

# AND-L-019 IGEA (JA) 02/06/2023

**RELACION DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO QUE REALIZA EL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN PARA LA PRESTACIÓN DE SU ASISTENCIA TÉCNICA**

**El laboratorio**

IGEA CONSULTORIA Y LABORATORIO, S.L.L.

**Situado en:**

C/ TORREJÓN Nº 49. 23170 LA GUARDIA DE JAÉN (JAÉN)

**En fecha:** 31 de mayo de 2023

**declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Si/No):**

**A.- ENSAYOS DE GEOTECNIA (GT)**

**A.1.- IDENTIFICACIÓN Y ESTADO DE SUELOS**

"X"	Código	nº	Ensayo	Norma
	GT01	a	Identificación y clasificación de suelos. Identificación y descripción de suelos	UNE-EN ISO 14688-1:2019
	GT02	b	Identificación y clasificación de suelos. Principios de clasificación	UNE-EN ISO 14688-2:2019
X	GT03	c	Preparación de muestras para los ensayos de suelos	UNE 103100:1995
X	GT04	d	Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101:1995 (CTE)
X	GT05	e	Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande	UNE 103103:1994 (CTE)
X	GT06	f	Determinación del límite plástico de un suelo	UNE 103104:1993 (CTE)
	GT07	g	Límite de retracción de un suelo	UNE 103108:1996
X	GT08	h	Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa	UNE-EN ISO 17892-1:2015
X	GT09	i	Determinación de la densidad de un suelo. Método balanza hidrostática.	UNE 103301:1994 (CTE)
X	GT10	k	Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo	UNE-EN ISO 17892-3:2018

**A.2.- RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE SUELOS**

"X"	Código	nº	Ensayo	Norma
X	GT11	a	Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo	UNE 103400:1993 (CTE)
X	GT12	b	Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo	UNE 103401:1998 (CTE)
X	GT13	c	Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro	UNE 103405:1994 (CTE)
X	GT14	d	Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe	UNE 103600:1996 (CTE)
X	GT15	e	Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro	UNE 103601:1996 (CTE)
X	GT16	f	Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro	UNE 103602:1996 (CTE)
X	GT17	g	Ensayo de colapso en suelos	UNE 103406:2006

**A.3.- AGRESIVIDAD DE LOS SUELOS**

"X"	Código	nº	Ensayo	Norma
X	GT18	a	Determinación del contenido de carbonatos en los suelos	UNE 103200:1993 (CTE)
X	GT19	b	Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo	UNE 103202:2019
X	GT20	c	Contenido de materia orgánica oxidable de un suelo. Método del permanganato potásico	UNE 103204:2019
X	GT21	e	Grado de Acidez Baumann-Gully (ml/ Kg)	UNE 83962:2008
X	GT22	f	Determinación del contenido de ión sulfato (mg. SO4 2- /Kg de suelo seco)	UNE 83963:2008 (CE) UNE 83963:2008 Erratum:2011

**A.4.- SUELOS**

"X"	Código	nº	Ensayo	Norma
	GT23	a	Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial	UNE 103402:1998 (CTE-Suelos consolidados) UNE-EN ISO 17892-9:2019 (Suelos sin consolidar)
X	GT24	b	Granulometría de suelos por sedimentación	UNE 103102:1995 (CTE)
X	GT25	c	Ensayo de compactación, Proctor normal	UNE 103500:1994(CTE)
	GT26	d	Ensayo de compactación, Proctor modificado	UNE 103501:1994 (CTE)
	GT27	e	Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502:1995



Nº Reg. Entrada: 202399906922775. Fecha/Hora: 02/06/2023 12:46:25

**A.5.- RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE ROCAS**

"X"	Código	nº	Ensayo	Norma
	GT28	a	Identificación y clasificación de rocas. Parte 1: Identificación y descripción	UNE-EN ISO 14689:2019
	GT29	b	Resistencia a la compresión uniaxial	UNE 22950-1:1990
	GT30	c	Resistencia a la tracción. Determinación indirecta (Ensayo Brasileño)	UNE 22950-2:1990 UNE 22950-2:2003 Erratum
	GT31	d	Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson	UNE 22950-3:1990
	GT32	e	Determinación de la resistencia a la compresión triaxial	UNE 22950-4:1992
	GT33	f	Resistencia a carga puntual	UNE 22950-5:1996
X	GT34	g	Determinación de la resistencia de la roca por el método de la dureza al rebote Schmidt	ASTM D 5873-14
	GT35	h	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la densidad real y aparente y de la porosidad abierta y total	UNE-EN 1936:2007
	GT36	i	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica	UNE-EN 13755:2008

**A.6.- DURABILIDAD**

"X"	Código	nº	Ensayo	Norma
	GT37	a	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua	UNE 146510:2008 (CTE)
	GT38	b	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de los ciclos de humedad-sequedad	UNE 146510:2018 (CTE)
	GT39	c	Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas	NLT 251:1991

**A.7.- AGRESIVIDAD DE AGUAS AL HORMIGÓN**

"X"	Código	nº	Ensayo	Norma
X	GT40	a	Determinación del pH. Método potenciométrico	UNE 83952:2008 (CE)
X	GT41	b	Determinación del contenido de dióxido de carbono agresivo	UNE-EN 13577:2008 (CE)
X	GT42	c	Determinación del ión amonio	UNE 83954:2008 (CE)
X	GT43	d	Determinación del contenido en ión magnesio	UNE 83955:2008 (CE)
X	GT44	e	Determinación del ión sulfato	UNE 83956:2008 (CE)
X	GT45	f	Determinación del residuo seco	UNE 83957:2008 (CE)

**A.8.- TOMA DE MUESTRAS**

"X"	Código	nº	Ensayo	Norma
	GT46	a	Toma de muestras inalteradas en calicata o pozos. Cubo mínimo de 200 mm. y cilindro mínimo de diámetro 150 mm	UNE 7371:1975
	GT47	b	Toma de muestras inalteradas en sondeos con toma-muestras de pared delgada tipo Shelby. Diámetro de muestra mínimo 70 mm.	XP P94-202 ASTM-D1587/D1587-15
X	GT48	c	Toma de muestras con toma-muestras de pared gruesa con estuche interior. Diámetro de muestra mínimo 86 mm	XP P94-202
	GT49	d	Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras simple (batería simple). Diámetro de muestra mínimo 86 mm.	XP P94-202 ASTM-D2113-14
	GT50	e	Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras doble (batería doble). Diámetro de muestra mínimo 86 mm	XP P94-202 ASTM-D2113-14
	GT51	f	Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras triple (batería triple).	XP P94-202
	GT52	g	Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras triple (batería triple), con extensión de pared delgada	XP P94-202
	GT53	h	Toma de muestras inalteradas en sondeos con tomamuestras de pared delgada de pistón fijo	XP P94-202

**A.9.- TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN**

"X"	Código	nº	Ensayo	Norma
	GT54	a	Determinación de velocidad de transmisión de ondas: Ensayos "Cross-Hole" y "Down-Hole"	ASTM D 4428/D4428M-14 (CTE)
	GT55	b	Resistividad eléctrica. Técnica "SEV" sondeo eléctrico vertical	UNE 22613:1986

**A.10.- ENSAYOS DE PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN**

"X"	Código	nº	Ensayo	Norma
	GT56	a	Ensayo de molinete (Vane Test)	UNE-ENV 1997-3:2002
	GT57	b	Ensayo presiométrico (PMT)	UNE-ENV 1997-3:2002
	GT58	c	Procedimiento internacional de referencia para el ensayo de penetración con el cono (CPT):	UNE-EN ISO 22476-12:2010
	GT59	d	Prueba de penetración dinámica ligera (DPL)	UNE-EN ISO 22476-2-2008 UNE-EN ISO 22476-2-2008/A1:2014
	GT60	e	Prueba de penetración dinámica mediana (DPM)	UNE-EN ISO 22476-2-2008 UNE-EN ISO 22476-2-2008/A1:2014
	GT61	f	Prueba de penetración dinámica pesada (DPH)	UNE-EN ISO 22476-2-2008 UNE-EN ISO 22476-2-2008/A1:2014
X	GT62	g	Prueba de penetración dinámica súper pesada (DPSH)	UNE-EN ISO 22476-2-2008 UNE-EN ISO 22476-2-2008/A1:2014
	GT63	h	Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática	UNE-ENV 1997-3:2002 UNE 103808:2006
	GT64	i	Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa dinámica, diametro 600 mm. Método 1	UNE 103807-1:2005
	GT65	j	Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa dinámica, diametro 300 mm. Método 2	UNE 103807-2:2008
	GT66	k	Ensayo para la determinación de la resistencia. Resistencia carga puntual	UNE 22950-5:1996
X	GT67	l	Ensayo de penetración estándar SPT	UNE-EN ISO 22476-3:2006 (CTE) UNE-EN ISO 22476-3:2006/A1:2014 (CTE)



**RELACION DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO QUE REALIZA EL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL PARA LA PRESTACIÓN DE SU ASISTENCIA TÉCNICA**

El laboratorio:

IGEA CONSULTORIA Y LABORATORIO, S.L.L

Situado en: (dirección, distrito, población, provincia)

C/ TORREJÓN Nº 49. 23170 LA GUARDIA DE JAÉN (JAÉN)

En fecha:

31/05/2023

Declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna:

**ÁREA D: ENSAYOS DE RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO**

**GRUPO D-1 TRABAJOS DE CAMPO: SONDEOS, TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS "IN SITU"**

**D 1.1 SUBGRUPO TOMA DE MUESTRAS**

**D 1.1.1 SUBGRUPO TOMA DE MUESTRAS. ENSAYOS BÁSICOS TIPO 1**

**D 1.1.2 SUBGRUPO TOMA DE MUESTRAS. ENSAYOS BÁSICOS TIPO 2**

Si/No	Código	Tipo Producto	Cl En	Rgto	Ensayo	Norma
	OLD001	Terreno	F		Toma de muestras superficiales de suelo de tipo inalterado. Toma de muestras inalteradas en calicata o pozos. Cubo mínimo de 200 mm. y cilindro mínimo de diámetro 150 mm	UNE 7371:1975
	OLD002	Terreno	F		Toma de muestras inalteradas en sondeos con toma-muestras de pared delgada tipo Shelby. Diámetro de muestra mínimo 70 mm	XP P94-202 ASTM-D1587/D1587-15
X	OLD003	Terreno	F		Toma de muestras con toma-muestras de pared gruesa con estuche interior. Diámetro de muestra mínimo 86 mm	XP P94-202
	OLD004	Terreno	F		Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras simple (batería simple). Diámetro de muestra mínimo 86 mm	XP P94-202 ASTM-D2113-14
	OLD005	Terreno	F		Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras doble (batería doble). Diámetro de muestra mínimo 86 mm	XP P94-202 ASTM-D2113-14
	OLD006	Terreno	F		Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras triple (batería triple)	XP P94-202
	OLD007	Terreno	F		Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras triple (batería triple), con extensión de pared delgada	XP P94-202
	OLD008	Terreno	F		Toma de muestras inalteradas en sondeos con tomamuestras de pared delgada de pistón fijo	XP P94-202
	OLD009	Terreno	F		Investigación y ensayos geotécnicos. Métodos de toma de muestras y mediciones piezométricas. Parte 1: Principios técnicos de ejecución	UNE-EN ISO 22475-1:2010

**D 1.2 SUBGRUPO DE ENSAYOS DE PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN**

**D 1.2.1 SUBGRUPO DE ENSAYOS DE PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN. ENSAYOS BÁSICOS TIPO 1**

**D 1.2.2 SUBGRUPO DE ENSAYOS DE PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN. ENSAYOS BÁSICOS TIPO 2**

X	OLD010	Terreno	F		Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 3: Ensayo de penetración estándar (SPT)	UNE-EN ISO 22476-3:2006 UNE-EN ISO 22476-3:2006/A1:2014
	OLD011	Terreno	F		Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 2: Ensayo de penetración dinámica ligera (DPL)	UNE-EN ISO 22476-2:2008 UNE-EN ISO 22476-2:2008/A1:2014
	OLD012	Terreno	F		Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 2: Ensayo de penetración dinámica mediana (DPM)	UNE-EN ISO 22476-2:2008 UNE-EN ISO 22476-2:2008/A1:2014
	OLD013	Terreno	F		Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 2: Ensayo de penetración dinámica pesada (DPH)	UNE-EN ISO 22476-2:2008 UNE-EN ISO 22476-2:2008/A1:2014
X	OLD014	Terreno	F		Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 2: Ensayo de penetración dinámica súper pesada (DPSH)	UNE-EN ISO 22476-2:2008 UNE-EN ISO 22476-2:2008/A1:2014
	OLD015	Terreno	F		Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática	UNE-ENV 1997-3:2002 UNE 103808:2006

**D 1.2.3 SUBGRUPO DE ENSAYOS DE PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN. ENSAYOS COMPLEMENTARIOS TIPO 3**

	OLD016	Terreno	F		Eurocódigo 7. Proyecto geotécnico. Parte 3. Proyecto asistido por ensayos de campo. Apartado 8 Ensayo de molinete (Vane Test)	UNE-ENV 1997-3:2002
	OLD017	Terreno	F		Eurocódigo 7. Proyecto geotécnico. Parte 3. Proyecto asistido por ensayos de campo. Apartado 4 Ensayo presiométrico (PMT)	UNE-ENV 1997-3:2002
	OLD085	Terreno	F		Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 4: Ensayo presiométrico preperforado por el procedimiento Menard (ISO 22476-4:2021)	UNE-EN ISO 22476-4:2022 ISO 22476-4:2021
	OLD018	Terreno	F		Geotecnia. Procedimiento internacional de referencia para el ensayo de penetración con el cono (CPT)	UNE-EN ISO 22476-12:2010
	OLD086	Terreno	F		Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 1: Ensayos de penetración con el cono eléctrico y el piezocono CPT(U)	UNE-EN ISO 22476-1:2015 UNE-ENV 1997-3:2002
	OLD019	Terreno	F		Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa dinámica. Parte 1: Placa rígida, diámetro 2r=600 mm, Método 1	UNE 103807-1:2005
	OLD020	Terreno	F		Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa dinámica. Parte 2: Placa rígida, diámetro 2r=300 mm, Método 2	UNE 103807-2:2008

**D 1.2.4 SUBGRUPO DE ENSAYOS DE PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN. ENSAYOS ESPECIALES TIPO 4**

**D 1.3 SUBGRUPO DE ENSAYOS DE DENSIDAD "IN SITU"**

**D 1.3.1 SUBGRUPO DE ENSAYOS DE DENSIDAD "IN SITU". ENSAYOS BÁSICOS TIPO 1**

**D 1.3.2 SUBGRUPO DE ENSAYOS DE DENSIDAD "IN SITU". ENSAYOS BÁSICOS TIPO 2**

	OLD021	Suelos	F		Determinación in situ de la densidad y de la humedad de suelos y materiales granulares por métodos nucleares: pequeñas profundidades	UNE 103900:2013
	OLD022	Suelos	F		Determinación "in situ" de la densidad de un suelo por el método de la arena	UNE 103503:1995

Impreso el 31/05/2023

Ensayos de Geotecnia (GT)

ANA MARIA RIVILLAS BLANCO		02/06/2023 12:46	PÁGINA 4/7
VERIFICACIÓN	AEWEQUNDHK2XZPSWUW77YGN8R4NMQC	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	



Si/No	Código	Tipo Producto	CI En	Rgto	Ensayo	Norma
<b>D 1.3.3 SUBGRUPO DE ENSAYOS DE DENSIDAD "IN SITU". ENSAYOS COMPLEMENTARIOS TIPO 3</b>						
<b>D 1.3.4 SUBGRUPO DE ENSAYOS DE DENSIDAD "IN SITU". ENSAYOS ESPECIALES TIPO 4</b>						
<b>D 1.4 SUBGRUPO DE TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN</b>						
<b>D 1.4.1 SUBGRUPO DE TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN. ENSAYOS BÁSICOS TIPO 1</b>						
<b>D 1.4.2 SUBGRUPO DE TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN. ENSAYOS BÁSICOS TIPO 2</b>						
<b>D 1.4.3 SUBGRUPO DE TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN. ENSAYOS COMPLEMENTARIOS TIPO 3</b>						
	OLD023	Terreno	F		Determinación de velocidad de transmisión de ondas: Ensayo "Cross-Hole"	ASTM D4428/D4428M-14
	OLD024	Terreno	F		Determinación de velocidad de transmisión de ondas. Ensayo "Down Hole"	ASTM D7400/D7400M- 19
	OLD025	Terreno	F		Prospección geofísica terrestre. Método de resistividades. Sondeos eléctricos verticales (SEV)	UNE 22613:1986
	OLD026	Terreno	F		Instalación y lectura de inclinómetros	UNE-EN ISO 18674-3:/2019/A1:2020
	OLD081	Pilotes y pantallas	F	PG3	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo sónico de impedancia mecánica con martillo de mano (pilotes)	ASTM D5882-16 NF P94-160-4:1994
	OLD082	Pilotes y pantallas	F	PG3	Comprobación de integridad estructural mediante ensayo de transparencia sónica (cross-hole) en pilotes y pantallas	ASTM D 6760:2016 NF P 94-160-1:2000
<b>D 1.4.4 SUBGRUPO DE TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN. ENSAYOS ESPECIALES TIPO 4</b>						
<b>D 1.5 SUBGRUPO DE ENSAYOS "IN SITU"</b>						
<b>D 1.5.1 SUBGRUPO DE ENSAYOS "IN SITU". ENSAYOS BÁSICOS TIPO 1</b>						
<b>D 1.5.2 SUBGRUPO DE ENSAYOS "IN SITU". ENSAYOS BÁSICOS TIPO 2</b>						
<b>D 1.5.3 SUBGRUPO DE ENSAYOS "IN SITU". ENSAYOS BÁSICOS TIPO 3</b>						
<b>D 1.5.4 SUBGRUPO DE ENSAYOS "IN SITU". ENSAYOS BÁSICOS TIPO 4</b>						
	OLD083	Anclajes	F	PG3	Ensayo de puesta en carga de un anclaje mediante ciclos incrementales para la determinación del desplazamiento por fluencia de la cabeza del anclaje	NLT-257:2000
	OLD084	Anclajes	F	PG3	Ensayo de puesta en carga de un anclaje mediante fases incrementales para la determinación del desplazamiento por fluencia de la cabeza del anclaje	NLT-258:2000
<b>GRUPO D-2: ENSAYOS DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS</b>						
<b>D 2.1 SUBGRUPO IDENTIFICACIÓN Y ESTADO DE SUELOS</b>						
<b>D 2.1.1 SUBGRUPO IDENTIFICACIÓN Y ESTADO DE SUELOS. ENSAYOS BÁSICOS TIPO 1</b>						
<b>D 2.1.2 SUBGRUPO IDENTIFICACIÓN Y ESTADO DE SUELOS. ENSAYOS BÁSICOS TIPO 2</b>						
	OLD027	Suelos	F		Ingeniería geotécnica. Parte 1: Identificación y clasificación de suelos. Identificación y descripción de suelos	UNE-EN ISO 14688-1:2019
	OLD028	Suelos	F		Ingeniería geotécnica. Identificación y clasificación de suelos. Parte 2: Principios de clasificación	UNE-EN ISO 14688-2:2019
X	OLD029	Suelos	F		Preparación de muestra para ensayos de suelos	UNE 103100:1995
X	OLD030	Suelos	F		Análisis granulométrico de suelos por tamizado	UNE 103101:1995
X	OLD031	Suelos	F	PG3	Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande	UNE 103103:1994
X	OLD032	Suelos	F	PG3	Determinación del límite plástico de un suelo	UNE 103104:1993
X	OLD033	Suelos	F		Comprobación de la no plasticidad	UNE-EN ISO 17892-12:2019
	OLD034	Suelos	F		Determinación de las características de retracción de un suelo	UNE 103108:1996
X	OLD035	Suelos	F	PG3	Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa	UNE 103300:1993
X	OLD036	Suelos	F		Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática	UNE 103301:1994
X	OLD037	Suelos	F		Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro	UNE-EN ISO 17892-4:2019
X	OLD038	Suelos	F		Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo	UNE 103302:1994
X	OLD039	Suelos	F		Determinación de la densidad mínima de una arena	UNE 103105:1993
X	OLD040	Suelos	F		Determinación de la porosidad de un terreno	UNE 7045:1993
	OLD041	Suelos	F		Determinación de la permeabilidad de una muestra de suelo. Método de carga constante	UNE-EN ISO 17892-11:2020
<b>D 2.1.3 SUBGRUPO IDENTIFICACIÓN Y ESTADO DE SUELOS. ENSAYOS COMPLEMENTARIOS TIPO 3</b>						
<b>D 2.1.4 SUBGRUPO IDENTIFICACIÓN Y ESTADO DE SUELOS. ENSAYOS ESPECIALES TIPO 4</b>						
<b>D 2.2 SUBGRUPO RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE SUELOS</b>						
<b>D 2.2.1 SUBGRUPO RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE SUELOS. ENSAYOS BÁSICOS TIPO 1</b>						
<b>D 2.2.2 SUBGRUPO RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE SUELOS. ENSAYOS BÁSICOS TIPO 2</b>						
X	OLD042	Suelos	F		Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo	UNE-EN ISO 17892-7:2019
X	OLD043	Suelos	F		Determinación de los parámetros de resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo	UNE 103401:1998 UNE-EN ISO 17892-10:2019
X	OLD044	Suelos	F		Geotecnia. Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro	UNE 103405:1994 UNE-EN ISO 17892-5:2019
X	OLD045	Suelos	F		Ensayo de hinchamiento libre de un suelo en edómetro	UNE 103601:1996
X	OLD046	Suelos	F		Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro	UNE 103602:1996
X	OLD047	Suelos	F	PG3	Ensayo de colapso en suelos	NLT 254:1999 UNE 103406:2006
X	OLD048	Suelos	F	PG3	Geotecnia. Ensayo de compactación. Próctor normal	UNE 103500:1994
	OLD049	Suelos	F	PG3	Geotecnia. Ensayo de compactación. Próctor modificado	UNE 103501:1994
	OLD050	Suelos	F	PG3	Método de ensayo para determinar en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502:1995
<b>D 2.2.3 SUBGRUPO RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE SUELOS. ENSAYOS COMPLEMENTARIOS TIPO 3</b>						



Si/No	Código	Tipo Producto	Cl En	Rgto	Ensayo	Norma
	OLD051	Suelos	F		Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 8: Ensayo triaxial sin consolidación y sin drenaje Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 9: Ensayos de compresión triaxial consolidados en suelos saturados de agua	UNE 103402:1998 (CTE) UNE-EN ISO 17892-8:2019 UNE-EN ISO 17892-9:2019

**D 2.2.4 SUBGRUPO RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE SUELOS. ENSAYOS ESPECIALES TIPO 4**

**D 2.3 SUBGRUPO AGRESIVIDAD DE SUELOS**

**D 2.3.1 SUBGRUPO AGRESIVIDAD DE SUELOS: ENSAYOS BÁSICOS TIPO 1**

**D 2.3.2 SUBGRUPO AGRESIVIDAD DE SUELOS: ENSAYOS BÁSICOS TIPO 2**

X	OLD052	Suelos	Q		Determinación del contenido de carbonatos en los suelos	UNE 103200:2021
X	OLD053	Suelos	Q		Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo	UNE 103202:2019
	OLD054	Suelos	Q	PG3	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico	UNE 103204:2019
	OLD055	Suelos	Q		<del>Métodos de ensayo para determinar la agresividad de los suelos al hormigón. Preparación de la muestra</del>	<del>UNE-EN 12518:2010</del>
X	OLD056	Suelos	Q	EHE	Durabilidad del hormigón. Suelos agresivos. Determinación del grado de acidez Baumann-Gully	UNE-EN 16502:2015
X	OLD057	Suelos	Q		Durabilidad del hormigón. Suelos agresivos. Determinación del contenido en ión sulfato	UNE 83963:2008 UNE 83963:2008 Erratum 2011
X	OLD058	Suelos	Q		Determinación del contenido de sales solubles de un suelo	NLT 114:1999 UNE 103205:2019
X	OLD059	Suelos	Q		Determinación del contenido de yeso soluble de un suelo	NLT 115:1999 UNE 103206:2019
X	OLD060	Suelos	Q		Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo	UNE 103201:2019
	OLD061	Suelos	Q		Calidad del suelo. Determinación del pH	UNE-ISO 10390:2022

**D 2.3.3 SUBGRUPO AGRESIVIDAD DE SUELOS: ENSAYOS COMPLEMENTARIOS TIPO 3**

**D 2.3.4 SUBGRUPO AGRESIVIDAD DE SUELOS: ENSAYOS ESPECIALES TIPO 4**

**D 2.4 SUBGRUPO RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE ROCAS**

**D 2.4.1 SUBGRUPO RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE ROCAS: ENSAYOS BÁSICOS TIPO 1**

**D 2.4.2 SUBGRUPO RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE ROCAS: ENSAYOS BÁSICOS TIPO 2**

	OLD062	Rocas	F		Investigación y ensayos geotécnicos. Identificación y clasificación de rocas. Parte 1: Identificación y descripción	UNE-EN ISO 14689:2019
	OLD063	Rocas	F		Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: Resistencia a la compresión uniaxial	UNE 22950-1:1990
	OLD064	Rocas	F		Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 2: Resistencia a tracción. Determinación indirecta (Ensayo Brasileño)	UNE 22950-2:1990 UNE 22950-2:2003 Erratum
	OLD065	Rocas	F		Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 3: Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson	UNE 22950-3:1990
	OLD066	Rocas	F		Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 5: Resistencia a carga puntual	UNE 22950-5:1996
	OLD067	Rocas	F		Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la densidad real y aparente y de la porosidad abierta y total	UNE-EN 1936:2007
	OLD068	Rocas	F		Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica	UNE-EN 13755:2008

ANA MARIA RIVILLAS BLANCO		02/06/2023 12:46	PÁGINA 6/7
VERIFICACIÓN	AEWEQUNDHK2XZPSWUW77YGN8R4NMQC	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	



Si/No	Código	Tipo Producto	Cl En	Rgto	Ensayo	Norma
<b>D 2.4.3 SUBGRUPO RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE ROCAS: ENSAYOS COMPLEMENTARIOS TIPO 3</b>						
	OLD069	Rocas	F		Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 4: Resistencia a la compresión triaxial	UNE 22950-4:1992
X	OLD070	Rocas	F		Determinación de la resistencia de la roca por el método de la dureza al rebote Schmidt	ASTM D5873-14
<b>D 2.4.4 SUBGRUPO RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE ROCAS: ENSAYOS ESPECIALES TIPO 4</b>						
<b>D 2.5 SUBGRUPO DURABILIDAD</b>						
<b>D 2.5.1 SUBGRUPO DURABILIDAD: ENSAYOS BÁSICOS TIPO 1</b>						
<b>D 2.5.2 SUBGRUPO DURABILIDAD: ENSAYOS BÁSICOS TIPO 2</b>						
	OLD071	Rocas y áridos	F		Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua	NLT 255:1999 UNE 146510:2008
	OLD072	Rocas y áridos	F		Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de los ciclos de humedad-sequedad	NLT 260:1999 UNE 146510:2018
	OLD073	Rocas y áridos	F		Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas	NLT 251:1991
	OLD074	Rocas y áridos	F/Q		Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 3: Procedimiento y terminología para la descripción petrográfica simplificada	UNE-EN 932-3:1997 UNE-EN 932-3/A1:2004
<b>D 2.5.3 SUBGRUPO DURABILIDAD: ENSAYOS COMPLEMENTARIOS TIPO 3</b>						
<b>D 2.5.4 SUBGRUPO DURABILIDAD: ENSAYOS ESPECIALES TIPO 4</b>						
<b>D 2.6 SUBGRUPO AGRESIVIDAD DE AGUAS AL HORMIGÓN</b>						
<b>D 2.6.1 SUBGRUPO AGRESIVIDAD DE AGUAS AL HORMIGÓN: ENSAYOS BÁSICOS TIPO 1</b>						
<b>D 2.6.2 SUBGRUPO AGRESIVIDAD DE AGUAS AL HORMIGÓN: ENSAYOS BÁSICOS TIPO 2</b>						
X	OLD075	Agua	Q	EHE	Durabilidad del hormigón. Aguas de amasado y aguas agresivas. Determinación del pH. Método potenciométrico	UNE 83952:2008
X	OLD076	Agua	Q	EHE	Ataque químico al hormigón. Determinación del contenido en dióxido de carbono agresivo en el agua	UNE-EN 13577:2008
X	OLD077	Agua	Q	EHE	Durabilidad del hormigón. Aguas agresivas. Determinación del contenido en ión amonio	UNE 83954:2008
X	OLD078	Agua	Q	EHE	Durabilidad del hormigón. Aguas agresivas. Determinación del contenido en ión magnesio	UNE 83955:2008
X	OLD079	Agua	Q	EHE	Durabilidad del hormigón. Aguas de amasado y aguas agresivas. Determinación del contenido en ión sulfato	UNE 83956:2008
X	OLD080	Agua	Q	EHE	Durabilidad del hormigón. Aguas de amasado y aguas agresivas. Determinación del residuo seco	UNE 83957:2008
<b>D 2.6.3 SUBGRUPO AGRESIVIDAD DE AGUAS AL HORMIGÓN: ENSAYOS COMPLEMENTARIOS TIPO 3</b>						
<b>D 2.6.4 SUBGRUPO AGRESIVIDAD DE AGUAS AL HORMIGÓN: ENSAYOS ESPECIALES TIPO 4</b>						

Cl En: F: Q:  
Clase de Ensayo Ensayo  
Ensayo físico Ensayo químico

LA PERSONA TITULAR / REPRESENTANTE LEGAL DEL  
LABORATORIO  
ANA RIVILLAS BLANCO

Revisión normativa del PG-3: Incluye actualización de la Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 124 de 22/05/2018).

ANA MARIA RIVILLAS BLANCO		02/06/2023 12:46	PÁGINA 7/7
VERIFICACIÓN	AEWEQUNDHK2XZPSWUW77YGN8R4NMQC	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	

