

Cliente			
Nombre de la empresa:	<b>GRANITOS HERMANOS ORELLANA</b>		
Dirección:	<b>CAROLINA CORONADO, 14</b>		
Municipio:	<b>QUINTANA DE LA SERENA</b>	C.P.:	<b>06192</b>
Provincia:	<b>BADAJOS</b>	Teléfono:	<b>927 18 10 42</b>
Persona de contacto:	<b>JOSÉ ORELLANA TENA</b>	Fax:	<b>924 786 692</b>
		Cargo:	<b>GERENTE</b>

Datos proporcionados por el cliente	
NOMBRE COMERCIAL:	GRIS QUINTANA
NOMBRE PETROGRÁFICO:	N.A.
PAÍS Y LUGAR DE EXTRACCIÓN:	ESPAÑA. BADAJOZ. QUINTANA DE LA SERENA
DIRECCIÓN PLANOS ANISOTROPÍA:	N.A.
ACABADO SUPERFICIAL:	CORTE DE SIERRA
TAMAÑO DE PROBETAS	6 CUBOS DE 50x50x50 mm y 10 PROBETAS DE 30x50x50 mm

Datos de las Muestra de ensayo				
Muestreo realizado por:	<b>PERSONAL AJENO A INTROMAC</b>		Fecha de recepción de muestra:	<b>09/10/2015</b>
Nombre:			Fecha solicitud:	<b>09/10/2015</b>
Muestra	Identificación, descripción o nombre comercial	Cantidad	Matrícula Muestra	Código Informe
1	<b>GRIS QUINTANA</b>	16 PROBETAS	<b>15/0778</b>	<b>15/0778.1</b>

### PIEDRA NATURAL

#### Descripción del trabajo encargado. Método de ensayo (Norma aplicada)

#### PIEDRA NATURAL

UNE-EN 1925:1999	Determinación del coeficiente de absorción de agua por capilaridad.	
UNE-EN 1926:2007	Determinación de la resistencia a la compresión uniaxial.	
UNE-EN 1936:2007	Determinación de la densidad aparente y de la porosidad abierta.	X
UNE-EN 12370:1999	Determinación de la resistencia a la cristalización de sales.	
* UNE-EN 12371:2011	Determinación de la resistencia a la heladicidad.	
UNE-EN 12372:2007	Determinación de la resistencia a la flexión bajo carga concentrada.	X
* UNE-EN 12407:2007	Estudio petrográfico.	
UNE-EN 13364:2002	Determinación de la carga de rotura para anclajes.	
UNE-EN 13755:2008	Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica.	
* UNE-EN 13919:2002 (N. Anulada)	Determinación de la resistencia al envejecimiento por la acción del SO <sub>2</sub> .	
* UNE-EN 14066:2003	Determinación de la resistencia al envejecimiento por choque térmico.	
* UNE-EN 14146:2004	Determinación del módulo de elasticidad dinámico (con la medida de la frecuencia de resonancia fundamental).	
* UNE-EN 14147:2004	Determinación de la resistencia al envejecimiento por niebla salina.	
* UNE-EN 14157:2005	Determinación de la resistencia a la abrasión.	
* UNE-EN 14158:2004	Determinación de la energía de rotura.	
* UNE-EN 14205:2004	Determinación de la dureza Knoop.	
* UNE-EN 14231:2004	Determinación de la resistencia al deslizamiento mediante péndulo de fricción.	
* UNE-EN 14579:2005	Determinación de la velocidad de propagación del sonido.	
* UNE-EN 14580:2006	Determinación del módulo de elasticidad estática.	
* UNE-EN 14581:2006	Determinación del coeficiente de expansión térmica.	

#### OTRAS DETERMINACIONES

* UNE-EN 13373:2003	Determinación de las características geométricas de las unidades.	
* UNE-ENV 12633:2003	Determinación de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento en pavimentos pulidos y sin pulir.	
* ASTM C880 / C880M-09	Flexural strength of dimension stone.	
* ASTM C 99 / C99M - 09	Modulus of rupture of dimension stone.	
* ASTM C97 / C97M -09	Absortion and bulk specific gravity dimension stone.	
* ASTM C1701 / C170M - 09	Compressive strength of dimension stone.	
* ASTM C 1354/C 1354M - 09	Strength of individual stone anchorages in dimension stone.	
* UNE 22950-5:1996	Resistencia a la carga puntual.	

#### Observaciones

Informe realizado por (firma)

Vº Bº

Los responsables que firman este informe de ensayo declaran que:

Los objetos aquí especificados son única y exclusivamente los afectados por este informe de ensayo.

No se reproducirá parcialmente este ensayo sin la aprobación por escrito del laboratorio de ensayo.

La toma de muestras es responsabilidad única y exclusiva del cliente. INTROMAC se hará cargo, en su caso, de la correcta recogida de las mismas o su recepción en el laboratorio.

Los resultados de incertidumbre proporcionados en este informe, se han calculado según el documento G-ENAC-09 y CEA-ENAC-LC/02, para un nivel de confianza del 95%.

## DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD APARENTE Y POROSIDAD ABIERTA UNE-EN 1936:2007

FECHA INICIO ENSAYO: 13/10/2015 FECHA FIN ENSAYO: 15/10/2015

### RESULTADOS DEL ENSAYO

Nº Probetas	Dimensiones (mm)			Densidad Aparente (Kg/m <sup>3</sup> )	Porosidad Abierta (%)	
	LARGO	ANCHO	ESPESOR			
1:	11	50,17	50,15	50,53	2.670	0,5
2:	12	49,96	49,67	50,56	2.670	0,5
3:	13	52,29	48,16	50,70	2.680	0,5
4:	14	49,41	48,85	51,18	2.660	0,5
5:	15	50,05	50,24	50,75	2.670	0,5
6:	16	49,33	49,28	50,68	2.660	0,5

OBSERVACIONES		Densidad Aparente (Kg/m <sup>3</sup> )	Porosidad Abierta (%)
		2.670	0,5
Incertidumbre: ± 4,06 Kg/m <sup>3</sup>	Incertidumbre: ± 0,04 %		

NOTA: Densidad Abierta aproximando a 10 Kg/m<sup>3</sup>. Porosidad abierta aproximando al 0,1%

## DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN BAJO CARGA CONCENTRADA UNE-EN 12372:2007

FECHA INICIO ENSAYO: 13/10/2015 FECHA FIN ENSAYO: 16/10/2015

### RESULTADOS DEL ENSAYO

CONDICIONES DE ENSAYO: VELOCIDAD DE LA PRENSA: (0,25 ± 0,05) MPa/s LOCALIZACIÓN DE LA ROTURA: Zona Media

Nº Probeta	Dimensiones (mm):			l (mm): Distancia entre rodillos de apoyo	F (N): Carga de rotura.	Resistencia a la Flexión (MPa) R <sub>tf</sub> = 3F <sub>l</sub> / 2bh <sup>2</sup>	
	b: ancho	h: espesor	L: longitud				
1:	1	49,6	50,4	300,2	252,0	5.600	16,8
2:	2	50,4	50,7	300,6	253,5	6.040	17,7
3:	3	51,0	50,9	301,5	254,5	5.690	16,4
4:	4	50,0	50,7	300,8	253,5	5.770	17,1
5:	5	49,7	50,8	301,4	254,0	6.170	18,3
6:	6	51,0	51,9	300,2	259,5	5.410	15,3
7:	7	49,8	50,6	300,4	253,0	6.210	18,5
8:	8	49,8	50,8	301,2	254,0	5.450	16,2
9:	9	50,7	50,3	301,0	251,5	5.840	17,2
10:	10	48,9	50,2	300,8	251,0	5.620	17,2

OBSERVACIONES		RESISTENCIA A FLEXIÓN MEDIO R <sub>tf</sub> :
		17,1 MPa
		DESVIACIÓN ESTÁNDAR S :
		± 1,0 MPa
		DESVIACIÓN ESTÁNDAR LOGARÍTMICA S / ln :
		± 1,7 MPa
Incertidumbre del ensayo: ± 0,64 MPa		

Nota: l (distancia entre rodillos) aproximada a 0,1 mm. F (carga de rotura) sin ninguna cifra decimal.  
 R<sub>tf</sub> (Resistencia a flexión) y S (desviación estándar) aproximadas a 0,1 MPa en valores individuales y medios.