

CATÁLOGO DE ENSAYOS DEL LABORATORIO DE GEOTECNIA, MATERIALES, RESTAURACIÓN Y ROCAS ORNAMENTALES

Nº Registro Declaración responsable: MAD – L – 057



ÍNDICE

1.	ENsayos de suelos.....	1
2.	ENsayos de rocas	6
3.	ENsayos químicos de suelos y rocas	11
4.	ENsayos de aguas	12
5.	ENsayos de áridos	13
6.	ENsayos in situ.....	17
7.	ENsayos para estudios de hormigón	18
8.	ENsayos de hormigón endurecido	19
9.	ENsayos de hormigón fresco.....	20
10.	ENsayos de restauración y rocas ornamentales.....	21
11.	ENsayos de materiales cerámicos y baldosas	22
12.	ENsayos de morteros y lechadas.....	23
13.	ENsayos de microesferas	24
14.	Servicios Generales	25

1. ENSAYOS DE SUELOS

Código	Descripción	Norma
1.1	Apertura y descripción de una muestra.	
1.2	Preparación y cuarteo de muestras para ensayos de suelos.	UNE 103 100 o NLT 101 / ASTM D 4285
1.3	Preparación y cuarteo de muestras para ensayos de suelos. Muestras en saco.	
1.4	Tallado de muestras inalteradas de suelo en bloque para la realización de ensayos de compresión simple, triaxial o permeabilidad.	
1.5	Remoldeo de una probeta de suelo para la realización de ensayos edométricos o de corte directo.	
1.6	Remoldeo de una probeta de suelo para la realización de ensayos triaxial o permeabilidad.	
1.7	Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa.	UNE 103 300-93 / ASTM D 2116- 10
1.8	Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática.	UNE 103 301-94 / ASTM D 7263 09
1.9	Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo.	UNE 103 302-94 / ASTM 854 - 14
1.10	Densidad mínima de la arena.	NLT 204
1.11	Análisis granulométrico de suelos por tamizado.	UNE 103 101-95 / ASTM D 6913-04
1.12	Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro.	UNE 103 102-95

1. ENSAYOS DE SUELOS

Código	Descripción	Norma
1.13	Análisis granulométrico de suelos finos.	UNE 103 102-95
1.14	Análisis granulométrico de zahorra.	UNE 103 101-95 y NLT 104-91
1.15	Determinación de los Límites de Atterberg.	UNE 103-103-94 y 103-104-93 / ASTM D 4318 10c1
1.16	Comprobación de la no plasticidad.	
1.17	Límite de retracción de un suelo.	UNE 103-108-96
1.18	Clasificación de suelos según ASTM, Clasificación HRB e I.G.	ASTM 2487
1.19	Determinación de la porosidad de un terreno.	UNE 7045
1.20	Medida de la dispersabilidad por tubificación. Método del Pin-Hole.	NLT 207 / ASTM D 647
1.21	Índice de dispersabilidad, método de granulometría por doble hidrómetro.	ASTM D-4221
1.22	Método de ensayo para determinar el índice equivalente de arena de un suelo.	UNE 103 109-95 /ASTM D 2419-14
1.23	Ensayo de compactación Proctor normal.	UNE 103 500-94 / ASTM D 698 12c2
1.24	Ensayo de compactación Proctor modificado.	UNE 103 501-94 / ASTM D 1557- 12 01

1. ENSAYOS DE SUELOS

Código	Descripción	Norma
1.25	Método de ensayo para determinar en el Laboratorio el índice CBR de un suelo (sin incluir ensayo Proctor) a partir del ensayo Proctor normal.	UNE 103 502-95 /ASTM D 1883
1.26	Método de ensayo para determinar en el Laboratorio el índice CBR de un suelo (sin incluir ensayo Proctor) a partir del ensayo Proctor modificado.	UNE 103 502-95 /ASTM D 1883
1.27	Incremento en el precio de los ensayos de compactación por la preparación de las fracciones granulares para la sustitución de los suelos.	
1.28	Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo.	UNE 103 400-93 /ASTM D 2116 13
1.29	Determinación de la resistencia a compresión simple en probetas de suelo, en célula triaxial con presión lateral.	
1.30	Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro en célula de 5 cm de diámetro. Con curvas de consolidación tiempo, carga diaria y hasta ocho escalones de carga y tres de descarga (no incluye densidad relativa de las partículas sólidas). Hasta 10 kg/cm ² .	UNE 103 405-94 /ASTM D 2435 M 11
1.31	Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro en célula de 7 cm de diámetro. Con curvas de consolidación tiempo, carga diaria y hasta ocho escalones de carga y tres de descarga (no incluye densidad relativa de las partículas sólidas). Hasta 10 kg/cm ²	UNE 103 405-94 /ASTM D 2345 M 11
1.32	Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro en célula de 5 cm de diámetro. Con curvas de consolidación tiempo, carga diaria y hasta ocho escalones de carga y tres de descarga (no incluye densidad relativa de las partículas sólidas). Hasta 60 kg/cm ²	UNE 103 405-94 /ASTM D 23454 M 11
1.33	Incremento por espera a consolidación.	
1.34	Determinación de la curva de consolidación del edómetro (precio por curva).	

1. ENSAYOS DE SUELOS

Código	Descripción	Norma
1.35	Ensayo de colapso en suelos.	NLT-254/99 / ASTM D 533 03
1.36	Determinación del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.	UNE 103 601-96. ASTM D 4546 14
1.37	Determinación de la presión máxima de hinchamiento de un suelo en edómetro. Ensayo con una descarga final de un día.	UNE 103 602-96 / ASTM D 4546
1.38	Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe.	UNE 103 600-96.
1.39	Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo. Ensayo sobre 3 probetas, con consolidación previa y rotura drenada (CD).	UNE 103 401-98 / ASTM D 3080 M 11
1.40	Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo. Ensayo sobre 3 probetas, con consolidación previa y rotura sin drenaje (CU).	UNE 103 401-98 / ASTM D 6528
1.41	Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo. Ensayo sobre 3 probetas, sin consolidación previa y rotura sin drenaje (UU).	UNE 103 401-98 / ASTM D 6528
1.42	Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo: ensayo consolidado y no drenado (CU) con determinación de la resistencia de pico y residual (un ciclo lento y un residual).	UNE 103 401-98
1.43	Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo: ensayo consolidado y drenado (CD) con determinación de la resistencia de pico y residual (un ciclo lento y un residual).	UNE 103 401-98 / ASTM D 3080 M 11
1.44	Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo: ensayo consolidado y drenado (CD) con determinación de la resistencia de pico y residual (un ciclo lento, cinco rápidos y un residual).	UNE 103 401-98 / ASTM D 3080 M-11

1. ENSAYOS DE SUELOS

Código	Descripción	Norma
1.45	Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial. Ensayo en célula de 38.1 ó 50 mm de diámetro, 3 probetas, con consolidación previa, rotura drenada, con medida del cambio de volumen (CD).	UNE 103 402-98 / ASTM D 7181
1.46	Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial. Ensayo en célula de 38.1 ó 50 mm de diámetro, 3 probetas, con consolidación previa, rotura sin drenaje, con medida de presiones intersticiales (CU).	UNE 103 402-98 / ASTM D 4767
1.47	Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial. Ensayo en célula de 38.1 ó 50 mm de diámetro, 3 probetas, sin consolidación previa, rotura sin drenaje, sin medida de presiones intersticiales (UU).	UNE 103 402-98 / ASTM D 2850 03 a 2507
1.48	Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial. Ensayo en célula de 38.1 ó 50 mm de diámetro, 3 probetas, con consolidación previa, rotura sin drenaje, sin medida de presiones intersticiales (CUU).	UNE 103 402-98
1.49	Determinación de la permeabilidad en célula triaxial con presión de cola (de una probeta de una muestra inalterada en una célula de 38.1 ó 50 mm de diámetro).	UNE 103 402-98

2. ENSAYOS DE ROCAS

Código	Descripción	Norma
1.1	Apertura y descripción de una muestra.	
2.1	Preparación de muestras para ensayos de roca.	ASTM D 4543 08
2.2	Preparación de una muestra de roca para el ensayo de corte por diaclasas en la célula Hoek (incluye el tallado y el hormigonado de la probeta).	
2.3	Tallado de una probeta prismática de roca a partir de un bloque, mediante sierra electromecánica.	
2.4	Machaqueo y preparación de muestras de roca para ensayos, menos de 25 kg.	
2.5	Machaqueo de 20 a 60 kilos de una muestra de roca.	
2.6	Molido de una roca para la realización de ensayos químicos.	
2.7	Determinación de la humedad de una roca.	NLT 102:72 / ASTMD 2216 – 10
2.8	Determinación de la densidad de una roca.	NLT 156:72 / ASTM D 7263
2.9	Densidad real y aparente, porosidad abierta y porosidad total de una roca.	UNE-EN 1936
2.10	Determinación de la porosidad de una roca.	NLT-156:72
2.11	Absorción de agua bajo presión atmosférica.	UNE-EN 13755:2001

2. ENSAYOS DE ROCAS

Código	Descripción	Norma
2.12	Determinación de la resistencia a la compresión uniaxial (compresión simple) de una probeta de roca.	UNE 22950 - 1:90 / ASTM D 2938 95
2.13	Ensayo de resistencia a tracción indirecta: ensayo brasileño, (incluye el tallado y el refrentado).	UNE 22950 - 2:90 / ASTM D 3967
2.14	Resistencia a compresión simple con medida del módulo de Young (incluye el tallado y el refrentado).	UNE 22950 - 3:90 / ASTM D 7012 94
2.15	Resistencia a compresión simple con bandas extensométricas, con medida del módulo de Young y el coeficiente de Poisson, (incluye el tallado y el refrentado).	UNE 22950 - 3:90 / ASTM D 7012 94
2.16	Resistencia a compresión simple con bandas extensométricas, con medida del módulo de Young y el coeficiente de Poisson, y con ciclos de carga y descarga (incluye el tallado y el refrentado).	UNE 22950 - 3:90 / ASTM D 7012 94
2.17	Ensayo triaxial de una probeta de roca en célula de 38.1 mm de diámetro, (incluye el tallado y el refrentado).	UNE 22950 - 4:90 / ASTM D 2664 04
2.18	Ensayo triaxial de una probeta de roca en célula NX de 55 mm de diámetro, (incluye el tallado y el refrentado).	UNE 22950 - 4:90 / ASTM D 2664 04
2.19	Ensayo triaxial de una probeta de roca reperforados a partir de un testigo de diámetro mayor.	UNE 22950 - 4:90 / ASTM D 2664 04
2.20	Ensayo de carga puntual Franklin: Point Load Test. Rotura de una muestra de roca.	UNE 22950 - 5:90 / ASTM D 5731 08
2.21	Ensayo de carga puntual Franklin: Point Load Test. Rotura de diez muestras de roca.	UNE 22950 - 5:90 / ASTM D 5731 08
2.22	Resistencia al corte de una probeta de roca sobre diaclasas naturales o inducidas con la célula Hoek, (no incluida la preparación) (Brown 1981).	
2.23	Resistencia al corte de una probeta de roca sobre diaclasas naturales o inducidas con la célula Hoek determinando la resistencia de pico y la resistencia residual (no está incluida la preparación) (Brown 1981).	

2. ENSAYOS DE ROCAS

Código	Descripción	Norma
2.24	Determinación del índice Schimazek (incluye el ensayo brasileño, la preparación de la lámina delgada y el cálculo del índice Schimazek).	
2.25	Índice de dureza Cerchar.	XP P94-430-1 /ASTM D 7625
2.26	Índice de abrasividad Cerchar.	NF P94-430-1 / ASTM D 7625
2.27	Índice D.R.I.: Drilling Rate Index.	NTNU 13A-98
2.28	Medida del índice de dureza con el esclerómetro Schmidt (Brown 1981).	ISRM 1981
2.29	Medida del índice de dureza con el esclerómetro Shore (Brown 1981).	ISRM 1981
2.30	Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas (Slake Durability Index).	NLT 251 / ASTM 4644
2.31	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca a la acción del desmoronamiento en agua.	NLT-255/99
2.32	Estabilidad de los fragmentos de roca frente a los ciclos de humedad- sequedad para 30 ciclos de 3 probetas.	NLT 260/99 UNE 146511:2008
2.33	Preparación de lámina delgada (de 1 a 2 láminas).	
2.34	Preparación de lámina delgada (de 3 a 10 láminas).	
2.35	Preparación de lámina delgada (más de 10 láminas).	

2. ENSAYOS DE ROCAS

Código	Descripción	Norma
2.36	Descripción petrográfica y mineralógica de roca, (incluye la lámina delgada).	UNE-EN 12407
2.37	Estudio petrográfico con recuento mineralógico, (incluye la lámina delgada).	UNE-EN 12407
2.38	Descripción petrográfica de visu.	UNE-EN 12407
2.39	Difracción de Rayos X.	
2.40	Medida del índice de Lutton.	
2.41	Ensayo Til-Test.	
2.42	Determinación del color en coordenadas cromáticas.	
2.43	Determinación del color según carta de color Munsel.	
2.44	Resistencia a la cristalización de sales para 15 ciclos de 4 probetas.	UNE-EN 12370
2.45	Resistencia a las heladas. 15 ciclos de hielo deshielo de 4 probetas. 8h hielo 16 h deshielo. (Consultar precio para otras variables).	UNE-EN 12371:2002
2.46	Determinación de la resistencia al envejecimiento por choque térmico. 14 probetas, 20 ciclos.	UNE-EN 14066:2003
2.47	Envejecimiento por radiación UV, 500 horas.	

2. ENSAYOS DE ROCAS

Código	Descripción	Norma
--------	-------------	-------

2.48 Determinación de la dureza Mohs.

3. ENSAYOS QUÍMICOS DE SUELOS Y ROCAS

Código	Descripción	Norma
3.1	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.	UNE 103 204-93 / ASSHTO T 194 80
3.2	Determinación del contenido de carbonatos en los suelos.	UNE 103 200-93 / ASTM D 473
3.3	Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.	UNE 103 201-96 / ASTM C 88
3.4	Determinación del contenido en sales solubles de los suelos.	NLT-114/99
3.5	Determinación del contenido de yeso en suelos.	NLT-115/99
3.6	Determinación del grado de acidez Baumann-Gully.	UNE EM 16502 2015
3.7	Determinación del contenido de ión sulfato.	UNE 83963
3.8	Determinación del pH de un suelo.	UNE EN ISO 16502 2015
3.9	Conductividad eléctrica específica.	UNE 77 308 01 / ISO 11265
3.10	Extracción Soxhlet.	

4. ENSAYOS DE AGUAS

Código	Descripción	Norma
4.1	Análisis químico de agua para determinar la agresividad según EHE, analizando pH, magnesio, amonio, sulfatos, residuo seco y dióxido de carbono libre.	EHE 08
4.2	Agresividad de las aguas al hormigón. Determinación del pH.	UNE 952 83
4.3	Agresividad de las aguas al hormigón. Residuo seco.	UNE 957 83
4.4	Agresividad de las aguas al hormigón. Ión Sulfato.	UNE 956 83
4.5	Agresividad de las aguas al hormigón. Dióxido de carbono agresivo.	UNE-EN 13577
4.6	Agresividad de las aguas al hormigón. Ión Amonio.	UNE 954 83
4.7	Agresividad de las aguas al hormigón. Ión Magnesio.	UNE 955 83
4.8	Análisis químico de aguas. Ensayo de idoneidad para amasado y curado de hormigón completo (pH, sales solubles, sulfatos, cloruros, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter).	EHE 08

5. ENSAYOS DE ÁRIDOS

Código	Descripción	Norma
5.1	Apertura y descripción de los áridos sometidos a ensayo.	
5.2	Preparación de las muestras de árido para la realización de los ensayos.	
5.3	Machaqueo de la muestra de áridos para la realización de los ensayos.	
5.4	Determinación de la humedad natural.	UNE 7328
5.5	Determinación de la densidad aparente.	
5.6	Determinación de la densidad real.	
5.7	Descripción petrográfica simplificada de áridos.	UNE-EN 932-3
5.8	Análisis granulométrico por tamizado de una grava.	UNE-EN 933.1 y 933.2 / ASTM C 136
5.9	Análisis granulométrico por tamizado de una arena.	UNE-EN 933.1 y 933.2 / ASTM C 136
5.10	Material retenido por el tamiz UNE 0,080 mm.	ASTM C-137
5.11	Determinación de terrones de arcilla.	UNE 7133-58
5.12	Determinación de partículas blandas en áridos gruesos para hormigones.	UNE 7134-58

5. ENSAYOS DE ÁRIDOS

Código	Descripción	Norma
5.13	Determinación de partículas de bajo peso específico en áridos.	UNE-EN 1744-1:1999 / BS-812
5.14	Determinación del contenido, del tamaño máximo característico y del módulo granulométrico del árido grueso en hormigón fresco.	UNE 7295:1976
5.15	Determinación de materia orgánica en arenas.	UNE-EN 1744-1:1999 / BS-812
5.16	Determinación de sulfatos.	UNE-EN 1744-1:1999 / BS-812
5.17	Determinación cuantitativa del contenido de los compuestos de azufre.	UNE-EN 1744-1:1999 / BS-812
5.18	Determinación del coeficiente de forma del árido grueso empleado en la fabricación de hormigón.	UNE-EN 933-4
5.19	Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.	UNE-EN 933-3 / BS - 812
5.20	Determinación del peso específico y la absorción de agua de un árido o una arena.	UNE-EN 1097-6 / NF P18 558
5.21	Determinación de la limpieza superficial del árido grueso.	UNE-EN 13043
5.22	Determinación del número de caras de fractura en el machaqueo.	UNE-EN 933-5
5.23	Estabilidad frente a una disolución de sulfato sódico o magnésico.	UNE-EN 1367-2 / ASTM C 88
5.24	Medida del coeficiente de friabilidad de las arenas.	UNE 83115:1989 EX

5. ENSAYOS DE ÁRIDOS

Código	Descripción	Norma
5.25	Determinación de la resistencia al desgaste (Micro-Deval).	UNE-EN 1097-1 NF P 18 572
5.26	Determinación de la resistencia al desgaste de los áridos por medio de la máquina Los Ángeles.	UNE-EN 1097-2-99 / ASTM C131
5.27	Determinación de finos en áridos utilizados para la fabricación de hormigones.	UNE 7135
5.28	Método de ensayo para determinar el índice equivalente de arena de un suelo.	UNE-EN 933-8 / ASTM D 2419
5.29	Determinación de los sulfatos solubles en ácidos.	UNE-EN 1744-1:1999 / BS-812
5.30	Determinación de cloruros, método volumétrico (Volhard).	UNE-EN 1744-1:1999 / BS-812
5.31	Ensayo de Azul de Metileno.	UNE-EN 933-9 / NF P 96 068
5.32	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Métodos de ensayo para la determinación de la resistencia a la compresión de las mezclas de áridos tratadas con conglomerantes.	NLT-305 y UNE-EN 13286-41
5.33	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Método de ensayo para la determinación del período de trabajabilidad.	UNE 41240
5.34	CPA: Coeficiente de pulido acelerado.	
5.35	Adhesividad de áridos gruesos.	
5.36	Índice de lajas y agujas de los áridos.	

5. ENSAYOS DE ÁRIDOS

Código	Descripción	Norma
5.37	Reactividad de los álcalis del cemento.	
5.38	Resistencia al desgaste por rozamiento de los áridos.	

6. ENSAYOS IN SITU

Código	Descripción	Norma
6.1	Toma de muestras superficiales de suelo de tipo inalterado.	UNE 7371-75
6.2	Toma de muestras inalteradas en calicata o pozo. Cubo mínimo de 200 mm y cilindro mínimo de diámetro 150 mm.	
6.3	Extracción de un testigo cilíndrico de roca a partir de bloque, mediante sonda testiguera.	
6.4	Comprobación de la humedad natural in situ.	NLT 103
6.5	Determinación de densidad "in situ" incluyendo humedad, hasta tres determinaciones, en suelos. Método de la arena.	UNE 103 503
6.6	Ensayo de placa de carga estática (no incluye reacción).	NLT 357
6.7	Ensayo de placa de carga dinámica.	UNE 103807-2:2008
6.8	Ensayo de penetrómetro dinámico de energía variable PANDA 2.	XP P94-105

7. ENSAYOS PARA ESTUDIOS DE HORMIGÓN

Código	Descripción	Norma
7.1	Estudio teórico y comprobación experimental de una dosificación de hormigón, incluyendo la fabricación de las series necesarias de amasadas distintas de tres probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, por cada edad curado, refrentado y ensayo a compresión, hasta alcanzar las características específicas (sin incluir los ensayos necesarios de los áridos).	UNE-EN 12390-2 y ³
7.2	Estudio teórico y comprobación experimental de una dosificación de hormigón, incluyendo la fabricación de las series necesarias de amasadas distintas de cuatro probetas prismáticas de 15 x 15 x 60 cm, curado, refrentado y ensayo a flexo-tracción a dos edades hasta alcanzar las características específicas (sin incluir los ensayos de los áridos).	

8. ENSAYOS DE HORMIGÓN ENDURECIDO

Código	Descripción	Norma
8.1	Determinación de la densidad, absorción y porosidad del hormigón.	ASTM C-642.
8.2	Petrografía de áridos o arena para hormigón impregnada en resina fluorescente con determinación de reactividad potencial.	RILEM TC 191-ARP.RILEM Recommended Test Method AAR-1
8.3	Estudio petrográfico de hormigón impregnado con resina epoxi fluorescente determinando con lámina delgada: estado de fisuración, poros, homogeneidad de la pasta, tipo de árido e irregularidades.	ASTM C-856-95
8.4	Determinación de la resistencia a la compresión uniaxial (compresión simple) de una probeta de hormigón.	UNE-EN 12390-3:2003 / NF P 184 06
8.5	Resistencia a tracción indirecta de una probeta de hormigón.	UNE-EN 12390-6:2001 / BS 1881
8.6	Determinación de la profundidad de carbonatación por el método de la fenolftaleína en testigos de hormigón. (Incluye ensayo brasileño).	UNE-EN 14630
8.7	Profundidad de penetración del agua en hormigón endurecido (3 probetas), no incluye fabricación probetas.	UNE-EN 12390-8 EHE08 / DIN 1048
8.8	Aire ocluido en hormigón endurecido.	UNE-EN 480-11:2006
8.9	Determinación de la reactividad potencial álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.	UNE 146508-ex
8.10	Determinación del índice de rebote con el esclerómetro.	UNE-EN 12504-2:2002
8.11	Ensayos de hormigón en estructuras. Testigos. Extracción, examen y rotura a compresión.	UNE-EN 12504-1:2009 / ASTM C 805
8.12	Medida con equipo de ultrasonidos (mínimo 15 medidas).	UNE-EN 12504-4:2002 / ASTM C 900

9. ENSAYOS DE HORMIGÓN FRESCO

Código	Descripción	Norma
9.1	Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de hasta cinco probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura a 7 y 28 días.	UNE-EN 12350-1 y 2 y UNE-EN 12390-2 y 3 / ASTM C 31 / BS 1881
9.2	Por cada probeta adicional de la misma muestra.	
9.3	Toma de muestras del hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de hasta tres probetas prismáticas de 15x15x60 cm, curado y rotura a 28 días.	UNE-EN 12350-1 y 2 y UNE-EN 12390-5 / BS 1881 / ASTM C 78 / ASTM C293
9.4	Por cada probeta adicional de la misma muestra.	
9.5	Curado, refrentado y ensayo a compresión de una probeta de hormigón, según normas 83301 y 83304.	UNE-EN 12390-2 y 3 / ASTM C -31 / NF 9 18406
9.6	Curado y ensayo a tracción de probeta cilíndrica de hormigón (ensayo brasileño).	UNE-EN 12390-2 y 6 / ASTM C -31 / BS -1881
9.7	Curado y ensayo a flexotracción de probeta prismática de hormigón, según norma UNE 83305.	UNE-EN 12390-2 y 5 / ASTM C 31 / ASTM C 78 / ASTM C -273
9.8	Determinación del aire ocluido en una amasada de hormigón fresco.	UNE-EN 12350-7 / BS 1881
9.9	Medida de la consistencia mediante el cono de Abrams.	UNE-EN 12350-2 / ASTM C -143
9.10	Determinación de la densidad del hormigón fresco en laboratorio.	UNE-EN 12350-6 / BS-1881

10. ENSAYOS DE RESTAURACIÓN Y ROCAS ORNAMENTALES

Código	Descripción	Norma
10.1	Masa volúmica real y aparente.	RILEM I-2-80
10.2	Porosimetría de mercurio.	
10.3	Porosidad accesible al agua.	RILEM I-1-80
10.4	Coeficiente de saturación.	RILEM II-1-80
10.5	Absorción de agua bajo baja presión.	RILEM II-4-80
10.6	Absorción de agua bajo presión atmosférica.	UNE-EN 13755:2001
10.7	Curva de evaporación.	RILEM II-5-80

11. ENSAYOS DE MATERIALES CERÁMICOS Y BALDOSAS

Código	Descripción	Norma
11.1	Métodos de ensayo de piezas de fábricas para albañilería. Determinación de las dimensiones.	UNE-EN 16:2001 772-
11.2	Volumen neto y porcentaje de huecos por pesada hidrostática.	UNE-EN 3:1999 772-
11.3	Productos cerámicos de arcilla cocida. Determinación de inclusiones calcáreas.	UNE 67039-93 EX.
11.4	Ladrillos. Ensayo de eflorescencia.	UNE 67029-95
11.5	Bloques cerámicos de arcilla cocida. Ensayo de eflorescencia.	UNE 67047-98
11.6	Bloques cerámicos de arcilla cocida. Ensayos de heladidad.	UNE 67028-97 EX
11.7	Ensayo de expansión por humedad.	UNE 67036-99
11.8	Absorción de agua por capilaridad.	UNE-EN 11:2001 772-
11.9	Determinación de la absorción de agua en materiales cerámicos.	UNE 67027
11.10	Características geométricas: Baldosas, adoquines, sillares.	
11.11	Determinación de la densidad, absorción y porosidad en baldosas.	UNE 10545-3

12. ENSAYOS DE MORTEROS Y LECHADAS

Código	Descripción	Norma
12.1	Toma de muestra de mortero fresco.	UNE-EN 1015-2
12.2	Toma de muestra de mortero endurecido.	UNE 83 810
12.3	Preparación de la pasta en laboratorio y conservación hasta edad de ensayo.	UNE-EN 1015-3:2000
12.4	Determinación de la consistencia de mortero fresco, mediante Cono de Abrams.	UNE 83 313
12.5	Determinación de la consistencia de mortero fresco (método de la mesa de sacudidas).	UNE-EN 1015-3
12.6	Resistencia a la adhesión de los morteros de revoco y enlucido endurecidos.	UNE-EN-1015-12
12.7	Relación cal/árido en peso por calcinación.	
12.8	Relación cal/árido por contaje de puntos al microscopio.	
12.9	Coeficiente de absorción de agua por capilaridad en morteros. (Incluye la preparación de los prismas en laboratorio).	UNE-EN-1015-18
12.10	Densidad aparente en seco del mortero endurecido.	UNE-EN-1015-10

13. ENSAYOS DE MICROESFERAS

Código	Descripción	Norma
13.1	Granulometría.	UNE-EN 1423
13.2	Índice de refracción.	UNE-EN 1423 ANEXO A
13.3	Resistencia al agua.	UNE-EN 1423 ANEXO B
13.4	Resistencia al ácido clorhídrico.	UNE-EN 1423 ANEXO B
13.5	Resistencia al cloruro cálcico.	UNE-EN 1423 ANEXO B
13.6	Resistencia al sulfuro de sodio.	UNE-EN 1423 ANEXO B
13.7	Microesferas defectuosas. Determinación de la calidad.	UNE-EN 1423 ANEXO C Y D
13.8	Determinación de la presencia de hidrofugante	UNE-EN 1423 ANEXO E
13.9	Determinación de un tratamiento de flotación.	UNE-EN 1423 ANEXO F

14. SERVICIOS GENERALES

Código	Descripción	Norma
14.1	Informe resultados de laboratorio	
14.2	Traslados y presencia de equipo en obra	
14.3	Transporte de muestras	
14.4	Testificación de sondeos	
14.1	Informe resultados de laboratorio	
14.2	Traslados y presencia de equipo en obra	
14.3	Transporte de muestras	
14.4	Testificación de sondeos	