



Centro Tecnológico
del mármol
STONE LAB

INFORME DE ENSAYO TEST REPORT

Piedra natural – Resistencia a la heladicidad (ensayo tecnológico) Natural stone – Frost resistance (technological test)

INFORME Nº / REPORT Nº: **263450PN008B** FECHA / DATE: **23-06-2026** PÁGINA / PAGE: **1/4**

PETICIONARIO / PETITIONER: **STONEMADE**
332 Bd Brahim Roudani, etage 5, appt 21, Residence Rayhane
Quartier Maarif. Casablanca, 20330 Morocco

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE IDENTIFICATION:

Fecha de recepción / Date of delivery **23-03-2026**

Descripción / Description **2 lotes de 10 piezas de dimensiones nominales 300x50x50 mm**
2 sets of 10 specimens of nominal dimensions 300x50x50 mm

Nombre comercial / Commercial name * **Atlas Grey**

Nombre petrográfico / Petrographic definition * –

Lugar de extracción / Place of quarrying * –

Suministrador / Supplier * –

Muestreado por / Sampled by * –

Planos de anisotropía / Planes of anisotropy * –

* Información declarada por el peticionario / Information declared by the petitioner

MÉTODO DE ENSAYO / TEST METHOD: **EN 12371:2010 Métodos de ensayo para piedra natural.**
Determinación de la resistencia a la heladicidad. Apdo. 7.3.1
EN 12371:2010 Natural stone test methods. Determination of frost resistance. Section 7.3.1

Desviaciones / Deviations –

Preparación probetas / Specimen preparation –

Acondicionamiento / Conditioning **Secado en estufa a 70±5°C hasta masa constante**
Drying in oven at 70±5°C to constant mass

Dirección de carga / Load direction –

Lugar de ensayo / Place of testing **Centro Tecnológico del Mármol**

Fechas de ensayo / Dates of testing **27-04-2026 / 19-06-2026**



Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico
de las Materias Primas Minerales y Materiales
Ctra. de Murcia s/n. 30430 Cehegín (Murcia) España
Tel.: +34 968 741 500
<http://www.ctmarmol.es/>
email: laboratorio@ctmarmol.es



INFORME DE ENSAYO
TEST REPORT

Piedra natural – Resistencia a la heladicidad (ensayo tecnológico)
Natural stone – Frost resistance (technological test)

INFORME Nº / REPORT Nº: **263450PN008B**

FECHA / DATE: **23-06-2026**

PÁGINA / PAGE: **2/4**

RESULTADOS / RESULTS:

Lote 1 (no sometido a ciclos de hielo-deshielo) / Set 1 (not subjected to freeze-thaw cycles)

Probeta Specimen	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Espesor de rotura, h (mm) Breaking thickness	50,6	50,1	50,7	50,3	49,9	50,1	49,5	50,1	50,3	50,0
Anchura de rotura, b (mm) Breaking width	49,7	49,6	50,0	49,4	50,4	50,4	50,7	49,0	49,2	52,3
Distancia rodillos de apoyo, l (mm) Distance between supporting rollers	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0
Velocidad de carga (MPa/s) Load increase	0,25	0,25	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24
Carga de rotura, F (N) Breaking load	6120	5390	6510	3800	6260	5760	6510	3950	4790	5260
Dist. plano de rotura al centro (mm) Dist. from fracture plane to centre	14,5	14,8	3,7	28,4	18,4	8,2	5,8	2,3	2,6	1,4
Resistencia a la flexión, R_{tf} (MPa) Flexural strength	18,0	16,2	19,0	11,4	18,7	17,1	19,7	12,0	14,4	15,1

Lote 2 (sometido a 56 ciclos de hielo-deshielo) / Set 2 (subjected to 56 freeze-thaw cycles)

Probeta Specimen	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Espesor de rotura, h (mm) Breaking thickness	50,1	50,1	49,9	50,1	50,5	49,6	49,3	50,0	49,9	50,1
Anchura de rotura, b (mm) Breaking width	50,1	49,6	50,0	50,3	49,7	50,4	50,7	49,5	50,0	49,1
Distancia rodillos de apoyo, l (mm) Distance between supporting rollers	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0
Velocidad de carga (MPa/s) Load increase	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Carga de rotura, F (N) Breaking load	5370	5230	4540	5710	4700	4760	4800	3790	2590	3400
Dist. plano de rotura al centro (mm) Dist. from fracture plane to centre	9,7	11,4	6,0	0,8	4,6	16,8	8,9	3,9	15,8	4,6
Resistencia a la flexión, R_{tf} (MPa) Flexural strength	16,0	15,7	13,6	16,9	13,9	14,4	14,6	11,5	7,8	10,4

Piedra natural – Resistencia a la heladicidad (ensayo tecnológico)
Natural stone – Frost resistance (technological test)

INFORME Nº / REPORT Nº: **263450PN008B**

FECHA / DATE: **23-06-2026**

PÁGINA / PAGE: **3/4**

Valor medio de la resistencia a la flexión, F_0
Mean value of flexural strength

16,2 MPa

Desviación estándar, s
Standard deviation

2,9 MPa

Valor medio de la resistencia a la flexión después de 56 ciclos, F_{56}
Mean value of flexural strength after 56 cycles

13,5 MPa

Desviación estándar, s
Standard deviation

2,8 MPa

Disminución de la resistencia a la flexión tras 56 ciclos
Decrease of flexural strength after 56 cycles

17,0 %

Observaciones / Remarks:

Las incertidumbres están calculadas y a disposición del cliente
The uncertainties are calculated and at the client's disposal

Firmado digitalmente por / Digitally signed by

Director técnico del laboratorio

CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD / LIABILITY CLAUSES:

El laboratorio no se hace responsable del muestreo ni de la información declarada por el cliente, que por tanto no está cubierta por la acreditación ENAC. Los resultados se refieren únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio del CTM, en la fecha indicada.

Este documento es un archivo PDF firmado electrónicamente. Toda reproducción en papel se considera copia.

Se prohíbe la reproducción parcial de este documento sin autorización por escrito del laboratorio.

En caso de duda únicamente el texto en español de este informe es válido.

The laboratory is not responsible for the sampling or for the information declared by the client, which is therefore not covered by ENAC accreditation. The results refer only to the sample received at the laboratory, on the expressed date.

This document is a PDF file electronically signed. Any paper reproduction will be considered a copy.

This document shall not be reproduced, except in full, without the written consent of the laboratory.

In case of doubts only the Spanish text of this report is valid.



Centro Tecnológico
del mármol
STONE LAB

INFORME DE ENSAYO TEST REPORT

PN008B2501

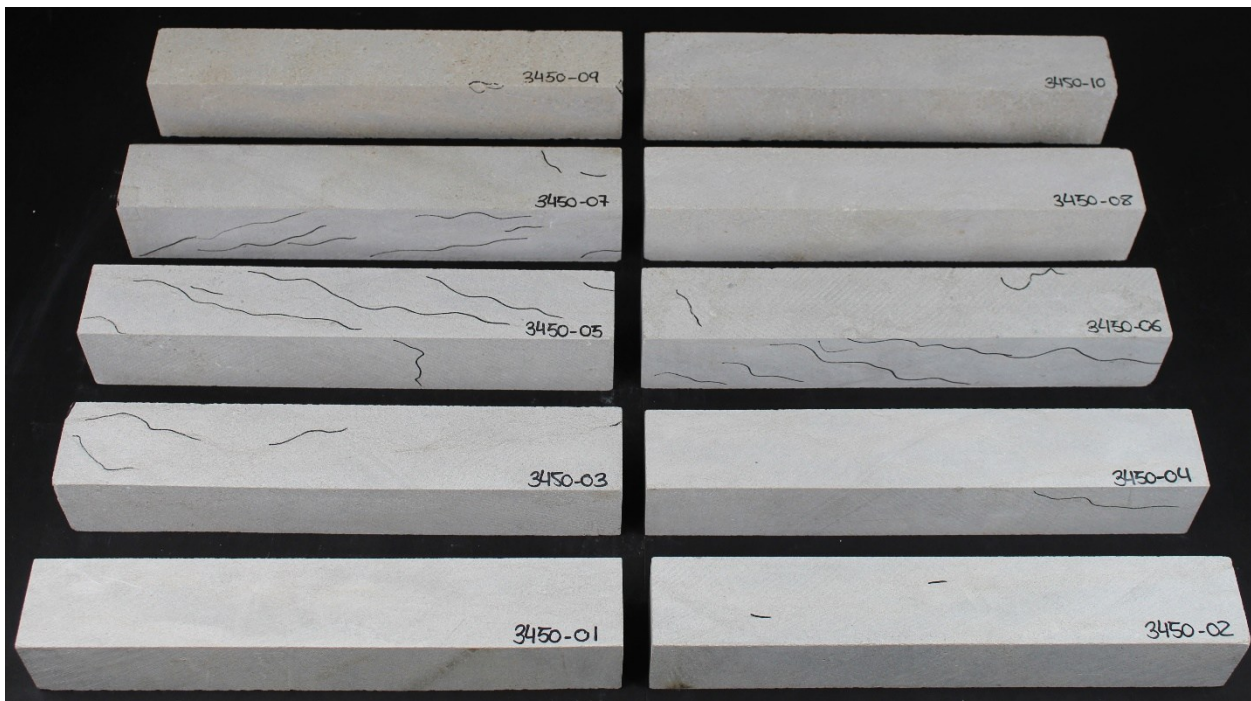
Piedra natural – Resistencia a la heladicidad (ensayo tecnológico) Natural stone – Frost resistance (technological test)

INFORME Nº / REPORT Nº: 263450PN008B

FECHA / DATE: 23-06-2026

PÁGINA / PAGE: 4/4

Lote 2 antes de ciclos de hielo-deshielo
Set 2 before freeze-thaw cycles



Lote 2 después de 56 ciclos de hielo-deshielo
Set 2 after 56 freeze-thaw cycles

