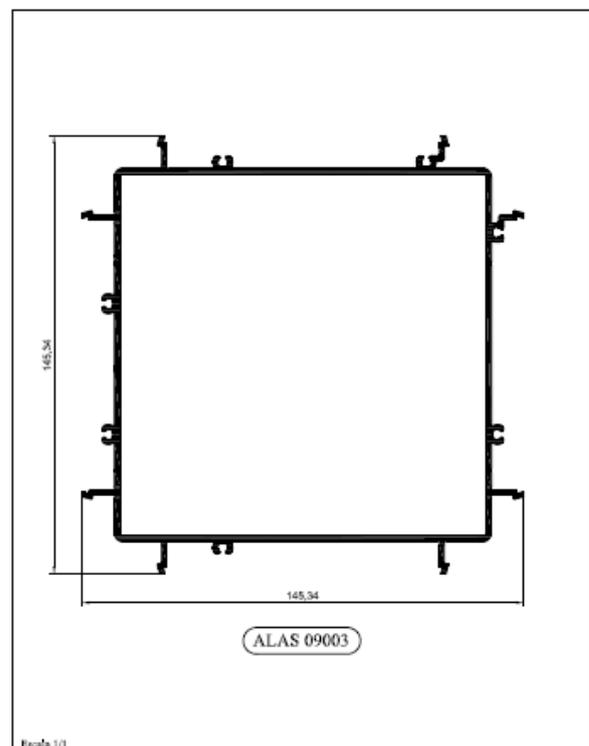
SERIE
ALAS 90

ALAS IBERIA

SERIE
ALAS 90

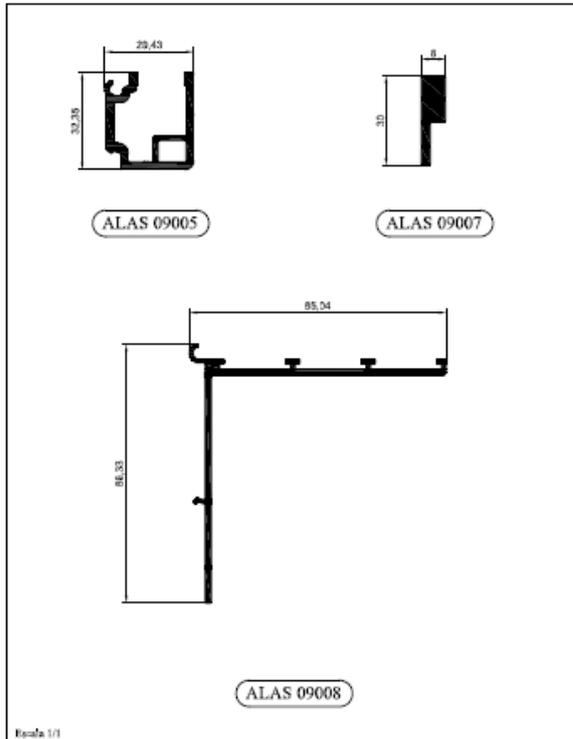


Escala 1/2



Escala 1/1

ALAS IBERIA  **SERIE ALAS 90**



ALAS IBERIA  **SERIE ALAS 90**

