

**Piedra natural – Estudio petrográfico**  
**Natural stone – Petrographic examination**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN001** FECHA / DATE: **16-08-2018** PÁGINA / PAGE: **1/3**

PETICIONARIO / PETITIONER: **Bateig Piedra Natural S.A.**  
**Camí de Castella, 112. 03660 Novelda (Alicante)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE IDENTIFICATION:

Fecha de recepción / date of delivery **02-07-2018**  
Descripción / Description **1 baldosa apomazada de 600x300x20 mm**  
**1 honed slab of 600x300x20 mm**  
Nombre comercial / Commercial name \* **Maroc claro**  
Lugar de extracción / Place of quarrying \* **-**  
Suministrador / Supplier \* **-**  
Muestreado por / Sampled by \* **-**

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



MÉTODO DE ENSAYO / TEST METHOD: **EN 12407:2007 Métodos de ensayo para piedra natural. Estudio petrográfico**  
**Natural stone test methods. Petrographic examination**  
Desviaciones / Deviations **-**  
Láminas delgadas / Thin sections **1 lámina no orientada de 28x48 mm teñida con rojo de alizarina**  
**1 non-oriented thin section of 28x48 mm, stained with alizarin red**  
Lugar de ensayo / Place of testing **Centro Tecnológico del Mármol**  
Fechas de ensayo / Dates of testing **16-08-2018**

**Piedra natural – Estudio petrográfico**  
**Natural stone – Petrographic examination**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN001** FECHA / DATE: **16-08-2018** PÁGINA / PAGE: **2/3**

**RESULTADOS / RESULTS:**

Descripción macroscópica  
*Macroscopic description*

**La muestra presenta color amarillo claro (Munsell 1,7Y 8,1/1,8), tamaño de grano grueso y laminación muy gruesa, con abundantes poros de 1-2 mm.**

*The sample shows light yellow colour (Munsell 1,7Y 8,1/1,8), coarse grain size and very coarse bedding, with abundant pores 1-2 mm.*

Descripción microscópica  
*Microscopic description*

**Roca sedimentaria detrítica/carbonatada, bien seleccionada, con textura grainstone, compuesta por:**

- **Bioclastos >95%, de tamaño 0,2-5 mm, principalmente briozoos, rodofitas, corales, equínidos y lamelibranquios.**
- **Esparita <5%, de tamaño de grano 0,03-0,2 mm, como cemento.**
- **Cuarzo <1%, de tamaño de grano 0,1-1 mm, anguloso.**

**Porosidad muy abundante intra- e interpartícula, de tamaño 0,05-2 mm.**

*Detritic/carbonate sedimentary rock, well sorted, packstone texture, composed of:*

- *Bioclasts >95%, of grain size 0,2-5 mm, mainly bryozoans, rodophytes, corals, echinoids and pelecypods.*
- *Sparite <5%, of grain size 0,03-0,2 mm, as cement.*
- *Quartz <1%, of grain size 0,1-1 mm, angular.*

*Very abundant intra- and interparticle porosity, of size 0,05-2 mm.*

Definición petrográfica  
*Petrographic definition*

**Calcirrudita / Caliza-grainstone<sup>1</sup> / Lumaquela**  
**Calcirudite / Lime-grainstone<sup>1</sup> / Lumachelle**

- (1) Definición según / *Definition according to*  
Hallsworth, C R. y Knox, R W O'B. 1999: BGS Rock Classification Scheme Volume 3. Classification of sediments and sedimentary rocks. British Geological Survey Research Report. RR 99-03.

Observaciones / *Remarks:*

La notación Munsell del color a escala macroscópica es incluida con carácter orientativo y cualitativo.  
*The Munsell color designation on a macroscopic scale is included as guidance and qualitative.*

**CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD / LIABILITY CLAUSES:**

El CTM no se hace responsable del muestreo. Los resultados se refieren únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio del CTM, en la fecha indicada.

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. The results refer only to the sample received at the laboratory, on the expressed date.*

*This report 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.*

Firmado digitalmente por  
*Digitally signed by*...

  
Centro Tecnológico  
del mármol

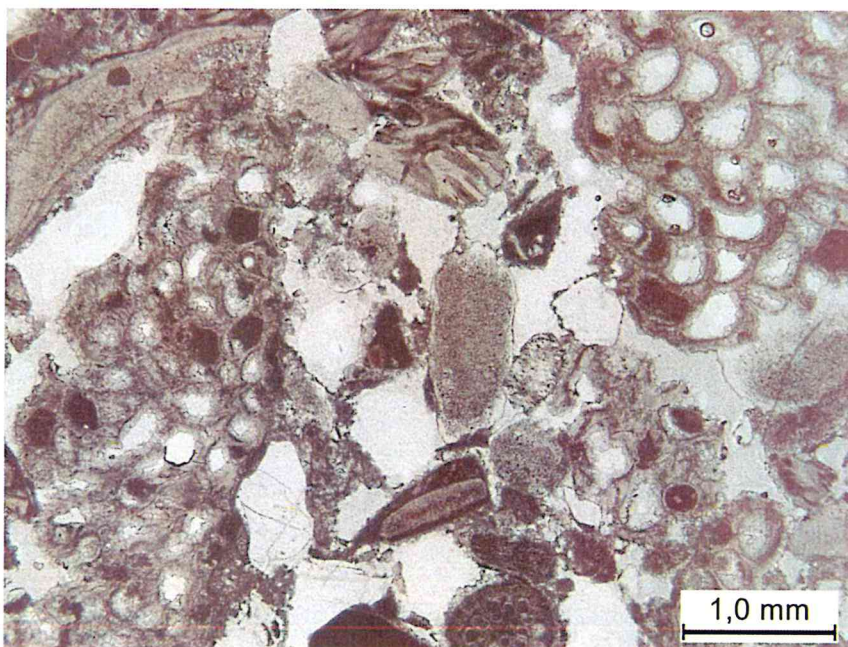
**Antonio Molina**  
Director Técnico

**Piedra natural – Estudio petrográfico**  
**Natural stone – Petrographic examination**

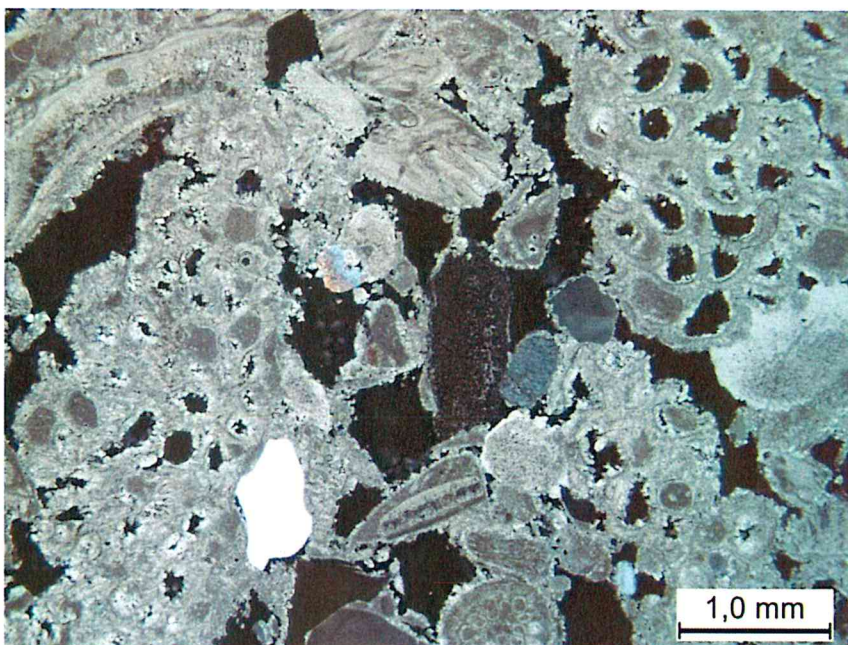
INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN001** FECHA / DATE: **16-08-2018**

PÁGINA / PAGE: **3/3**

Detalle general en lámina nº 182145-01 (imagen de microscopio petrográfico, polarizadores paralelos)  
General detail in slide Nº 182145-01 (image of petrographic microscope, parallel polarizers)



Detalle general en lámina nº 182145-01 (imagen de microscopio petrográfico, polarizadores cruzados)  
General detail in slide Nº 182145-01 (image of petrographic microscope, crossed polarizers)



**Piedra natural – Absorción de agua**  
**Natural stone – Water absorption**

---

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN003**      FECHA / DATE: **27-09-2018**      PÁGINA / PAGE: **1/2**

---

PETICIONARIO / PETITIONER: **Bateig Piedra Natural S.A.**  
**Camí de Castella, 112. 03660 Novelda (Alicante)**

---

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE IDENTIFICATION:

Fecha de recepción / date of delivery **02-07-2018**  
Descripción / Description **6 piezas cúbicas de dimensiones nominales 50x50x50 mm**  
*6 cubic specimens of nominal dimensions 50x50x50 mm*  
Nombre comercial / Commercial name \* **Maroc claro**  
Nombre petrográfico / Petrographic definition \* **-**  
Lugar de extracción / Place of quarrying \* **-**  
Suministrador / Supplier \* **-**  
Muestreado por / Sampled by \* **-**

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

---

MÉTODO DE ENSAYO / TEST METHOD: **EN 13755:2008 Métodos de ensayo para piedra natural.**  
**Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica**  
*Natural stone test methods. Determination of water absorption at atmospheric pressure*

Desviaciones / Deviations **-**  
Preparación probetas / Specimen preparation **-**  
Lugar de ensayo / Place of testing **Centro Tecnológico del Mármol**  
Fechas de ensayo / Dates of testing **11-07-2018 / 24-07-2018**

---

**Piedra natural – Absorción de agua**  
**Natural stone – Water absorption**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN003** FECHA / DATE: **27-09-2018** PÁGINA / PAGE: **2/2**

RESULTADOS / RESULTS:

Probeta Specimen	02	03	04	05	06	07
Absorción de agua, $A_b$ (%) Water absorption	5,9	5,8	5,8	5,7	5,5	5,8
Valor medio de la absorción de agua, $\bar{A}_b$ Mean value of water absorption	5,8 %					

Observaciones / Remarks:

Las incertidumbres están calculadas y a disposición del cliente  
*The uncertainties are calculated and at the client's disposal*  
Los resultados se expresan redondeados a 0,1 %  
*The results are expressed to the nearest 0,1 %*

CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD / LIABILITY CLAUSES:

El CTM no se hace responsable del muestreo. Los resultados se refieren únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio del CTM, en la fecha indicada.

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. The results refer only to the sample received at the laboratory, on the expressed date.*

*This report 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.*

Firmado digitalmente por  
Digitally signed by



Centro Tecnológico  
del mármol

Antonio Molina  
Director Técnico

**Piedra natural – Densidad aparente y porosidad abierta**  
**Natural stone – Apparent density and open porosity**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN004A** FECHA / DATE: **27-09-2018**

PÁGINA / PAGE: **1/2**

PETICIONARIO / PETITIONER: **Bateig Piedra Natural S.A.**  
**Camí de Castella, 112. 03660 Novelda (Alicante)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE IDENTIFICATION:

Fecha de recepción / date of delivery **02-07-2018**  
Descripción / Description **6 piezas cúbicas de dimensiones nominales 50x50x50 mm**  
*6 cubic specimens of nominal dimensions 50x50x50 mm*  
Nombre comercial / Commercial name \* **Maroc claro**  
Nombre petrográfico / Petrographic definition \* **–**  
Lugar de extracción / Place of quarrying \* **–**  
Suministrador / Supplier \* **–**  
Muestreado por / Sampled by \* **–**

\* Información declarada por el petionario / Information declared by the petitioner

MÉTODO DE ENSAYO / TEST METHOD: **EN 1936:2007 Métodos de ensayo para piedra natural.**  
**Determinación de la densidad real y aparente y de la porosidad**  
**abierta y total. Apartado 8.1**  
*Natural stone test methods. Determination of real density and*  
*apparent density, and of total and open porosity. Section 8.1*  
Desviaciones / Deviations **–**  
Preparación probetas / Specimen preparation **–**  
Lugar de ensayo / Place of testing **Centro Tecnológico del Mármol**  
Fechas de ensayo / Dates of testing **10-07-2018 / 13-07-2018**

**Piedra natural – Densidad aparente y porosidad abierta**  
**Natural stone – Apparent density and open porosity**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN004A** FECHA / DATE: **27-09-2018**

PÁGINA / PAGE: **2/2**

**RESULTADOS / RESULTS:**

Probeta Specimen	08	09	10	11	12	13
Densidad aparente, $\rho_b$ (kg/m <sup>3</sup> ) Apparent density	2200	2200	2210	2270	2200	2310
Porosidad abierta, $p_o$ (%) Open porosity	18,6	18,7	18,3	16,2	18,6	14,7
Valor medio de la densidad aparente, $\bar{\rho}_b$ Mean value of apparent density	2230 kg/m <sup>3</sup>					
Valor medio de la porosidad abierta, $\bar{p}_o$ Mean value of open porosity	17,5 %					

**Observaciones / Remarks:**

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

Los resultados de densidad se expresan redondeados a 10 kg/m<sup>3</sup>  
*The results of density are expressed to the nearest 10 kg/m<sup>3</sup>*

Los resultados de porosidad se expresan redondeados a 0,1 %  
*The results of porosity are expressed to the nearest 0,1 %*

**CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD / LIABILITY CLAUSES:**

El CTM no se hace responsable del muestreo. Los resultados se refieren únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio del CTM, en la fecha indicada.

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. The results refer only to the sample received at the laboratory, on the expressed date.*

*This report 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.*

Firmado digitalmente por  
*Digitally signed by*



Centro Tecnológico  
del mármol

Antonio Molina  
Director Técnico

**Piedra natural – Resistencia a la abrasión (método Capon)**  
**Natural stone – Abrasion resistance (Capon method)**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN006C** FECHA / DATE: **27-09-2018**

PÁGINA / PAGE: **1/2**

PETICIONARIO / PETITIONER: **Bateig Piedra Natural S.A.**  
**Camí de Castella, 112. 03660 Novelda (Alicante)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE IDENTIFICATION:

Fecha de recepción / date of delivery **02-07-2018**  
Descripción / Description **6 placas de 150x150x30 mm con acabado superficial (cara vista) apomazado**  
**6 slabs of 150x150x30 mm with honed surface finish (exposed face)**  
Nombre comercial / Commercial name \* **Maroc claro**  
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 14157:2004 Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la abrasión. Apartado 3**  
**Natural stone test methods. Determination of the abrasion resistance. Section 3**

Desviaciones / Deviations **-**  
Preparación probetas / Specimen preparation **-**  
Factor de calibración / Calibration factor **-0,2 mm**  
Lugar de ensayo / Place of testing **Centro Tecnológico del Mármol**  
Fechas de ensayo / Dates of testing **18-07-2018 / 23-07-2018**



**Piedra natural – Resistencia a la abrasión (método Capon)**  
**Natural stone – Abrasion resistance (Capon method)**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN006C** FECHA / DATE: **27-09-2018**

PÁGINA / PAGE: **2/2**

**RESULTADOS / RESULTS:**

Probeta Specimen	14	15	16	17	18	19
Longitud de las huellas (mm) Groove lengths	22,5	R	24,0	23,5	24,5	23,5
	21,0	23,5	24,0	24,5	24,5	23,5
Valor medio de las longitudes de las huellas Mean value of groove length	23,5 mm					
Desviación estándar Standard deviation	0,8 mm					
Valor máximo esperado, $E_H$ Higher expected value	26,0 mm					

**Observaciones / Remarks:**

R = Huella rechazada por asimetría  
Rejected groove for asymmetry

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

Los resultados se expresan redondeados a 0,5 mm  
The results are expressed to the nearest 0,5 mm

De acuerdo con la norma EN 14157, se tienen en cuenta únicamente las huellas mayores de cada probeta  
According to EN 14157, only the biggest grooves of each specimen are considered

**CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD / LIABILITY CLAUSES:**

El CTM no se hace responsable del muestreo. Los resultados se refieren únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio del CTM, en la fecha indicada.

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. The results refer only to the sample received at the laboratory, on the expressed date.

This report 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.

Firmado digitalmente por  
Digitally signed by



Centro Tecnológico  
del mármol

Antonio Molina  
Director Técnico

**Piedra natural – Resistencia a la heladicidad (ensayo de identificación)**  
**Natural stone – Frost resistance (identification test)**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN007C** FECHA / DATE: **10-10-2018**

PÁGINA / PAGE: **1/3**

PETICIONARIO / PETITIONER: **Bateig Piedra Natural S.A.**  
**Camí de Castella, 112. 03660 Novelda (Alicante)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE IDENTIFICATION:

Fecha de recepción / date of delivery **02-07-2018**  
Descripción / Description **7 piezas prismáticas de 300x50x50 mm**  
**7 prismatic specimens of 300x50x50 mm**  
Nombre comercial / Commercial name \* **Maroc claro**  
Nombre petrográfico / Petrographic definition \* **-**  
Lugar de extracción / Place of quarrying \* **-**  
Suministrador / Supplier \* **-**  
Muestreado por / Sampled by \* **-**  
Planos de anisotropía / Planes of anisotropy **Laminación paralela a las caras de 300x50 mm**  
**Bedding parallel to the faces of 300x50 mm**

\* 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. 7.3.2**  
**Natural stone test methods. Determination of frost resistance. Section 7.3.2**

Desviaciones / Deviations **-**  
Nº de ciclos establecido / Nº of cycles established **84**  
Preparación probetas / Specimen preparation **-**  
Lugar de ensayo / Place of testing **Centro Tecnológico del Mármol**  
Fechas de ensayo / Dates of testing **25-07-2018 / 08-10-2018**

**Piedra natural – Resistencia a la heladicidad (ensayo de identificación)**  
**Natural stone – Frost resistance (identification test)**

INFORME Nº / REPORT Nº: 182145PN007C FECHA / DATE: 10-10-2018

PÁGINA / PAGE: 2/3

RESULTADOS / RESULTS:

Probeta Specimen	20	21	22	23	24	25
Alteración observada en ciclo Failure noted at the cycle	-	-	-	-	-	-
Causa de alteración Cause of failure	-	-	-	-	-	-
Estado de alteración en la inspección visual a 84 ciclos Behaviour in visual inspection at 84 cycles	0	0	0	0	2	0
Variación del módulo de elasticidad dinámico a 84 ciclos, $\Delta E$ (%) Change in dynamic elastic modulus at 84 cycles	-12,0	-4,4	-5,4	-3,2	-25,4	-2,8
Variación del volumen aparente a 84 ciclos, $\Delta V_b$ (%) Change in apparent volume at 84 cycles	0,09	0,02	0,12	0,04	0,02	0,06
Número de ciclos realizados antes de producirse deterioro, $N_c$ Number of cycles before deterioration occurred	84					

Causas de alteración Causes of failure	(a)	La clasificación de la inspección visual alcanza el valor 3. Score of the visual inspection attains 3
	(b)	Disminución del módulo de elasticidad dinámico alcanza el 30% Decrease of dynamic elastic modulus reaches 30 %
Escala de estados en la inspección visual Score of behaviour in visual inspection	(0)	Probeta intacta Specimen intact
	(1)	Daños mínimos (redondeamiento mínimo de esquinas y bordes) que no comprometen la integridad de la probeta Very minor damage (minor rounding of corners and edges) which does not compromise the integrity of the specimen
	(2)	Una o varias grietas pequeñas ( $\leq 0,1$ mm de ancho) o desprendimiento de pequeños fragmentos ( $\leq 30$ mm <sup>2</sup> por fragmento) One or several minor cracks ( $\leq 0,1$ mm width) or detachment of small fragments ( $\leq 30$ mm <sup>2</sup> per fragment)
	(3)	Una o varias grietas, agujeros o rotura de fragmentos de mayor tamaño que el definido en el punto 2, o una alteración del material en las vetas; o la probeta muestra signos importantes de disgregación o disolución One or several cracks, holes or detachment of fragments larger than those defined for the '2' rating, or alteration of material in veins, or the specimen shows important signs of crumble or dissolution
	(4)	Probeta con grandes grietas, o rota en dos o más trozos o desintegrada Specimen with major cracks or broken in two or more or disintegrated

Observaciones / Remarks: El signo negativo en la variación de volumen aparente o en la variación del módulo de elasticidad dinámico significa disminución del valor tras los ciclos de hielo-deshielo  
Negative sign in change of apparent volume or in change of dynamic elastic modulus means decrease of the value after freeze-thaw cycles

CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD / LIABILITY CLAUSES:

El CTM no se hace responsable del muestreo. Los resultados se refieren únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio del CTM, en la fecha indicada.

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. The results refer only to the sample received at the laboratory, on the expressed date.

This report 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.

Firmado digitalmente por  
Digitally signed by



Centro Tecnológico  
del mármol

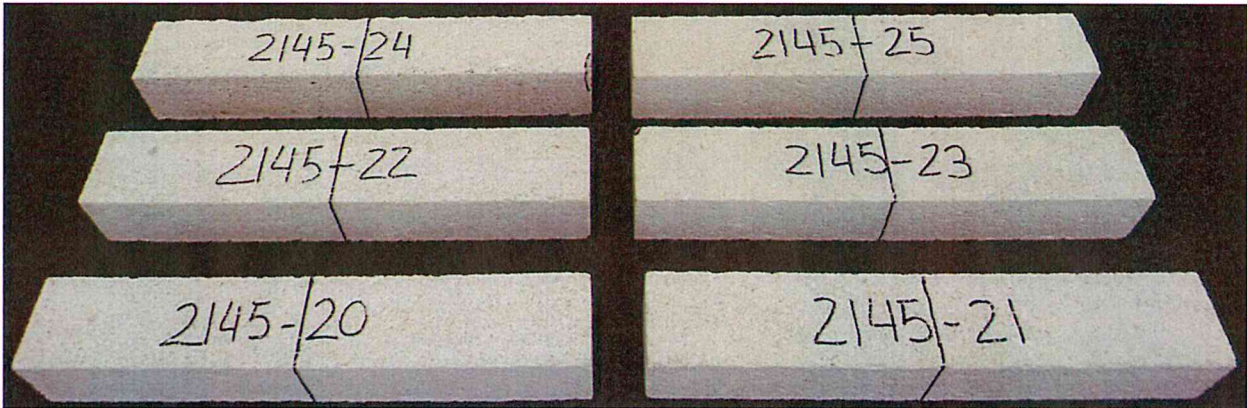
Director Técnico

**Piedra natural – Resistencia a la heladicidad (ensayo de identificación)**  
**Natural stone – Frost resistance (identification test)**

INFORME Nº / REPORT Nº: 182145PN007C FECHA / DATE: 10-10-2018

PÁGINA / PAGE: 3/3

Muestra antes de ciclos de hielo-deshielo  
Sample before freeze-thaw cycles



Muestra después de 84 ciclos de hielo-deshielo  
Sample after 84 freeze-thaw cycles



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

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN008J** FECHA / DATE: **10-10-2018** PÁGINA / PAGE: **1/4**

PETICIONARIO / PETITIONER: **Bateig Piedra Natural S.A.**  
**Camí de Castella, 112. 03660 Novelda (Alicante)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE IDENTIFICATION:

Fecha de recepción / date of delivery **02-07-2018**  
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 \* **Maroc claro**  
Nombre petrográfico / Petrographic definition \* **–**  
Lugar de extracción / Place of quarrying \* **–**  
Suministrador / Supplier \* **–**  
Muestreado por / Sampled by \* **–**  
Planos de anisotropía / Planes of anisotropy **Laminación paralela a las caras de 300x50 mm**  
*Bedding parallel to the faces of 300x50 mm*

\* 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**  
*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 **Paralela a la laminación**  
*Parallel to the bedding*  
Lugar de ensayo / Place of testing **Centro Tecnológico del Mármol**  
Fechas de ensayo / Dates of testing **25-07-2018 / 09-10-2018**

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

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN008J** FECHA / DATE: **10-10-2018**

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	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Espesor de rotura, $h$ (mm) Breaking thickness	50,0	49,6	50,3	50,4	49,9	49,6	50,3	50,2	50,1	50,1
Anchura de rotura, $b$ (mm) Breaking width	48,9	49,6	49,8	49,9	48,7	49,6	49,8	49,4	49,5	49,3
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	0,26	0,26	0,25	0,25	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25
Carga de rotura, $F$ (N) Breaking load	3320	3290	3620	3530	3320	3080	3440	3280	3220	3330
Dist. plano de rotura al centro (mm) Dist. from fracture plane to centre	10,4	3,9	9,7	10,9	4,8	2,6	10,0	1,1	2,9	3,8
Resistencia a la flexión, $R_{tf}$ (MPa) Flexural strength	10,2	10,1	10,8	10,5	10,3	9,5	10,3	9,9	9,7	10,1

Lote 2 (sometido a 84 ciclos de hielo-deshielo) / Set 2 (subjected to 84 freeze-thaw cycles)

Probeta Specimen	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Espesor de rotura, $h$ (mm) Breaking thickness	50,6	49,6	49,6	50,2	50,0	50,3	50,6	50,5	49,7	50,5
Anchura de rotura, $b$ (mm) Breaking width	49,6	49,5	49,2	49,3	48,7	49,1	48,3	49,6	49,6	49,4
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	0,26	0,26	0,25	0,26	0,25	0,25	0,25	0,26	0,25
Carga de rotura, $F$ (N) Breaking load	2650	2550	2340	2490	1150	2520	2570	1040	1190	2590
Dist. plano de rotura al centro (mm) Dist. from fracture plane to centre	13,7	14,1	7,0	1,4	45,0	5,4	3,2	42,0	49,3	4,0
Resistencia a la flexión, $R_{tf}$ (MPa) Flexural strength	7,8	7,9	7,3	7,5	3,6	7,6	7,8	3,1	3,6	7,7

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

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN008J** FECHA / DATE: **10-10-2018**

PÁGINA / PAGE: **3/4**

Valor medio de la resistencia a la flexión, $F_0$ Mean value of flexural strength	<b>10,1 MPa</b>
Desviación estándar, $s$ Standard deviation	<b>0,4 MPa</b>
Valor medio de la resistencia a la flexión después de 84 ciclos, $F_{84}$ Mean value of flexural strength after 84 cycles	<b>6,4 MPa</b>
Desviación estándar, $s$ Standard deviation	<b>2,1 MPa</b>
Disminución de la resistencia a la flexión tras 84 ciclos Decrease of flexural strength after 84 cycles	<b>37,0 %</b>

Observaciones / Remarks:

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

La muestra recibida consistió en 20 probetas no diferenciadas. La separación entre las dos series de 10 probetas a ensayar ha sido realizada de forma aleatoria por el laboratorio  
The sample received consisted of 20 undifferentiated specimens. The separation between the two sets of 10 specimens to be tested, was carried out at random by the laboratory

Rotura según fisuras preexistentes en probetas nº 24, 27 y 28.  
Rupture along previous fissures in specimens nº 24, 27 and 28.

CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD / LIABILITY CLAUSES:

El CTM no se hace responsable del muestreo. Los resultados se refieren únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio del CTM, en la fecha indicada.

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. The results refer only to the sample received at the laboratory, on the expressed date.

This report 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.

Firmado digitalmente por  
Digitally signed by

  
Centro Tecnológico  
del mármol

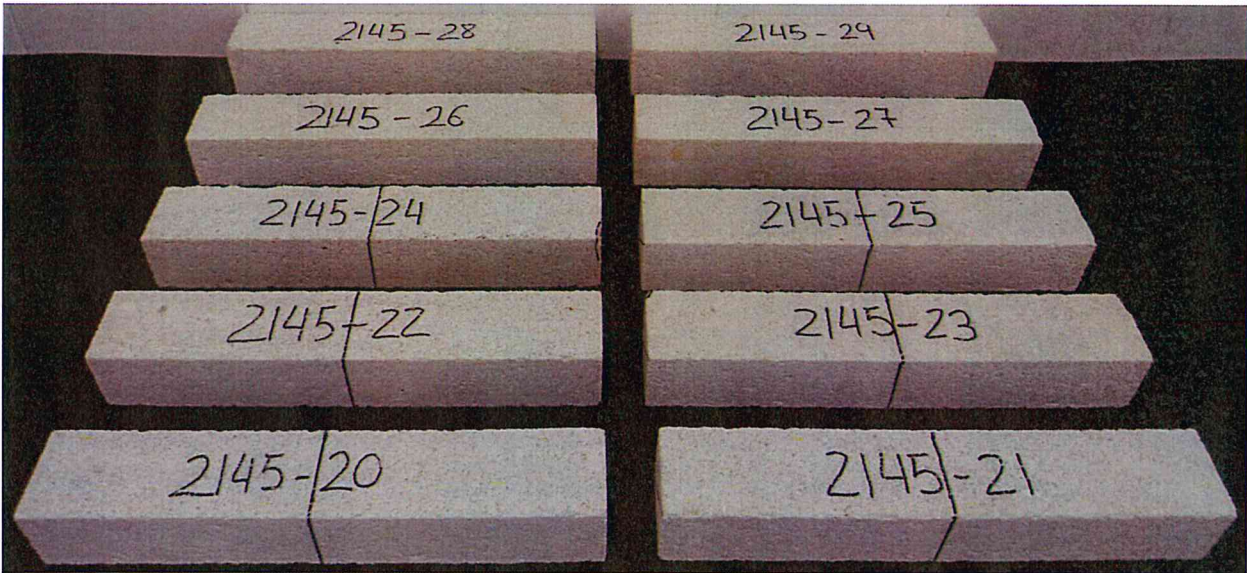
Antonio Molina  
Director Técnico

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

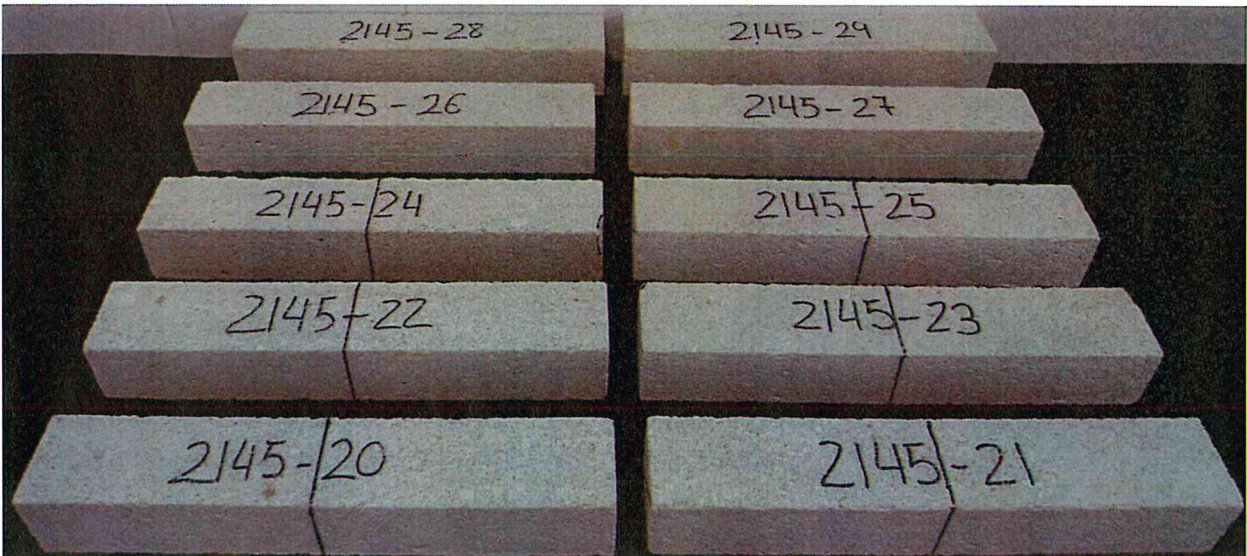
INFORME Nº / REPORT Nº: 182145PN008J FECHA / DATE: 10-10-2018

PÁGINA / PAGE: 4/4

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



Lote 2 después de 84 ciclos de hielo-deshielo  
Set 2 after 84 freeze-thaw cycles





**Piedra natural – Resistencia a la flexión**  
**Natural stone – Flexural strength**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN010** FECHA / DATE: **27-09-2018** PÁGINA / PAGE: **1/2**

PETICIONARIO / PETITIONER: **Bateig Piedra Natural S.A.**  
**Camí de Castella, 112. 03660 Novelda (Alicante)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE IDENTIFICATION:

Fecha de recepción / date of delivery **02-07-2018**  
Descripción / Description **10 piezas de dimensiones nominales 300x50x50 mm**  
*10 specimens of nominal dimensions 300x50x50 mm*  
Nombre comercial / Commercial name \* **Maroc claro**  
Nombre petrográfico / Petrographic definition \* **-**  
Lugar de extracción / Place of quarrying \* **-**  
Suministrador / Supplier \* **-**  
Muestreado por / Sampled by \* **-**  
Planos de anisotropía / Planes of anisotropy **Laminación paralela a las caras de 300x50 mm**  
*Bedding parallel to the faces of 300x50 mm*

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

MÉTODO DE ENSAYO / TEST METHOD: **EN 12372:2006 Métodos de ensayo para piedra natural.**  
**Determinación de la resistencia a la flexión bajo carga**  
**concentrada**  
*Natural stone test methods. Determination of flexural strength under*  
*concentrated load*  
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 **Paralela a la laminación**  
*Parallel to the bedding*  
Lugar de ensayo / Place of testing **Centro Tecnológico del Mármol**  
Fechas de ensayo / Dates of testing **25-07-2018 / 30-07-2018**



Centro Tecnológico  
del mármol

Asociación Empresarial de Investigación  
Centro Tecnológico del Mármol, la Piedra y Materiales  
Ctra. de Murcia s/n. 30430 Cehegín (Murcia) España  
Tel.: +34 968 741 500  
http://www.ctmarmol.es/  
email: laboratorio@ctmarmol.es



## Piedra natural – Resistencia a la flexión Natural stone – Flexural strength

INFORME N° / REPORT N°: **182145PN010** FECHA / DATE: **27-09-2018**

PÁGINA / PAGE: **2/2**

### RESULTADOS / RESULTS:

Probeta Specimen	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Espesor de rotura, $h$ (mm) Breaking thickness	50,0	49,6	50,3	50,4	49,9	49,6	50,3	50,2	50,1	50,1
Anchura de rotura, $b$ (mm) Breaking width	48,9	49,6	49,8	49,9	48,7	49,6	49,8	49,4	49,5	49,3
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	0,26	0,26	0,25	0,25	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25
Carga de rotura, $F$ (N) Breaking load	3320	3290	3620	3530	3320	3080	3440	3280	3220	3330
Dist. plano de rotura al centro (mm) Dist. from fracture plane to centre	10,4	3,9	9,7	10,9	4,8	2,6	10,0	1,1	2,9	3,8
Resistencia a la flexión, $R_{tf}$ (MPa) Flexural strength	10,2	10,1	10,8	10,5	10,3	9,5	10,3	9,9	9,7	10,1
Valor medio de la resistencia a la flexión, $\bar{R}_{tf}$ Mean value of flexural strength	10,1 MPa									
Desviación estándar, $s$ Standard deviation	0,4 MPa									
Valor inferior esperado, $E$ Lower expected value	9,4 MPa									

### Observaciones / Remarks:

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

### CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD / LIABILITY CLAUSES:

El CTM no se hace responsable del muestreo. Los resultados se refieren únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio del CTM, en la fecha indicada.

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. The results refer only to the sample received at the laboratory, on the expressed date.

This report 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.

Firmado digitalmente por  
Digitally signed by

Centro Tecnológico  
del mármol

Antonio Molina  
Director Técnico

**Piedra natural – Carga de rotura para anclajes**  
**Natural stone – Breaking load at dowel hole**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN012A** FECHA / DATE: **27-09-2018**

PÁGINA / PAGE: **1/2**

PETICIONARIO / PETITIONER: **Bateig Piedra Natural S.A.**  
**Camí de Castella, 112. 03660 Novelda (Alicante)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE IDENTIFICATION:

Fecha de recepción / date of delivery **02-07-2018**  
Descripción / Description **10 placas de dimensiones nominales 200x200x30 mm con acabado superficial (cara vista) apomazado**  
*10 slabs of nominal dimensions 200x200x30 mm with honed surface finish (exposed face)*  
Nombre comercial / Commercial name \* **Maroc claro**  
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 13364:2001 Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la carga de rotura para anclajes**  
*Natural stone test methods. Determination of the breaking load at dowel hole*

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 **06-08-2018 / 14-08-2018**

**Piedra natural – Carga de rotura para anclajes**  
**Natural stone – Breaking load at dowel hole**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN012A** FECHA / DATE: **27-09-2018**

PÁGINA / PAGE: **2/2**

RESULTADOS / RESULTS:

Probeta Specimen	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Espesor, $d$ (mm) Thickness	31	31	31	31	32	32	32	32	32	32
Espesor de arranque, $d_1$ (mm) Breaking thickness	10,5	10,6	10,4	10,1	10,6	10,8	10,9	10,5	10,8	10,8
Carga de rotura, $F$ (N) Breaking load	650	450	750	550	500	550	600	650	550	650
Máxima longitud de fractura, $b_A$ (mm) Maximum fracture length	38,1	32,2	36,6	35,9	32,9	42,7	35,7	30,5	39,9	46,0
Valor medio de la carga de rotura, $\bar{F}$ Mean value of breaking load	600 N									
Desviación estándar, $s$ Standard deviation	100 N									
Valor inferior esperado, $E$ Lower expected value	418 N									
Valor medio del espesor de arranque, $\bar{d}_1$ Mean value of breaking thickness	10,6 mm									
Valor medio de las máximas longitudes de fractura, $\bar{b}_A$ Mean value of maximum fracture lengths	37,0 mm									

Observaciones / Remarks:

Las incertidumbres están calculadas y a disposición del cliente

*The uncertainties are calculated and at the client's disposal*

Los resultados de carga de rotura y desviación estándar se expresan redondeados a 50 N

*The results of breaking load and standard deviation are expressed to the nearest 50 N*

CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD / LIABILITY CLAUSES:

El CTM no se hace responsable del muestreo. Los resultados se refieren únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio del CTM, en la fecha indicada.

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.*

*The results refer only to the sample received at the laboratory, on the expressed date.*

*This report 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.*

Firmado digitalmente por  
Digitally signed by



Centro Tecnológico  
del mármol

Antonio Molina  
Director Técnico

**Piedra natural – Resistencia al envejecimiento por choque térmico**  
**Natural stone – Resistance to ageing by thermal shock**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN019C** FECHA / DATE: **02-10-2018**

PÁGINA / PAGE: **1/4**

PETICIONARIO / PETITIONER: **Bateig Piedra Natural S.A.**  
**Camí de Castella, 112. 03660 Novelda (Alicante)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE IDENTIFICATION:

Fecha de recepción / date of delivery **02-07-2018**  
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 \* **Maroc claro**  
Nombre petrográfico / Petrographic definition \* **-**  
Lugar de extracción / Place of quarrying \* **-**  
Suministrador / Supplier \* **-**  
Muestreado por / Sampled by \* **-**  
Planos de anisotropía / Planes of anisotropy **Laminación paralela a las caras de 300x50 mm**  
**Bedding parallel to the faces of 300x50 mm**

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

MÉTODO DE ENSAYO / TEST METHOD: **EN 14066:2013 Métodos de ensayo para piedra natural.**  
**Determinación de la resistencia al envejecimiento por choque**  
**térmico. Excepto apartados 9.3 y 9.4**  
*Natural stone test methods. Determination of resistance to ageing by*  
*thermal shock. Except. sections 9.3 and 9.4*  
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 **Paralela a la laminación**  
**Parallel to the bedding**  
Lugar de ensayo / Place of testing **Centro Tecnológico del Mármol**  
Fechas de ensayo / Dates of testing **17-07-2018 / 26-09-2018**

**Piedra natural – Resistencia al envejecimiento por choque térmico**  
**Natural stone – Resistance to ageing by thermal shock**

INFORME N° / REPORT N°: 182145PN019C FECHA / DATE: 02-10-2018

PÁGINA / PAGE: 2/4

RESULTADOS / RESULTS:

Lote 1 (no sometido a ciclos de choque térmico) / Set 1 (not subjected to thermal shock cycles)

Probeta Specimen	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Espesor de rotura, $h$ (mm) Breaking thickness	50,0	49,6	50,3	50,4	49,9	49,6	50,3	50,2	50,1	50,1
Anchura de rotura, $b$ (mm) Breaking width	48,9	49,6	49,8	49,9	48,7	49,6	49,8	49,4	49,5	49,3
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	0,26	0,26	0,25	0,25	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25
Carga de rotura, $F$ (N) Breaking load	3320	3290	3620	3530	3320	3080	3440	3280	3220	3330
Dist. plano de rotura al centro (mm) Dist. from fracture plane to centre	10,4	3,9	9,7	10,9	4,8	2,6	10,0	1,1	2,9	3,8
Resistencia a la flexión, $R_{tf}$ (MPa) Flexural strength	10,2	10,1	10,8	10,5	10,3	9,5	10,3	9,9	9,7	10,1

Lote 2 (sometido a 20 ciclos de choque térmico) / Set 2 (subjected to 20 thermal shock cycles)

Probeta Specimen	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
Espesor de rotura, $h$ (mm) Breaking thickness	50,3	50,1	50,1	50,2	50,2	49,9	50,2	50,2	49,6	50,2
Anchura de rotura, $b$ (mm) Breaking width	49,5	49,6	49,7	49,4	49,6	49,5	49,4	49,2	49,4	49,0
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	0,26	0,25
Carga de rotura, $F$ (N) Breaking load	2810	2710	2800	2630	2840	2730	2960	2890	2700	3110
Dist. plano de rotura al centro (mm) Dist. from fracture plane to centre	3,3	4,7	4,0	3,9	5,0	6,6	2,8	5,4	4,6	7,9
Resistencia a la flexión, $R_{tf}$ (MPa) Flexural strength	8,4	8,2	8,4	7,9	8,5	8,3	8,9	8,7	8,3	9,4

**Piedra natural – Resistencia al envejecimiento por choque térmico**  
**Natural stone – Resistance to ageing by thermal shock**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN019C** FECHA / DATE: **02-10-2018**

PÁGINA / PAGE: **3/4**

Valor medio de la resistencia a la flexión, $F_f$ Mean value of flexural strength	<b>10,1 MPa</b>									
Desviación estándar, $s$ Standard deviation	<b>0,4 MPa</b>									
Valor medio de la resistencia a la flexión después de 20 ciclos, $F_f$ Mean value of flexural strength after 20 cycles	<b>8,5 MPa</b>									
Desviación estándar, $s$ Standard deviation	<b>0,4 MPa</b>									
Disminución de la resistencia a la flexión tras 20 ciclos Decrease of flexural strength after 20 cycles	<b>-15,8 %</b>									
Probeta Specimen	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>59</b>
Frecuencia de resonancia fundamental longitudinal inicial, $F_{L0}$ (Hz) Initial longitudinal fundamental resonance frequency	<b>7044</b>	<b>6837</b>	<b>6958</b>	<b>6724</b>	<b>6835</b>	<b>6819</b>	<b>6916</b>	<b>6942</b>	<b>6798</b>	<b>7108</b>
Frecuencia de resonancia fundamental longitudinal final, $F_L$ (Hz) Final longitudinal fundamental resonance frequency	<b>6908</b>	<b>6691</b>	<b>6794</b>	<b>6579</b>	<b>6682</b>	<b>6673</b>	<b>6729</b>	<b>6781</b>	<b>6608</b>	<b>6921</b>
Variación del módulo de elasticidad dinámico, $\Delta E$ (%) Change in dynamic elastic modulus	<b>-3,8</b>	<b>-4,2</b>	<b>-4,7</b>	<b>-4,3</b>	<b>-4,4</b>	<b>-4,2</b>	<b>-5,3</b>	<b>-4,6</b>	<b>-5,5</b>	<b>-5,2</b>
Alteraciones sufridas Alterations occurred	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>
Valor medio de variación del módulo de elasticidad dinámico Mean value of change in dynamic elastic modulus	<b>-4,6 %</b>									

Observaciones / Remarks:

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

La muestra recibida consistió en 20 probetas no diferenciadas. La separación entre las dos series de 10 probetas a ensayar ha sido realizada de forma aleatoria por el laboratorio  
The sample received consisted of 20 undifferentiated specimens. The separation between the two sets of 10 specimens to be tested, was carried out at random by the laboratory

CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD / LIABILITY CLAUSES:

El CTM no se hace responsable del muestreo. Los resultados se refieren únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio del CTM, en la fecha indicada.

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. The results refer only to the sample received at the laboratory, on the expressed date.

This report 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.

Firmado digitalmente por  
Digitally signed by



Centro Tecnológico  
del mármol

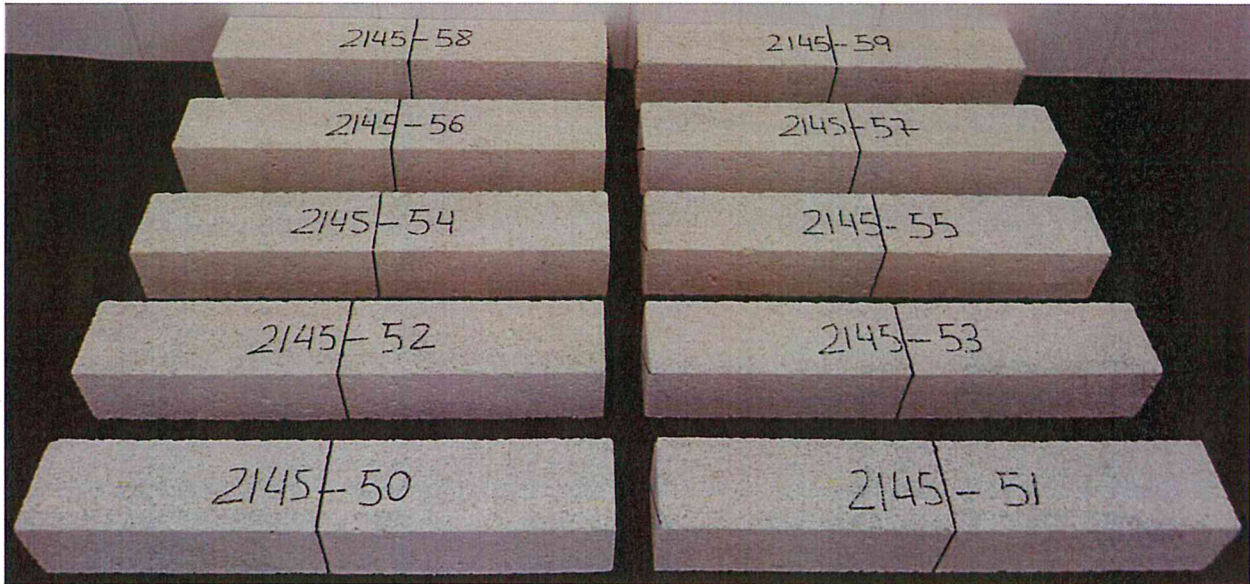
Antonio Molina  
Director Técnico

**Piedra natural – Resistencia al envejecimiento por choque térmico**  
**Natural stone – Resistance to ageing by thermal shock**

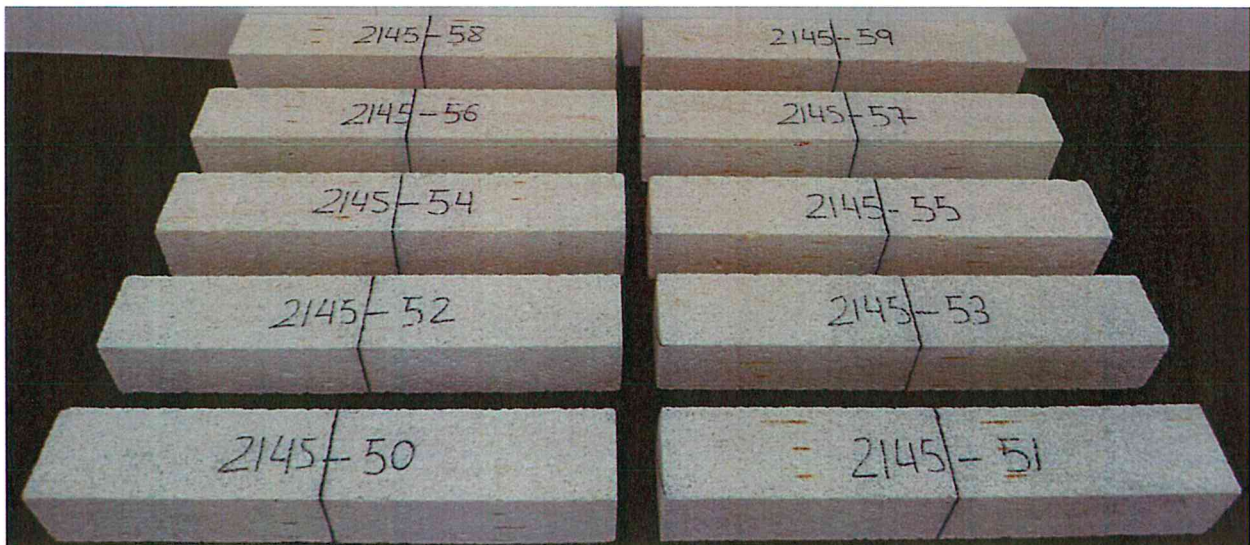
INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN019C** FECHA / DATE: **02-10-2018**

PÁGINA / PAGE: **4/4**

Lote 2 antes de ciclos de choque térmico  
Set 2 before thermal shock cycles



Lote 2 después de 20 ciclos de choque térmico  
Set 2 after 20 thermal shock cycles





**Piedra natural – Resistencia al deslizamiento**  
**Natural stone – Slip resistance**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN020A** FECHA / DATE: **27-09-2018**

PÁGINA / PAGE: **1/2**

PETICIONARIO / PETITIONER: **Bateig Piedra Natural S.A.**  
**Camí de Castella, 112. 03660 Novelda (Alicante)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE IDENTIFICATION:

Fecha de recepción / date of delivery **02-07-2018**  
Descripción / Description **3 baldosas de 300x300x30 mm**  
**3 slabs of 300x300x30 mm**  
Acabado superficial / Surface finish \* **Pulido**  
**Polished**  
Nombre comercial / Commercial name \* **Maroc claro**  
Nombre petrográfico / Petrographic definition \* **-**  
Lugar de extracción / Place of quarrying \* **-**  
Suministrador / Supplier \* **-**  
Muestreado por / Sampled by \* **-**

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

MÉTODO DE ENSAYO / TEST METHOD: **EN 14231:2003 Métodos de ensayo para piedra natural.**  
**Determinación de la resistencia al deslizamiento mediante el**  
**péndulo de fricción**  
*Natural stone test methods. Determination of the slip resistance by*  
*means of the pendulum tester*

Desviaciones / Deviations **-**  
Preparación probetas / Specimen preparation **-**  
Zapata empleada / Slider used **76,2 x 25,4 mm**  
Lugar de ensayo / Place of testing **Centro Tecnológico del Mármol**  
Fechas de ensayo / Dates of testing **19-07-2018 / 23-07-2018**

**Piedra natural – Resistencia al deslizamiento**  
**Natural stone – Slip resistance**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN020A** FECHA / DATE: **27-09-2018**

PÁGINA / PAGE: **2/2**

**RESULTADOS / RESULTS:**

Probeta Specimen	60.1	60.2	61.3	61.4	62.5	62.6
Valores individuales de resistencia al deslizamiento, en condiciones secas <i>Individual values of the slip resistance, in dry condition</i>	95	95	91	95	95	98
Valores individuales de resistencia al deslizamiento, en condiciones húmedas <i>Individual values of the slip resistance, in wet condition</i>	71	70	69	69	70	69
Valor medio de la resistencia al deslizamiento, en condiciones secas (SRV en seco) <i>Mean value of the slip resistance, in dry condition (SRV "dry")</i>	95		Incertidumbre <i>Uncertainty</i>		± 2	
Valor medio de la resistencia al deslizamiento, en condiciones húmedas (SRV en húmedo) <i>Mean value of the slip resistance, in wet condition (SRV "wet")</i>	70		Incertidumbre <i>Uncertainty</i>		± 3	

Observaciones / Remarks: La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura k=2, que para una distribución normal proporciona un nivel de confianza de aproximadamente el 95%  
*The expanded uncertainty indicated is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor K=2, which for a normal distribution provides a level of confidence of about 95%*

**CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD / LIABILITY CLAUSES:**

El CTM no se hace responsable del muestreo. Los resultados se refieren únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio del CTM, en la fecha indicada.

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. The results refer only to the sample received at the laboratory, on the expressed date.*

*This report 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.*

Firmado digitalmente por  
*Digitally signed by*



Centro Tecnológico  
del mármol

Antonio Molina  
Director Técnico

**Resistencia al deslizamiento (resbaladidad)**  
**Slip resistance (sliperiness)**

INFORME Nº / REPORT Nº: **182145PN020E** FECHA / DATE: **27-09-2018**

PÁGINA / PAGE: **1/2**

PETICIONARIO / PETITIONER: **Bateig Piedra Natural S.A.**  
**Camí de Castella, 112. 03660 Novelda (Alicante)**

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE IDENTIFICATION:

Fecha de recepción / date of delivery **02-07-2018**  
Descripción / Description **2 baldosas de piedra natural de 300x300x30 mm**  
*2 natural stone slabs of 300x300x30 mm*  
Acabado superficial / Surface finish \* **Pulido**  
*Polished*  
Nombre comercial / Commercial name \* **Maroc claro**  
Nombre petrográfico / Petrographic definition \* **-**  
Lugar de extracción / Place of quarrying \* **-**  
Suministrador / Supplier \* **-**  
Muestreado por / Sampled by \* **-**

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

MÉTODO DE ENSAYO / TEST METHOD: **UNE-ENV 12633:2003 Método de la determinación del valor de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento de los pavimentos pulidos y sin pulir. Anexo A (norma anulada)**  
*Method of determination of unpolished and polished skip/slip resistance value. Annex A (withdrawn standard)*

Desviaciones / Deviations **-**  
Preparación probetas / Specimen preparation **-**  
Zapata empleada / Slider used **76,2 x 25,4 mm**  
Lugar de ensayo / Place of testing **Centro Tecnológico del Mármol**  
Fechas de ensayo / Dates of testing **19-07-2018**

## Resistencia al deslizamiento (resbaladicidad) Slip resistance (sliperiness)

INFORME Nº / REPORT Nº: 182145PN020E FECHA / DATE: 27-09-2018

PÁGINA / PAGE: 2/2

### RESULTADOS / RESULTS:

Probeta Specimen	60.1	60.2	61.3	61.4
Valores individuales de resistencia al deslizamiento USRV Individual values of the slip resistance USRV	71	69	68	68
Valor medio de la resistencia al deslizamiento USRV Mean value of the slip resistance USRV	69	Incertidumbre Uncertainty		± 3

### Observaciones / Remarks:

La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura  $k=2$ , que para una distribución normal proporciona un nivel de confianza de aproximadamente el 95%  
The expanded uncertainty indicated is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $K=2$ , which for a normal distribution provides a level of confidence of about 95%

### CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD / LIABILITY CLAUSES:

El CTM no se hace responsable del muestreo. Los resultados se refieren únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio del CTM, en la fecha indicada.

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. The results refer only to the sample received at the laboratory, on the expressed date.

This report 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.

Firmado digitalmente por  
Digitally signed by



Centro Tecnológico  
del mármol

Antonio Molina  
Director Técnico