



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
01.00	ENSAYOS DE MECÁNICA DEL SUELO	
01.01	MECÁNICA DEL SUELO	
01.01.01	Apertura y descripción de muestras.	8,42
01.01.02	Toma de muestras alteradas en calicatas.	25,22
01.01.03	Toma de muestras inalterada, UNE 7371/75. En calicatas.	115,24
01.01.04	Preparación de muestras para los ensayos de suelos.	14,00
01.01.05	Humedad mediante secado en estufa, UNE 103300/94	8,39
01.01.06	Análisis granulométrico por tamizado en suelos, UNE 103101:95	37,81
01.01.07	Análisis granulométrico por tamizado en zahorras, UNE-EN 933-1	46,24
01.01.08	Contenido en finos, UNE EN 933-1	32,22
01.01.09	Valoración arcillas en mat.finos por medio del azul de metileno, UNE 83130/90. / Valoración de arcillas en mat. Finos por medio del azul de metileno, UNE EN 933-10	68,63
01.01.10	Determinación de los límites de Atterberg, UNE 103103 y UNE 103104	34,67
01.01.11	Determinación de la no plasticidad, UNE 103104/93.	14,00
01.01.12	Determinación del límite de retracción, UNE 103108	35,02
01.01.13	Densidad aparente, UNE 103301	12,62
01.01.14	Clasificación e índice de grupo.	4,91
01.01.15	Determinación del peso específico real de un terreno, UNE 103302/95	21,72
01.01.16	Equivalente de arena, UNE EN 933-8	21,72
01.01.17	Ensayo de apisonado de suelos por el método Próctor Normal, UNE 103500/94.	63,05
01.01.18	Ensayo de apisonado de suelos por el método Próctor Modificado, UNE 103501/94.	82,75
01.01.19	Ensayo para la determinación del índice C.B.R. en laboratorio (sin incluir proctor), UNE 103502	143,41
01.01.20	Determ.densidad "in situ", incluyendo humedad según ASTM-D-3017.	14,85
01.01.21	Tallado de muestra recibida en bloque.	35,74
01.01.22	Tallado de muestra testigo en roca.	39,94
01.01.23	Compresión simple en muestras de suelos, UNE 103400/93, en suelos.	28,71
01.01.24	Compresión simple en muestras de suelos, UNE 7402/88, en rocas.	30,11
01.01.25	Ensayo de consolidación unidimensional, con ensayo edométrico para nueve escalones de carga y tres de descarga (presión máxima 10 kg/cm ²)	222,48
01.01.26	Ensayo de hinchamiento en edometro, UNE 103405, para la determinación de las curvas consolidación-tiempo	72,16
01.01.27	Incremento del ensayo de hinchamiento por cada escalón más.	13,30
01.01.28	Incremento por espera a consolidación secundaria, por cada escalón/día.	22,41
01.01.29	Ensayo de hinchamiento libre UNE 103601	68,03
01.01.30	Ensayo de inundación bajo carga.	355,48
01.01.31	Ensayo de permeabilidad bajo carga constante en suelos granulares. UNE 103403	81,52
01.01.32	Permeabilidad con carga constante y presión en cola (célula de 1" 1/2 y 4").UNE 103403	82,12
01.01.33	Ensayo triaxial. UNE 103402	307,38
01.01.34	Ensayo de corte directo de suelos, UNE 103401, sin consolidar y sin drenaje.	71,70
01.01.35	Ensayo de corte directo de suelos, UNE 103401, consolidado y sin drenaje.	129,92
01.01.36	Ensayo de corte directo de suelos, UNE 103401, consolidado y drenado.	168,55
01.01.37	Contenido de carbonatos, método del calcímetro de Bernard, UNE 103200	30,83
01.01.38	Tomas de muestras de aguas destinadas al análisis químico, UNE 41122/59.	25,24
01.01.39	Contenido de materia orgánica, método del permanganato potásico, UNE 103204	30,83
01.01.40	Contenido de sulfatos solubles en los suelos, UNE 103201 y UNE 103202	35,02
01.01.41	Determinación del pH de un suelo. UNE 77305	25,92
01.01.42	Análisis químico de rocas, por elemento.	36,43
01.01.43	Ensayo Lambe (índice de expansión y cambio potencial de volumen), UNE 103600	52,09
01.01.44	Ensayo de placa de carga en viales, NLT-357 (punto) (I.reacc.para suelo)	197,75
01.01.45	Ensayo de placa de carga en cimentación (I/Reacción para el suelo).	325,33
01.01.46	Placa de carga según V.S.S. Incluyendo dispositivo de reacción.	121,50
01.01.47	Determinación del grado de acidez Bauman-Gully .UNE 83962	57,10



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
01.01.48	Determinación del contenido de sales solubles de los suelos. NLT-114	54,47
01.01.49	Contenido de yesos en suelos, NLT-115	54,47
01.01.50	Ensayo de colapso en suelos NLT-254	105,87
01.01.51	Análisis granulométrico por sedimentación	89,98
01.01.52	Ensayo de doble edómetro	61,50
01.01.53	Ensayo de presión de hinchamiento	53,81
01.01.54	Difracción de Rayos-X	153,75

02.00	TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS, ENSAYOS Y PRUEBAS "IN SITU" DE SUELOS	
02.01	SONDEOS	
02.01.01	Transporte, emplazamiento y retirada del equipo de sondeos a rotación. I/ PERSONAL	887,82
02.01.02	Perforación a rotación en suelos o similar, hasta 30 m de profundidad en suelo	52,40
02.01.03	Perforación a rotación en roca de dureza media, hasta 30 m de profundidad	67,10
02.01.04	Perforación a rotación, en roca dura o caso de ser necesario corona diamante.	150,66
02.01.05	De toma de muestra inalterada con toma de muestra tipo abierto. XP P94-202	26,81
02.01.06	De testigo parafinado.	14,19
02.01.07	De ensayo de penetración Standard. UNE 103800	25,22
02.01.08	De tubería piezométrica.	7,37
02.01.09	De tapa de protección de piezómetro.	19,98
02.01.10	Toma de muestra de agua.	19,98
02.01.11	De caja de testigo.	28,69
02.01.12	Ensayo de permeabilidad Lugeon.	143,43
02.01.13	De ensayo Lefranc hasta 20 m de profundidad.	123,47
02.01.14	Recargo perforación en cualquier material a partir de 30m	18,01
02.02	PENETRÓMETROS	
02.02.01	Transporte, emplazamiento y retirada del equipo de penetración.	233,77
02.02.02	De ensayo de penetración dinámica hasta 10 m.	143,43
02.02.03	Ensayo de penetración por m. suplemento a partir de los 10 m. de profundidad.	17,33
02.03	CALICATAS	
02.03.01	Toma de muestra inalteradas en calicatas o pozos, UNE 7371-75	114,42
02.03.02	Apertura, inspección, descripción y toma de muestras (hasta 4 metros de profundidad)	85,02
02.03.03	Apertura, inspección, descripción y toma de muestras en calicatas de firmes.	85,02
02.04	GEOFÍSICA - GEOLOGIA	
02.04.01	Perfil sísmico de refracción, hasta 50 metros	247,31
02.04.02	m.l. Perfil sísmico de reflexión	8,53
02.04.03	m.l. Tomografía eléctrica	8,53
02.04.04	Transporte, emplazamiento y retirada de equipo de prospección geofísica	922,50
02.04.05	m.l. Georradar	9,23
02.04.06	Jornada de Cartografía Geológica o Inventario de Taludes	445,88
02.04.07	Ud estación geomecánica incluido desplazamiento a obra y dietas mínimo facturable 6 unidades	56,89
02.05	INSTRUMENTACIÓN. PRESIÓMETROS - DILATÓMETROS	
02.05.01	Ud. Ensayo presiométrico Menard, UNE-ENV 1997-3:2002	421,82
02.05.02	m.l.Tubería inclinométrica de aluminio, diámetro interno 54 mm Tubo de aluminio de 3 m. Diámetro externo 63 mm incluso manguitos de unión	13,84
02.05.03	Ml. instalación inclinómetro	16,09
02.05.04	Tapa protectora inclinómetro	53,81
02.05.05	Ud. Lectura de inclinómetro	107,63
02.06	TOMA DE MUESTRAS RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO	
02.06.01	Toma de muestras inalteradas en sondeos con toma-muestras de pared delgada tipo Shelby. Diámetro de muestra mínimo 70 mm ASTM-D1587-00, XP P94-202.	67,65



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
02.06.02	Toma de muestras con toma-muestras de pared gruesa con estuche interior. Diámetro de muestra mínimo 86 mm XP P94-202	26,80
02.06.03	Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras triple (batería triple). XP P94-202	66,63
02.06.04	Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras triple (batería triple), con extensión de pared delgada XP P94-202	107,63
02.06.05	Toma de muestras inalteradas en sondeos con tomamuestras de pared delgada de pistón fijo XP P94-202	24,60

03.00	VIALES, SUELOS, ÁRIDOS, MEZCLAS BITUMINOSAS Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES EN VIALES	
03.01	LIGANTES BITUMINOSOS	
03.01.01	Penetración de materiales bituminosos, NLT-124/84 y UNE EN 1426	60,97
03.01.02	Punto de reblandecimiento anillo y bola, NLT-125/99 y UNE EN 1427	59,54
03.01.03	Viscosidad Saybolt de los materiales bituminosos, NLT-133/85.	63,53
03.01.04	Agua en las emulsiones bituminosas, NLT-137/84.	91,34
03.01.05	Residuo por destilación de las emulsiones bituminosas, NLT-139/99.	91,34
03.01.06	Índice de penetración de los betunes asfálticos, NLT-181/99.	14,73
03.01.07	Pérdida por calentamiento, NLT-128/91.	62,33
03.01.08	Contenido de agua en betunes, NLT-123/99.	82,75
03.01.09	Densidad relativa de materiales bituminosos, NLT-122/99	49,75
03.01.10	Viscosidad Saybolt de las emulsiones bituminosas, NLT-138:99	63,53
03.01.11	Toma de muestra de los materiales bituminosos NLT-121	10,25
03.01.12	Punto de inflamación y combustión de los materiales bituminosos. Método Cleveland en vaso abierto NLT-127	61,50
03.01.13	Determinación de la carga de las partículas de las emulsiones bituminosas NLT-194	15,38
03.01.14	Sedimentación de emulsiones bituminosas NLT-140	30,75
03.01.15	Recuperación elástica por torsión de betunes asfálticos modificados NLT 329:1991	82,00
03.01.16	Solubilidad de los materiales bituminosos en disolventes orgánicos NLT 130:1998	51,25
03.01.17	Estabilidad de las emulsiones bituminosas (ensayo de demulsibilidad) NLT 141:1999	51,25
03.01.18	Tamizado de las emulsiones bituminosas NLT 142:1999	30,75
03.01.19	Estabilidad de las emulsiones bituminosas (método de la mezcla con cemento) NLT 144:1998	61,50
03.01.20	Residuo por evaporación a 163°C de las emulsiones bituminosas NLT 147:1991	61,50
03.01.21	Efecto del calor y del aire sobre los materiales bituminosos en película fina NLT 185:1999	153,75
03.01.22	Estabilidad al almacenamiento de betunes asfálticos modificados NLT 328:1991	51,25
03.01.23	Destilación de betunes fluidificados NLT134:1999	51,25
03.02	MEZCLAS BITUMINOSAS	
03.02.01	Métodos de ensayos para mezclas bituminosas en caliente. Medición de temperatura UNE-EN 12697-13 PG3/2008	10,25
03.02.02	Mezclas bituminosas en caliente.. Pérdida de partículas de una probeta de mezcla bituminosa drenante UNE-EN 12697-17 PG/3:2008	82,00
03.02.03	Métodos de ensayos para mezclas bituminosas en caliente. Determinación de la resistencia a tracción indirecta de probetas bituminosas UNE-EN 12697-23 PG/3:2008	61,50
03.02.04	Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Preparación de probetas mediante compactación por impactos UNE-EN 12697-30 /A1:2007 PG/3:2008	46,13
03.02.05	Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Preparación de probetas mediante compactación vibratoria UNE-EN 12697-32 /A1:2007 PG/3:2008	61,50
03.02.06	Métodos de ensayos para mezclas bituminosas en caliente. Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas por el método hidrostático. UNE-EN 12697-6 /A1:2007 PG3/2008	46,13
03.02.07	Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Elaboración de probetas con compactador de placa UNE-EN 12697-33 PG3/2008	164,00
03.02.08	Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Contenido de ligante por ignición UNE-EN 12697-39	41,00
03.02.09	Envuelta y resistencia al desplazamiento por el agua de emulsiones bituminosas NLT-196	82,00
03.02.10	Consistencia con el cono de lechadas bituminosas NLT-317	30,75
03.02.11	Abrasión por vía húmeda de lechadas bituminosas NLT-320	123,00



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
03.02.12	Efecto del agua sobre la cohesión de mezclas bituminosas de granulometría abierta, mediante ensayo depérdida por desgaste NLT 362: 1992	82,00
03.02.13	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 19: Permeabilidad de las probetas. UNE-EN 12697-19:2006 y A1:2007	102,50
03.02.14	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 35: Mezclado en laboratorio UNE-EN 12697-35:2006 y A1:2007	41,00
03.02.15	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 18: Ensayo de escurrimiento del ligante. UNE-EN 12697-18:2006	41,00
03.02.16	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezcla bituminosa en caliente. Parte 3: Recuperación de betún: Evaporador rotatorio. UNE-EN 12697-3:2006	205,00
03.02.17	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezcla bituminosa en caliente. Parte 31: Preparación de la muestra mediante compactador giratorio. UNE-EN 12697-31:2008	46,13
03.02.18	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezcla bituminosa en caliente. Parte 10: Compactabilidad UNE -EN 12697-10:200	102,50
03.02.19	Método de ensayo para clasificar las lechadas bituminosas por medida del par de torsión, en el cohesiómetro, en función del tiempo de curado NLT 323:1993	153,75
03.03	ENSAYOS IN SITU SOBRE CAPAS BITUMINOSAS	
03.03.01	Características superficiales de carreteras y superficies aeroportuarias. método de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el método del círculo de arena UNE-EN13036-1 PG3/2008	15,38
03.03.02	Permeabilidad in situ de pavimentos drenantes con el permeámetro LCS NLT 327:2000	15,38
03.04	ARIDOS, RELLENOS Y CAPAS GRANULARES	
03.04.01	Análisis granulométrico de áridos gruesos y finos, UNE EN 933-1	46,24
03.04.02	Análisis granulométrico del Filler mineral, NLT-151/89.	32,22
03.04.03	Densidad relativa y absorción de áridos gruesos, UNE EN 1097-6.	47,64
03.04.04	Densidad relativa y absorción de áridos finos, UNE EN 1097-6.	64,46
03.04.05	Adhesividad a los áridos de los ligantes bituminosos en presencia del agua, NLT 166/76	60,94
03.04.06	Densidad relativa de los áridos en aceite de parafina, NLT-167/74.	68,65
03.04.07	Coefficiente de limpieza, UNE 146130.	37,81
03.04.08	Densidad aparente del Filler en tolueno, UNE EN 1097-3	35,02
03.04.09	Índice de lajas de los aridos para carreteras, UNE EN 933-3.	52,55
03.04.10	Determinación del número de caras de fractura en el machaqueo, UNE EN 933-4	24,52
03.04.11	Determinación de terrones de arcilla, UNE 7133/58	33,63
03.04.12	Coefficiente de pulimento acelerado , UNE 146130 o UNE-EN 1097-2	568,77
03.04.13	Resistencia a la fragmentación método de las Ángeles, UNE-EN 933-10	68,03
03.04.14	Granulometría del filler por corriente de aire, UNE-EN 933-10	32,22
03.04.15	Determinación de la forma de las partículas de material para pedraplén, I.T. según: PG3-331.4.4	122,20
03.04.16	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción del desmoronamiento en agua, NLT-255:99	172,71
03.04.17	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación. Determinación de la resistencia a la fragmentación por el método de ensayo de Los Ángeles. UNE-EN 1097-	121,35
03.04.18	Análisis granulométrico en escolleras, UNE EN 13383-2:2003, Apartado 5 y 6	349,43
03.04.19	Forma de las partículas en escolleras, UNE EN 13383-2:2003, Apartado 7	172,75
03.05	MATERIALES COMPUESTOS	
03.05.01	Preparación y calentamiento de mezcla asfáltica para fab.probetas Marshall.	72,97
03.05.02	Cálculo de huecos Marshall por un porcentaje de ligante, NLT-168	23,12
03.05.03	Extracción de una probeta testigo de 100 mm de diámetro en aglomerado, NLT-314 y UNE EN 12697-17	60,26
03.05.04	Toma de muestra "in situ" para fabricación de tres probetas, comprobación de temperatura en el camión en obra, determinación de densidad, estabilidad y deformación Marshall (NLT-159/86, NLT-	85,14
03.05.05	Estabilidad y deformación NLT (1 probeta).	16,82
03.05.06	Densidad de probeta, NLT-168/90.	11,22
03.05.07	Determinación de la densidad aparente de un testigo, NLT-168/63.	24,52
03.05.08	Espesor.	6,99
03.05.09	Ensayo de inmersión-compresión de una mezcla asfáltica, incluyendo preparación, fabricación, determinación de densidad, inmersión y rotura de 15 probetas o menos (sin incluir ensayos de áridos), NLT-162/84.	625,18
03.05.10	Contenido de ligante de mezclas bituminosas, UNE EN 12697-1	78,43



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
03.05.11	Análisis granulométrico de áridos extraídos de mezclas bituminosas, UNE EN 12697-2	58,15
03.05.12	Resistencia a la deformación plástica mediante el ensayo de pista, NLT-173	510,10
03.05.13	Determinación del contenido de huecos, UNE EN 12697-8	33,56
03.05.14	Determinación de la densidad máxima UNE EN 12697-5	54,70
03.05.15	Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezclas bituminosa UNE EN 12697-12	564,75
03.05.16	Resistencia a las deformaciones plásticas mediante ensayo de pista, UNE EN 12697-22	510,10
03.05.17	Toma de muestra de mezcla bituminosa, UNE EN 12697-27	19,33
03.06	ESTABILIZACIONES CON CEMENTO	
03.06.01	Fabricación, conservación y rotura de una probeta de suelo-cemento. NLT-310	31,51
03.06.02	Fabricación, conservación y rotura de una probeta de grava-cemento. NLT-310	33,63
03.06.03	Rotura de una probeta de grava-cemento o suelo-cemento. NLT-305	16,82
03.06.04	Estudio de dosificación de grava-cemento según PG-3 del MOPU sin incluir ensayos de identificación de materiales	388,48
03.06.05	Estudio de dosificación de suelo-cemento según PG-3 del MOPU sin incluir ensayos de identificación de materiales	388,48
03.06.06	Materiales tratados con conglomerantes hidráulicos. Determinación del plazo de trabajabilidad. UNE 41240:03	100,90
03.06.07	Extracción de probetas testigo para la determinación del espesor de la capa en suelo-cemento. NLT 314/92 + I.T.	46,13
03.06.08	Determinación de la eficacia de disgregación de un suelo previo a su estabilización. UNE-EN 933-1:1998 y A1:2006 + I.T.	20,50
03.07	ESTABILIZACIONES CON CAL	
03.07.01	Estudio de dosificación de suelo-cal según PG-3 del MOPU sin incluir ensayos de identificación de materiales	388,48
03.07.02	Determinación del contenido en cal del suelo estabilizado. I.T.: Según anejo nº 3 de "Verificación de inicio de unidad de obra: Estabilización de suelo con cal"	41,00
03.08	SUELOS	
03.08.01	Densidad "in situ" por el método de la arena UNE 103.503	25,63
03.08.02	Determinación de la reactividad potencial álcali-silice y álcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero. UNE 146508:1999 EX	123,00
03.08.03	Determinación de la resistividad de un suelo. IT	10,25
03.08.04	Determinación de la densidad mínima de una arena UNE 103105:1993	20,50
03.08.05	Determinación de la porosidad de un terreno UNE 7045:1952	20,50
03.09	PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN	
03.09.01	Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática UNE 103808:2006	197,74
03.09.02	Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa dinámica, diametro 300 mm. Metodo 2 UNE 103807-2:2008	143,43
03.10	AGRESIVIDAD DE LOS SUELOS	
03.10.01	Métodos de ensayo para determinar la agresividad de los suelos al hormigón: Preparación de la muestra IT-D1 Agresividad de Suelos	43,05
03.10.02	Determinación del contenido de lón sulfato (mg. SO4 2- /Kg de suelo seco) UNE 83.963 (EHE 2008	41,00
03.11	RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE ROCAS	
03.11.01	Identificación y clasificación de rocas. Parte 1: Identificación y descripción UNE-EN ISO 14689-1:2005	10,25
03.11.02	Resistencia a la compresión uniaxial UNE 22950-1/90	41,00
03.10.03	Resistencia a la tracción. Determinación indirecta (Ensayo Brasileño UNE 22950-2/90 UNE 22950-2/90 Erratum 2003	46,13
03.11.04	Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson UNE 22950-3/90	205,00
03.11.05	Determinación de la resistencia de la roca por el método de la dureza al rebote Schmidt ASTM D 5873	71,75
03.12	ÁRIDOS	
03.12.01	Toma de muestras de roca, escorias, grava, arena, polvo mineral y bloques de piedra empleados como materiales de construcción en carreteras NLT-148-91	10,25
03.12.02	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo UNE-EN 932-1	10,25
03.12.03	Áridos. Determinación del número de caras de fractura en el machaqueo UNE-EN 933-5 UNE-EN 933-5 Erratum/05	41,00
03.12.04	Áridos. Adhesividad mediante la placa Vialit NLT-313	92,25
03.12.05	Adhesividad a los áridos finos de los ligantes bituminosos NLT-355	102,50



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
03.12.06	Determinación del contenido, del tamaño máximo característico y del módulo granulométrico del árido grueso en hormigón fresco UNE 7295:1976	51,25
03.12.07	Determinación de partículas de bajo peso específico en áridos. UNE-EN 1744-1:1999	35,88
03.12.08	Determinación de la limpieza superficial del árido grueso. UNE EN 13043:2003	30,75
03.12.09	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 1: Determinación de la resistencia al desgaste (Micro-Deval). UNE-EN 1097-1:1997 y A1:2004	82,00
03.12.10	Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos. Parte 1. Análisis químico. Contenido en sulfatos solubles en agua UNE-EN 1744-1:1999 Apartado 10	41,00
03.12.11	Determinación de la reactividad potencial de los áridos con los alcalinos. Método de los prismas de hormigón UNE 146509:1999 EX	123,00
03.12.12	Residuo insoluble de los áridos en ácido clorhídrico (CIH). Proporción de partículas silíceas del árido fino. NLT 371:1994	205,00
03.12.13	Ensayos de áridos. Determinación de la reactividad potencial álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero. UNE 146508:1999 EX	123,00
03.12.14	Ensayos para determinar las propiedades térmicas y de alteración de los áridos. Parte 4. Determinación de la retracción por secado. UNE-EN 1367-4:1999	102,50
03.12.15	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 7. Determinación del contenido de conchas. Porcentaje de conchas en áridos gruesos. UNE-EN 933-7:1999	20,50
03.13	ÁRIDOS. DURABILIDAD	
03.13.01	Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de los ciclos de humedad-sequedad NLT 260/99	123,00
03.13.02	Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas NLT 251/91	82,00
03.14	FILLER	
03.14.01	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 7. Determinación de la densidad real del filler. Método del picnómetro. UNE-EN 1097-7:2000	30,75
03.14.02	Coefficiente de actividad del polvo mineral (procedimiento de Lhorty). NLT 178:1994	102,50
03.14.03	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 4. Determinación de la porosidad del filler seco compactado. UNE-EN 1097-4:2000	61,50
03.15	ESCOLLERAS	
03.15.01	Rotura a compresión de escollera. UNE-EN 13383-1:2003 y AC:2004, UNE-EN 13383-2:2003 y UNE EN 1926:2007	133,25
03.15.02	Longitud de las piedras PPTGMF + I.T.	102,50
03.16	CAPAS GRANULARES Y SUELOS TRATADOS	
03.16.01	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 UNE-EN 13286-41	61,50
03.16.02	Determinación del coeficiente de uniformidad de gravas para drenes. UNE-EN 933-1:1998 y A1:2006 + I.T. según: PG-3 421.2.2	10,25
03.16.03	Determinación de la condición de filtro de gravas para drenes. UNE-EN 933-1:1998 y A1:2006 + I.T. según: PG-3 421.2.2	10,25
03.16.04	Ensayos para determinar las propiedades térmicas y de alteración de los áridos. Parte 2: Ensayo de sulfato de magnesio.	102,50
03.16.05	Resistencia a compresión simple de subbalasto I.T. según: PLIEGO ADIF.	133,25
03.16.06	Ensayo para determinar la permeabilidad del subbalasto I.T. según Anejo 3 PF-7 del PPTGMF	82,00

04.00	CONTROL DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO Y SUS MATERIALES CONSTITUYENTES: CEMENTO, ÁRIDO, AGUA, ACERO PARA ARMADURAS, ADICIONES Y ADITIVOS	
04.01	CEMENTO	
04.01.01	Finura de molido, UNE 80207.	17,79
04.01.02	Determinación de la pérdida por calcinación (pérdida al fuego PF), UNE EN 196-2. APARTADO 7	25,12
04.01.03	Determinación del residuo insoluble (IR), UNE EN 196-2	28,20
04.01.04	Determinación del trióxido de azufre (SO3), UNE EN 196. APARTADO 8	27,57
04.01.05	Determinación de cloruros, UNE EN 196-2. APARTADO 14	27,57
04.01.06	Ensayo de puzolanicidad, UNE EN 196-5	79,67
04.01.07	Determinación del tiempo de fraguado, UNE EN 196-3	34,94
04.01.08	Determinación de la estabilidad de volumen, UNE EN 196-3	87,64
04.01.09	Determinación de resistencia mecánica, UNE EN 196-1	91,94



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
04.01.10	Determinación de óxido de magnesio MgO.	30,65
04.01.11	Determinación de calibre.	77,22
04.01.12	Determinación de FE ₂ O ₃ y Al ₂ O ₃ .	64,36
04.01.13	Índice de blancura, UNE 80117/87.	61,29
04.01.14	Determinación de los componentes UNE 80216, apartado 6	283,04
04.01.15	Métodos de toma y preparación de muestras de cemento. UNE EN 196-7:2008	15,38
04.01.16	Cálculo de la composición potencial de clínker Portland. UNE 80304:2006	51,25
04.01.17	Determinación del tiempo de fraguado anormal (método de la pasta de cemento). UNE 80114:1996	61,50
04.01.18	Determinación del índice de actividad resistente de las adiciones con cemento Portland. UNE-EN 196-1:2005	82,00
04.02	ÁRIDOS	
04.02.01	Determinación de terrones de arcilla, UNE 7133/58.	33,63
04.02.02	Determinación de partículas blandas en áridos gruesos, UNE 7134/59	58,21
04.02.03	Determinación de partículas de bajo peso específico en áridos, UNE 7244/71.	49,66
04.02.04	Determinación cuantitativa de los compuestos de azufre, UNE EN 1744,ART. 11	378,78
04.02.05	Determinación de materia orgánica en arenas, UNE EN 1744-1. Apartado 15,3	26,35
04.02.06	Determinación de la densidad y absorción de los áridos, UNE EN 1097-6	47,64
04.02.07	Granulometría del árido, UNE EN 933-1	46,24
04.02.08	Determinación del equivalente de arena, UNE EN 933-8	21,72
04.02.09	Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas, UNE EN 933-3	52,55
04.02.10	Resistencia a la fragmentación del árido grueso, ensayo de los ángeles, UNE EN 1097-2	68,03
04.02.11	Ensayo de azul de metileno, UNE-EN 933-9	68,63
04.02.12	Determinación de la reactividad de los áridos con los alcalis del cemento, UNE 146507	90,71
04.02.13	Determinación volumétrica de cloruros, UNE-EN 1744-1. ART.7	49,02
04.02.14	Determinación de sulfatos, UNE EN 1744-1	128,71
04.02.15	Medida del coeficiente de friabilidad de las arenas, UNE 83115/89.	210,23
04.02.16	Determinación de la absorción de agua por la arena, UNE 83133/90.	56,39
04.02.17	Determinación de la absorción de agua por la grava, UNE 83134/90.	41,68
04.02.18	Determinación de la estabilidad de áridos frente a disolución de sulfato magnésico, UNE EN 1367-2	111,54
04.02.19	Determinación del coeficiente de forma del árido grueso, UNE 7238/71.	66,18
04.02.20	Análisis cualitativo de materia orgánica en los áridos, UNE EN 1744-1:99	26,35
04.02.21	Humedad mediante secado en estufa (áridos), UNE EN 1097-5:00	8,39
04.03	ÁRIDOS PARA SU EMPLEO EN HORMIGONES	
04.03.01	Tallado de probeta de roca a partir de un bloque.	34,94
04.03.02	Resistencia a compresión simple (1 probeta).	24,53
04.03.03	Densidad aparente.	23,89
04.03.04	Estudio petrográfico y mineralógico.	73,54
04.03.05	Estudio petrográfico con recuento mineralógico.	146,48
04.04	AGUAS	
04.04.01	Determinación de la acidez, expresada por su pH, UNE 83952	14,70
04.04.02	Determinación del contenido total de sustancias solubles, UNE 83957.	22,05
04.04.03	Determinación de sulfatos, UNE 83956	33,71
04.04.04	Determinación de cloruros, UNE 7178/60.	33,71
04.04.05	Contenido de ión amonio. UNE 83954	28,20
04.04.06	Contenido de CO ₂ libre.	33,71
04.04.07	Determinación cualitativa de hidratos de carbono, UNE 7132/58.	26,35
04.04.08	Determ.sustancias orgánicas solubles en éter, UNE 7235/71 (cualitativo)	12,27
04.04.09	Determ.cuantitativa sustancias orgánicas solubles en éter, UNE 7235/71.	44,13
04.04.10	Determinación de la potabilidad, análisis químico completo.	272,74
04.04.11	Determinación de la potabilidad, análisis bacteriológico.	87,05
04.04.12	Determinación del ión calcio.	33,71
04.04.13	Determinación del ión magnesio. UNE 83955	33,71



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
04.04.14	Dureza total.	30,05
04.04.15	Dureza permanente.	30,05
04.04.16	Residuo seco UNE 83957:2008	27,68
04.04.17	Agresividad pot.frente hormigones según EHE 2008	171,70
04.04.18	Toma de muestras para el análisis químico de las aguas destinadas a la amasada de morteros y hormigones. UNE 83951:2008	92,25
04.04.19	Determinación de la resistencia eléctrica del agua I.T.	15,38
04.05	ACEROS	
04.05.01	Carga unit.rotura tracción, sección media, lím. elástico, al.rotura UNE 7474/92.	49,66
04.05.02	Doblado simple, doblado y desdoblado de barras lisas, UNE 36068/94 y 36068/88.	30,65
04.05.03	Carga unit.rotura, sección media equiv. L.elástico, alarg. Rotura UNE 7474/92.	49,66
04.05.04	Doblado simple, doblado/desd.barras corrugadas UNE EN ISO 15630-1/ UNE 36065	30,65
04.05.05	Determ.caract.peso malla, mallas electrosoldadas, UNE 36092/81 (1)	41,05
04.05.06	Resist.al arrancamiento del nudo soldado de mallas elect.UNE 36462/80.	49,66
04.05.07	Caract.geométricas resaltos barras corrugadas, UNE 36065/00 EX	74,79
04.05.08	Doblado y desdoblado de alambres corrugados de acero para hormigón armado, UNE 36099/81 (1)	30,65
04.05.09	Ensayo completo de una malla electrosoldada, hasta 2 calibres, UNE 36092/81.	332,80
04.05.10	Ensayo de extracción de anclajes, 1 ud	92,10
04.06	HORMIGONES	
04.06.01	Determinación del aire ocluído en una amasada de hormigón fresco, UNE 83315	72,32
04.06.02	Toma de muestras de hormigón fresco, UNE 83300/84, 83304/84 Y 83313/90.	46,19
04.06.03	Por cada probeta adicional de la misma muestra.	9,19
04.06.04	Curado, refrentado y ensayo a compresión de una probeta de hormigón, según normas UNE 83301/91 1R, UNE 83303/84 y UNE 83304/84.	12,27
04.06.05	Resistencia a flexotracción, UNE 83305/86.	31,87
04.06.06	Resistencia a tracción indirecta (ensayo brasileño), UNE 83306/85.	23,71
04.06.07	Medida de la consistencia del hormigón fresco por el método del cono de Abrams, UNE 83313/90.	18,38
04.06.08	Esclerómetro, hasta 10 puntos o menos, UNE 83307/86.	88,26
04.06.09	Detección de amaduras mediante sonda magnética.	236,41
04.06.10	Extracción de testigos de hormigón (entre 3 y 10), mediante sonda rotativa, tallado, refrentado y ensayo a compresión, según normas UNE 83302/84 y UNE 83304/84; para testigo de 75 mm. de diámetro y 220 mm de longitud (I/desplazamiento equipo y personal).	110,31
04.06.11	Extracción de testigos de hormigón (entre 3 y 10), mediante sonda rotativa, tallado, refrentado y ensayo a compresión, según normas UNE 83302/84 y UNE 83304/84; para testigo de 100 mm de diámetro y 250 mm de longitud (I/desplazamiento equipo y personal).	131,34
04.06.12	Extracción de testigos de hormigón (entre 3 y 10) mediante sonda rotativa, tallado, refrentado y ensayo a compresión según normas UNE 83302/84 y UNE 83304/84; para testigo de 150 mm de diámetro y 350 mm de longitud (I/desplazamiento equipo y personal).	241,65
04.06.13	Determinación densidad de un hormigón fresco, UNE 83312/90.	57,27
04.06.14	Determinación del contenido de cemento de una muestra de hormigón fraguado.	198,59
04.06.15	Determ.velocidad propagación impulsos ultrasónicos, UNE 83308/86.	189,11
04.06.16	Toma de muestras de hormigon fresco, incluyendo muestreo de hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de hasta cinco probetas cilíndricas de 15X30 cm, curado, pulido y rotura UNE EN 12350-1	46,19
04.06.17	Determinación del aire y ensayo a compresión de una probeta de hormigón, UNE EN 12390-2	72,32
04.06.18	Curado, pulido y ensayo a compresión de una probeta de hormigón, UNE EN 12390-2	12,27
04.06.19.	Resistencia a flexotracción UNE EN 12390-5	31,87
04.06.20	Resistencia a tracción indirecta (ensayo brasileño) UNE EN 12390-6	23,71
04.06.21	Ensayo de asentamiento del hormigón fresco, UNE EN 12350-2	18,38
04.06.22	Índice de rebote (Esclerómetro), hasta 10 puntos o menos UNE EN 12504-2	88,26
04.06.23	Extracción de testigos de hormigón (entre 3 y 10) mediante sonda rotativa, tallado, refrentado y ensayo a compresión, UNE EN 12504-1	110,31
04.06.24	Extracción de testigos de hormigón (entre 3 y 10) mediante sonda rotativa, tallado, refrentado y ensayo a compresión, UNE EN 12504-1	131,34
04.06.25	Extracción de testigos de hormigón (entre 3 y 10) mediante sonda rotativa, tallado, refrentado y ensayo a compresión, UNE EN 12504-2	241,65



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
04.06.26	Determinación de la densidad del hormigón fresco, UNE EN 12350-6	57,27
04.06.27	Determinación de la velocidad de propagación de los impulsos ultrasónicos, UNE EN 12504-4, Hasta 10 elementos o menos	189,11
04.06.28	Auscultación de ud de pilote por método sónico Cross-Hole	117,32
04.06.29	Auscultación de ud de pilote: método impedancia mecánica	96,66
04.06.30	Fluidez: ensayo del escurrimiento UNE 83361:2007	39,30
04.06.31	Fluidez: escurrimiento anillo jap UNE 83362:2007	39,30
04.06.32	Fluidez: método de la caja en L UNE 83363:2007	39,30
04.06.33	Tiempo de flujo: embudo en V UNE 83364:2007	39,30
04.06.34	Contenido de fibra metálica UNE EN 14721:2006 UNE EN 14721 A1:2008	60,70
04.06.35	Prof.carbonatación horm.endurecid UNE 112011:1994	69,37
04.06.36	Prof.penetración agua bajo presión UNE EN 12390-8:2001	221,86
04.06.37	Realización de ensayos estáticos de puesta en carga sobre estructuras de piso. Apartado 101.2 de la EHE	512,50
04.06.38	Determinación del contenido de aire del hormigón fresco. Métodos de presión. UNE-EN 12350-7:2001	30,75
04.06.39	Ensayos estáticos de puesta en carga sobre estructura de piso en edificación UNE 7457:1986	512,50
04.06.40	Determinación del contenido de aire del hormigón fresco. Método de presión. UNE EN 12350-7:2	30,75
04.06.41	Contenido de árido grueso en hormigón fresco UNE 7295:1976	30,75
04.06.42	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 7. Densidad del hormigón endurecido UNE EN 12390-7:2001 y AC:2005	30,75
04.06.43	Hormigón con fibras. Medida de la docilidad por medio del cono invertido UNE 83503:2004	51,25
04.06.44	Hormigón con fibras. Determinación del contenido de fibras de polipropileno UNE 83512-2:2005	51,25
04.07	BLOQUES Y PIEZAS ESPECIALES	
04.07.01	Determinación de la resistencia a la compresión UNE EN 772-1	129,92
04.07.02	Determinación de la resistencia a la flexión. UNE -EN 772-6	95,35
04.07.03	Ensayos de identificación de bloques de hormigón, UNE-EN 771-3	91,75
04.07.04	Absorción de agua sobre tres muestras, UNE 41170	88,86
04.07.05	Variación debida a la humedad en piezas de albañilería. UNE-EN 722-14.	208,39
04.07.06	Ensayo de adherencia sobre cinco muestras, según ASTM-E-149.	367,75
04.08	VIGUETAS Y FORJADOS	
04.08.01	Ensayo a flexión hasta rotura, vigueta autoportante FF-96	333,43
04.08.02	Ensayo a flexión hasta rotura, vigueta autoportante con medida de deformación.	424,74
04.08.03	Ensayo a flexión hasta rotura, vigueta semirresistente (sin cabeza de compresión)	333,43
04.08.04	Ensayo a flexión hasta rotura, vigueta semirresistente con medida de deformación	424,74
04.08.05	Ensayo de forjado EH-91 (sólo instrumentación e informe).	557,76
04.09	LECHADAS	
04.09.01	Lechadas para tendones de pretensado. Fluidez de lechada de inyección UNE EN 445:1996	41,00
04.09.02	Lechadas para tendones de pretensado. Exudación de lechada de inyección UNE EN 445:1996	41,00
04.09.03	Lechadas para tendones de pretensado. Variación de volumen UNE EN 445:1996	30,75
04.09.04	Lechadas para tendones de pretensado. Resistencia a compresión UNE EN 445:1996	61,50
04.10	ADICIONES	
04.10.01	Toma de muestras. UNE 83421:1987 EX	15,38
04.10.02	Control de calidad de recepción. UNE-EN 450-1:2006 UNE-EN 450-1:2006+A1:2008 UNE-EN 450-2:2006	15,38
04.10.03	Determinación de sulfatos por el método gravimétrico. UNE-EN 196-2:20	35,88
04.10.04	Determinación de la pérdida por calcinación. UNE-EN 196-2:2006	35,88
04.10.05	Determinación de la finura UNE-EN 451-2:1995	35,88
04.10.06	Determinación del índice de actividad resistente con cemento Portland UNE-EN 196-1:2005	35,88
04.10.07	Determinación de la estabilidad de volumen por el método de Le Chatelier UNE-EN 196-3:2005	35,88
04.10.08	Cenizas volantes. Determinación del anhídrido sulfúrico (SO ₃). UNE-EN 196-2:2006	35,88
04.10.09	Cenizas volantes. Determinación de cloruros (CL). UNE-EN 196-2:2006	35,88
04.10.10	Cenizas volantes. Determinación del óxido de cal libre UNE-EN 451-1:2006	35,88



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
04.10.11	Cenizas volantes. Definiciones, especificaciones y control de calidad UNE-EN 450-1:2006 UNE-EN 450-1:2006+A1:2008 UNE-EN 450-2:2006	20,50
04.10.12	Humo de sílice. Determinación del contenido de óxido de sílice UNE-EN 196-2:2006	51,25
04.10.13	Humo de sílice. Determinación de cloruros (CL). UNE-EN 196-2:2006	35,88
04.10.14	Humo de sílice. Determinación de la pérdida por calcinación. UNE-EN 196-2:2006	35,88
04.11	ADITIVOS	
04.11.01	Toma de muestras. UNE-EN 934-6:2002 UNE-EN 934-6:2002/A1:2006	15,38
04.11.02	Determinación del contenido de agua no combinada. UNE 83209:2002	61,50
04.11.03	Determinación de cloruros. UNE 83210:2005 EX	35,88
04.11.04	Determinación del contenido de compuestos de azufre. UNE 83211:2005	35,88
04.11.05	Determinación del peso específico de los aditivos líquidos. UNE 83225:2005	35,88
04.11.06	Determinación de la densidad aparente de los aditivos sólidos. UNE 83226:2005	35,88
04.11.07	Determinación del pH. UNE 83227:2005	10,25
04.11.08	Determinación de la consistencia por medio de la mesa de sacudidas. UNE 83258:2005	41,00
04.11.09	Determinación del residuo seco de los aditivos líquidos UNE-EN 480-8:1997	35,88
04.11.10	Determinación de la pérdida de masa de los aditivos sólidos UNE-EN 480-8:1997	61,50
04.11.11	Determinación de la pérdida por calcinación. UNE 83207:2005	35,88
04.11.12	Definiciones y requisitos. UNE-EN 83258:2005	30,75
04.11.13	Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetaje. UNE-EN 934-2:2002/A1: 2005/A2:2006	30,75

05.00	ACERO PARA ESTRUCTURAS	
05.01	PERFILES LAMINADOS, PERFILES HUECOS Y CHAPAS	
05.01.01	Ensayo de tracción det.resistencia, límite elast. y alargam.rotura	58,82
05.01.02	Ensayo a flexión por choque CARPY, UNE 7475 (1) / 92.	19,61
05.01.03	Ensayo de doblado simple, UNE 7292/72.	24,52
05.01.04	Ensayo de aplastamiento, UNE 7208/88.	27,32
05.01.05	Ensayo de dureza, UNE 7422/85 y UNE 7423/88 (5)	14,01
05.01.06	Tracción transversal de uniones soldadas, UNE 14606/75.	35,74
05.01.07	Doblado transversal de uniones soldadas, UNE 14607/75 y UNE 14608/75.	25,92
05.01.08	Tracción longitudinal de probetas de soldadura, UNE 14609/75.	35,74
05.01.09	Determinación cuantitativa del manganeso, UNE 7027/51.	23,80
05.01.10	Determinación cuantitativa del silicio, UNE 7028/75.	23,80
05.01.11	Determinación cuantitativa del carbono, UNE 7014/50.	23,80
05.01.12	Determinación cuantitativa del azufre, UNE 7019/50.	23,80
05.01.13	Determinación cuantitativa del fósforo, UNE 7029/51.	23,80
05.01.14	Medidas geométricas y tolerancias dimensionales.	119,52
05.01.15	Mecanizado de una probeta para su ensayo.	90,09
05.01.16	Comprobación del par de apriete de los tornillos, NBE EA 95 Art 5.1.7+I.T.	26,51
05.02	BARRAS DE ACERO PARA ARMADURAS	
05.02.01	Carga unitaria rotura a tracción, UNE 7474/92 y UNE 7474/92.	56,74
05.02.02	Doblado simple, doblado y desdoblado de barras lisas, UNE 36068/77 y 36088/88.	35,02
05.02.03	Carga unitaria de rotura a tracción, sección media equiv. UNE 7474/92.	56,74
05.02.04	Doblado simple, doblado/desd.barras corrugadas UNE 36088 (1) 2R.	18,20
05.02.05	Determ.características geométricas paso mallas elect. UNE 36092/81 (1)	332,80
05.02.06	Resit.arrancamiento nudo soldado mallas elect. UNE 36462/80.	56,74
05.02.07	Caract.geométricas resaltes barras corrugadas, UNE 36088/88 (1) 2R	74,79
05.02.08	Doblado y desdoblado alambres corrugados de acero UNE 36099/81 (1)	35,02
05.03	CONTROL "IN SITU" DE LA EJECUCIÓN DE LA SOLDADURA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO.	
05.03.01	Reconocimiento por ultrasonidos, UNE EN 1714	58,15



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
05.03.02	Reconocimiento por líquidos penetrantes, UNE EN 571,1	32,91
05.03.03	De ensayo radiográfico. UNE EN 1435	95,54
05.03.04	Examen radiográficos. Niveles de aceptación. UNE EN 12517	13,13
05.03.05	Examen de uniones soldadas mediante partículas magnéticas, UNE-EN 1290:1998; UNE-EN 1290/1M:2002; UNE-EN 1290:1998 y A2:2006; UNE-EN 1291:1998; UNE-EN 1291/1M:2002, UNE-EN	49,05
05.04	ACERO GALVANIZADO Y CADMIADO	
05.04.01	Ensayo espesor y uniformidad película galvanizado, UNE EN ISO 2178, UNE EN ISO 1461	91,63
05.04.02	Continuidad del recubrimiento, método Preece, UNE 7183/64.	32,91
05.05	ALUMINIO ANODIZADO	
05.05.01	Determ. película anodizado sobre 3 muestras, UNE EN 12373-2	88,86
05.05.02	Espesor. Método basado en las corrientes de Foucault, según UNE EN ISO 2360	38,53
05.05.03	Evaluación calidad sellado capa anodizado UNE 38016 (1R)/90.	123,21
05.05.04	Espesor de pintura en obra; 1 elemento (5 determ. Ensayos "in situ"). UNE EN ISO 2808	118,29
05.05.05	Espesor de pintura, ensayos de laboratorio (una muestra, diez determinaciones).	189,39
05.05.06	Ensayo en banco de pruebas determinando permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento, UNE EN 1026, UNE EN 1027 y UNE EN 12211	1.348,39
05.06	OTROS ENSAYOS ESTRUCTURAS DE ACERO	
05.06.01	Inspección de soldaduras UNE-EN 13018:2001 UNE-EN 13018:2001 y A1:2006 UNE 14044:2002	235,75
05.06.02	Práctica recomendada para el examen de uniones soldadas mediante la utilización de líquidos penetrantes. UNE 14612:1980	205,00
05.06.03	Reconocimiento por líquidos penetrantes. Niveles de aceptación UNE-EN 1289:1998 UNE-EN 1289/1M:2002 y UNE-EN 1289:1998/A2:2006	205,00
05.06.04	Examen por ultrasonidos de uniones de soldadas. Niveles de aceptación. UNE-EN 1712:1998, UNE-EN 1712/1M:2002 y UNE-EN 1712:1998/A2:2006	307,50
05.06.05	Examen por ultrasonidos de uniones soldadas. Caracterización de las indicaciones. UNE-EN 1713:1998, UNE-EN 1713/1M:2002 y UNE-EN 1713:1998/A2:2006	307,50
05.06.06	Inspección visual de soldaduras. UNE-EN 13018:2001, UNE-EN 13018:2001/A1:2006	205,00
05.06.07	Uniones soldadas en estructuras metálicas, inspección durante su ejecución y montaje. UNE 14044:2002	205,00
05.06.08	Aceros no aleados laminados en caliente para construcciones metálicas. UNE-EN 10025-1:2006	82,00
05.06.09	Ensayos de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento a la rotura. UNE-EN 10002-1:2002	25,63
05.06.10	Productos de acero, perfiles huecos para estructuras de edificación UNE-EN 10219-1:2007	71,75
05.06.11	Medidas geométricas y tolerancias dimensionales. UNE 36524:1994, UNE 36524:1999 ERRATUM, UNE 36559:1992, UNE-EN 10056-1:1999, UNE-EN 10056-2:1994, UNE-EN 10034:1994, UNE-EN 10048:1997, UNE-EN 10051:1998, UNE-EN 10055:1996, UNE-EN 10058:2004, UNE-EN 10059:2004, UNE-EN 10060:2004 y UNE-EN 10219-1:2007	20,50
05.06.12	Espesor de la chapa de acero UNE 135312:2003 UNE 135314:2002 UNE-EN 10219-2:2007, UNE-EN 10024:1	41,00
05.06.13	Dimensiones y tolerancias dimensionales y de forma en barras redondas de acero laminado en caliente UNE-EN 10060:2004	30,75
05.06.14	Ensayo de doblado simple y doblado-desdoblado en alambres y cordones de acero para armaduras de hormigón pretensado UNE EN ISO 15630-3:2003, UNE 36094:1997, UNE 36094:1997 Err	20,50
05.06.15	Aceros y fundiciones. Toma de muestras y preparación de las mismas para la determinación de la composición química UNE EN ISO 14284:2008	51,25
05.06.16	Determinación de las características geométricas de un panel de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados de acero soldable. UNE-EN 10080:2006	35,88

06.00	PAVIMENTOS Y PIEZAS DE HORMIGÓN	
06.01	BALDOSAS DE TERRAZO USO EXTERIOR	
06.01.01	Determinación de la densidad aparente sobre tres probetas, según UNE EN 13748-2	88,86
06.01.02	Determinación de la absorción de agua sobre tres probetas, según UNE EN 13748-2	58,21
06.01.03	Determ. acción superficial hielo sobre 3 probetas, UNE EN 13748-2	214,51
06.01.04	Determ. desgaste por rozamiento, sobre 3 probetas, UNE EN 13748-2	259,28
06.01.05	Determ. resistencia a flexión sobre 6 probetas, según UNE EN 13748-2	134,84



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
06.01.06	Determ.tolerancia y aspecto de forma sobre 5 probetas, UNE EN 13748-2	95,01
06.01.07	Determ.resistencia al choque sobre 3 probetas, UNE EN 13748-2	112,17
06.01.08	Dureza Mhos. UNE 67101	8,42
06.01.09	Ensayo de determinación de la resistencia de deslizamiento/resbalamiento mediante el péndulo de fricción, según UNE-EN 13748-2:2005, UNE 127748-2:2006, UNE-ENV 12633:2003	193,97
06.02	BALDOSAS DE HORMIGÓN	
06.02.01	Apariencia. Forma y dimensiones. Espesor de la doble capa, UNE-EN 1339:2004, UNE-EN 1339:2004/AC:2006	95,01
06.02.02	Resistencia a la flexión y carga de rotura. UNE-EN 1339:2004, UNE-EN 1339:2004/AC:2006	134,84
06.02.03	Resistencia climática . Absorción de agua. UNE-EN 1339:2004, UNE-EN 1339:2004/AC:2006	58,21
06.02.04	Resistencia al desgaste por abrasión. Método del disco ancho, UNE-EN 1339:2004, UNE-EN 1339:2004/AC:2006	259,28
06.02.05	Resistencia al deslizamiento/resbalamiento sin pulir (USRV), UNE-EN 1339:2004, UNE-EN 1339:2004/AC:2006, UNE-ENV 12633:2003 (CTE)	193,97
06.02.06	Absorción de agua UNE EN 1339:2004 ANEXO E UNE EN 1339:2004 AC:2006	58,21
06.02.07	Resistencia climática. Resistencia al hielo-deshielo con sales descongelantes UNE-EN 1339:2004, UNE-EN 1339:2004/AC:2006	92,25
06.03	ADOQUINES	
06.03.01	Resistencia a compresión (cinco uds.)- UNE EN 1338	142,81
06.03.02	Densidad. UNE EN 1338	57,43
06.03.03	Absorción. UNE EN 1338	58,21
06.03.04	Características geométricas. UNE EN 1338	52,55
06.03.05	Pigmentación.	47,64
06.03.06	Resistencia al desgaste por abrasión, UNE EN 1338	259,28
06.03.07	Ensayo de adherencia sobre cinco muestras, según ASTM-E-149.	367,75
06.03.08	Res.desliz./resbal.sin pulir(USRV UNE EN 1338:2004 ANEXO I UNE EN 1338 AC:2006	193,97
06.03.09	Resist. flexión y carga de rotura UNE EN 1338:2004 ANEXO F UNE EN 1338 AC:2006	104,80
06.04	BORDILLOS	
06.04.01	Forma, medida y designación de bordillos, según UNE EN 1340	52,55
06.04.02	Resistencia a la flexión de bordillos, según UNE EN 1340	104,80
06.04.03	Resistencia a la compresión, según UNE 83302/84.	152,63
06.04.04	Resistencia al rozamiento. UNE EN 1340	212,07
06.04.05	Determinación de la absorción del agua, según UNE EN 1340	58,72
06.04.06	Determinación del desgaste por abrasión, según UNE EN 1340	239,24
06.04.07	Determ.tolerancia forma sobre 5 muestras, UNE EN 1340	87,14
06.04.08	Resist.deslizamiento/resbalamiento UNE EN 1340:2004 ANEXO I	193,97
06.04.09	Resistencia climática. Resistencia al hielo-deshielo con sales descongelantes UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 1340:2004 ERRATUM 2007	92,25
06.05	PREFABRICADOS HORMIGÓN	
06.05.01	Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión. Resistencia mecánica (aplastamiento). UNE-EN 1916:2003 y Err:2006 y AC:2005	225,50
06.05.02	Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero. Resistencia al aplastamiento de pozos UNE-EN 1917:2003 y Err:2005	184,50
06.05.03	Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero. Resistencia bajo carga vertical de pozos UNE EN 1917:2003 y Err:2005	184,50
06.05.04	Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero. Absorción de agua en pozos UNE-EN 917:2003 y Err:2005	51,25
06.06	BALDOSAS DE TERRAZO USO INTERIOR	
06.06.01	Requisitos dimensionales, características superficiales y aspecto visual UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005 ERRATUM:2005, UNE 127748-1:2006, UNE 127748-1:2006 ERRATUM:2008	30,75
06.06.02	Resistencia al impacto UNE 127748-1:2006, UNE 127748-1:2006 ERRATUM:2008	30,75
06.06.03	Resistencia a la flexión y carga de rotura UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005: ERRATUM	61,50
06.06.04	Absorción de agua a través de la cara vista. UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005 ERRATUM:2005	30,75
06.06.05	Absorción de agua UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005 ERRATUM:2005	30,75



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
06.06.06	Resistencia al desgaste por abrasión. Método de ensayo del disco ancho UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005 ERRATUM:2005 UNE 127748-1:2006, UNE 127748-1:2006 ERRATUM:2008	61,50
06.06.07	Resistencia al resbalamiento sin pulir (USRV) UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005 ERRATUM:2005 UNE 127748-1:2006, UNE 127748-1:2006 ERRATUM:2008, UNE-ENV 12633:2003 (CTE)	123,00
06.07	TEJAS Y PIEZAS DE HORMIGÓN	
06.07.01	Masa UNE-EN 491:2005	35,88
06.07.02	Resistencia a flexión transversal UNE-EN 491:2005	82,00
06.08	MORTEROS	
06.08.01	Toma de muestras de morteros y preparación de los morteros para ensayo UNE-EN 1015-2:1999, UNE-EN 1015-2:1999/A1:2007	15,38
06.08.02	Determinación de la consistencia del mortero fresco (por la mesa de sacudidas) UNE-EN 1015-3:2000, UNE-EN 1015-3:2000/A1:2005, UNE-EN 1015-3:2000/A2:2007	20,50
06.08.03	Determinación de la consistencia del mortero fresco (por penetración del pistón) UNE-EN 1015-4:1999	30,75
06.08.04	Mortero fresco. Determinación de la densidad aparente del mortero fresco UNE-EN 1015-6:1999, UNE-EN 1015-6:1999/A1:2007	30,75
06.08.05	Determinación del coeficiente de absorción de agua por capilaridad del mortero endurecido UNE-EN 1015-18:2003	41,00
06.08.06	Densidad aparente en seco del mortero endurecido UNE-EN 1015-10:2000, UNE-EN 1015-10:2000/A1:2007	20,50
06.08.07	Resistencia a la adhesión de los morteros para revoco y enlucido endurecidos aplicados sobre soportes UNE-EN 1015-12:2000	97,38
06.09	BLOQUES DE HORMIGÓN	
06.09.01	Dimensiones: UNE-EN 772-16:2001, UNE-EN 772-16:2001/A1:2006, UNE 127771-3:2008	30,75
06.09.02	Volumen neto y porcentaje de huecos por pesada hidrostática: UNE-EN 772-3:1999	51,25
06.09.03	Aspecto superficial UNE-EN 772-3:1999, UNE 127771-3:2008	20,50
06.09.04	Densidad seca absoluta UNE-EN 772-3:1999, UNE 127771-3:2008	51,25
06.09.05	Absorción de agua por capilaridad UNE-EN 772-11:2001, UNE-EN 772-11:2001/A1:2006	51,25

07.00	TUBERÍAS	
07.01	ABASTECIMIENTO	
07.01.01	Ensayos de tubos de abastecimiento de agua de diámetro inferior a 1000 mm presión interior y estanqueidad entre arquetas o puntos singulares de ejecución.	137,48
07.01.02	Comprobación de dimensiones, espesores, rectitud y aspecto general.	58,85
07.01.03	Ensayo flexión transv. ASTM-C-497/75 y Pliego Prescrip. MOPU hasta diám.400 mm	291,15
07.01.04	Ensayo flexión transv. ASTM C-497/76 Pliego Prescrip.MOPU diám.400 hasta 1001	375,12
07.01.05	Ensayo de flexión longitudinal, según Pliego de Condiciones del MOPU.	520,73
07.01.06	Ensayo de absorción de agua, según ASTM-C-497/75.	58,21
07.01.07	Ensayo de permeabilidad, según ASTM-C-497/75.	32,49
07.02	SANEAMIENTO	
07.02.01	Características geométricas y rectitud.	99,91
07.02.02	Ensayos de tubos de saneamiento de 150 a 450 mm de diámetro, prueba de presión interior y estanqueidad de una red entre arquetas, pozos o puntos singulares.	124,98
07.02.03	Ensayos de tubos de saneamiento de 800 a 1200 mm de diámetro, pruebas de presión interior y estanqueidad de una red entre arquetas, pozos o puntos singulares.	254,91
07.02.04	Ensayo de aplastamiento sobre tres muestras, UNE 88201/78.	305,23
07.02.05	Ensayo de flexión longitudinal, sobre tres muestras, UNE 88201/78.	118,91
07.03	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA	
07.03.01	Resistencia al aplastamiento, según UNE EN 50086	153,74
07.03.02	Comportamiento al calor, según UNE EN 50086	27,77
07.03.03	Características geométricas, según UNE EN 50086	48,40
07.03.04	Temperatura de reblandecimiento VICAT, según UNE EN 1452-1	27,47
07.04	TUBOS DE COBRE	



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
07.04.01	Características geométricas (medidas y tolerancias). UNE EN 1057	62,51
07.04.02	Abocardado. UNE EN 1057	25,74
07.04.03	Mecanizado de probeta. UNE EN 1057	22,68
07.04.04	Aplastamiento. UNE EN 1057	22,06
07.04.05	Tracción, límite elástico y alargamiento. UNE EN 1057	52,71
07.05	DRENAJE	
07.05.01	Determinación de la capacidad de filtración.	261,85
07.06	NEOPRENOS	
07.06.01	Control dimensional I.T.	30,75
07.06.02	Plásticos y ebonita. Determinación de la dureza de penetración mediante un durómetro (dureza Shore). UNE-EN ISO 868:2003	30,75
07.07	TUBOS DE POLIETILENO	
07.07.01	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos UNE EN 12201-2:2003 y 1M 2005 y UNE EN 12201-2:2004 Erratum.	41,00
07.07.02	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios UNE EN 12201-3:2003	41,00
07.07.03	Tubos de materiales termoplásticos. Determinación de la rigidez anular UNE EN ISO 9969:2008	61,50
07.08	TUBOS DE PVC PARA DRENAJE	
07.08.01	Sistemas de canalización y conducción en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Parte 1: Características geométricas. UNE-EN 1401-1:1998	51,25

08.00	YESOS, CALES Y ESCAYOLAS	
08.01	YESOS	
08.01.01	Análisis químico, según Pliego de Recepción de Yesos RY-85.	183,86
08.01.02	Ensayos físicos y mecánicos, según Pliego de Recepción de Yesos RY-85.	245,16
08.01.03	Análisis químico parcial, según Pliego de Recepción de Yesos RY-85.	60,69
08.01.04	Finura de molido.	18,38
08.01.05	Agua de amasado.	17,79
08.01.06	Tiempos de fraguado, UNE EN 13279-2	36,80
08.01.07	Resistencias mecánicas a flexotracción (sobre nueve probetas), UNE EN 13279-2	91,94
08.02	CALES AÉREAS E HIDRÁULICAS	
08.02.01	Análisis químico completo, según UNE EN 459-2	183,86
08.02.02	Ensayos físicos y mecánicos (finura de molido, principio y fin de fraguado y resistencia a compresión), UNE EN 459-2	150,16
08.03	PANELES DE YESO	
08.03.01	Determinación de la tolerancia dimensional, UNE EN 12859	95,01
08.03.02	Determinación de la masa y densidad UNE EN 12859	79,07
08.03.03	Determinación de la resistencia a flexión de los paneles UNE EN 12859	305,23
08.03.04	Determinación de la absorción al agua (para paneles hidrofugados) UNE EN 12859	59,45
08.03.05	Determinación del contenido de humedad, UNE EN 12859	73,55
08.03.06	Determinación del pH, UNE EN 12859	28,20
08.03.07	Dureza superficial Shore UNE EN 520:2005 ANEXO B	59,96
08.04	PANELES DE CARTÓN YESO	
08.04.01	Determinación de la tolerancia dimensional (sobre 6 paneles), según UNE EN 520	95,01
08.04.02	Determinación de masa por unidad de superficie (sobre 6 paneles). UNE EN 520	79,06
08.04.03	Determinación de la resistencia a flexión (sobre 6 paneles), según UNE EN 520	305,23
08.04.04	Determinación de la resistencia al impacto (sobre 6 paneles), UNE EN 520	594,52
08.05	MORTEROS	
08.05.01	Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido. UNE-EN-1015-11/00	103,45



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
09.00	MATERIALES CERÁMICOS, NATURALES Y VIDRIO	
09.01	LADRILLOS	
09.01.01	Ensayo tolerancia dimensional, forma y aspecto (sobre 10 ladrillos), UNE EN 772-16	94,38
09.01.02	Determinación de la absorción de agua (sobre 3 ladrillos), según UNE en 771-1	58,21
09.01.03	Ensayo de eflorescencia (sobre 6 ladrillos), según UNE 67029/95 ex	58,21
09.01.04	Ensayo de expansión por humedad (sobre 5 ladrillos), según UNE 67036/99	189,99
09.01.05	Ensayo de heladicidad (sobre 12 ladrillos), según UNE 67028/97.	200,43
09.01.06	Determinación de la resistencia a compresión (sobre 7 ladrillos), UNE en 772-1	167,94
09.01.07	Ensayo de adherencia (5 ladrillos), según ASTM E-149.	73,55
09.01.08	Determinación de la tasa de absorción de agua inicial, UNE EN 722-11	88,86
09.01.09	Determ.resistencia a flexión (sobre 5 ladrillos), UNE 67037/86.	60,05
09.01.10	Densidad aparente (sobre 3 ladrillos). UNE EN -L388	33,10
09.01.11	Determinación cuantitativa de nódulos de cal viva, UNE 67039/93.	33,10
09.01.12	Porosidad, sobre tres probetas.	33,10
09.02	TEJAS DE ARCILLA COCIDA	
09.02.01	Ensayo de permeabilidad (sobre 3 tejas), según UNE EN 539-1	159,97
09.02.02	Determinación de la resistencia a flexión (sobre 6 tejas) según UNE EN 538	167,34
09.02.03	Determ.acción superficial del hielo (sobre 3 tejas), según UNE EN 539,2	189,99
09.02.04	Ensayo de resistencia al impacto, según UNE EN 539	45,35
09.02.05	Características geométricas UNE EN 1024:1997	95,01
09.02.06	Absorción de agua UNE 67027:1984	58,21
09.02.07	Inclusiones calcáreas (caliches) UNE 67039:1993 EX	87,64
09.03	AZULEJOS Y PLAQUETAS CERÁMICAS	
09.03.01	Determ.tolerancia dimensional (sobre 10 probetas), según UNE EN 10545-2	95,01
09.03.02	Determinación de la resistencia mecánica (sobre 6 probetas), según UNE EN 10545-4	151,97
09.03.03	Determinación de la absorción de agua, según UNE EN 10545-3	58,21
09.03.04	Determ.ensayo dilatación potencial (sobre 5 probetas), UNE EN 10545-10	189,91
09.03.05	Adherencia del esmalte vitrificado al bizcocho.	138,51
09.03.06	Determ.impenetrabilidad del vidriado (sobre 5 probetas), ASTM-C-126.	73,54
09.03.07	Ensayo de decoloración del vidriado (sobre probetas), según ASTM-C-126.	127,48
09.03.08	Ensayo de fisuración del vidriado (sobre 3 probetas), según ASTM-C-126.	178,35
09.03.09	Ensayo de resistencia a las manchas (sobre 3 probetas) según UNE EN 10545-11	267,24
09.03.10	Ensayo resistencia cuarteo vidriado (sobre 1 probeta), ASTM-C-424.	159,37
09.03.11	Ensayo de adherencia al mortero de cemento, según ASTM-C-482.	367,75
09.03.12	Resistencia a la abrasión superficial de las baldosas esmaltadas, UNE EN 10545-7	126,25
09.03.13	Resistencia a la abrasión profunda de las baldosas no esmaltadas, UNE EN 10545-6	241,60
09.03.14	Resistencia al impacto por medición del coeficiente de restitución, UNE EN 10545-5	120,37
09.03.15	Resistencia al ataque de agentes químicos	49,66
09.03.16	BALCER Dureza al rayado superficie Mohs	49,66
09.03.17	BALCER Resist.desliz./resb.péndulo fricc	193,97
09.04	REFRACTARIOS	
09.04.01	Determ.porosidad aparente, absorción agua y densidad, ASTM-C-830.	88,86
09.04.02	Determinación de la resistencia a flexión (sobre una probeta), según ASTM-C-133.	151,97
09.04.03	Determ.análisis químico refractarios sílice o alumina, ASTM-C-573.	64,36
09.04.04	Clasificación de los materiales refractarios, según ASTM-C-64.	30,02
09.05	BOVEDILLAS CERÁMICAS	
09.05.01	Dilatación potencial de bovedilla cerámica, según UNE 67036/99	135,45
09.05.02	Resistencia a flexión (una probeta) UNE 67037/86	52,55



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
09.05.03	Características geométricas UNE 67020/86	52,55
09.05.04	Resistencia a compresión UNE 67038/86.	228,62
09.06	BALDOSAS CERÁMICAS	
09.06.01	Dilatación térmica lineal UNE EN-ISO 10545-8:1997, UNE EN-ISO 10545-8:1997 ERRATUM 2008	153,75
09.06.02	Choque térmico UNE EN-ISO 10545-9:1997	143,50
09.06.03	Determinación de la resistencia al cuarteo. Baldosas esmaltadas UNE EN-ISO 10545-11:1997	184,50
09.06.04	Determinación de la resistencia a la helada UNE EN-ISO 10545-12:1997	256,25
09.07	PIEZAS DE ARCILLA COCIDA	
09.07.01	Volumen neto y porcentaje de huecos por pesada hidrostática: UNE-EN 772-3:1999	30,75
09.07.02	Planeidad: UNE-EN 772-20:2001, UNE-EN 772-20:2001/A1:2006	35,88
09.07.03	Bloques cerámicos de arcilla cocida. Ensayo de heladicidad UNE 67048:1988	82,00
09.08	PIEDRA NATURAL PARA FÁBRICAS	
09.08.01	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación del coeficiente de absorción de agua por capilaridad. UNE-EN 1925:1999	41,00
09.08.02	Métodos de ensayo para la piedra natural. Determinación de la resistencia a la compresión uniaxial. UNE-EN 1926:2007	61,50
09.08.03	Densidad real y aparente, porosidad abierta y total. UNE-EN 1936:1999	30,75
09.08.04	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la cristalización de las sales. UNE-EN 12370:1999	82,00
09.08.05	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la heladicidad. UNE-EN 12371:2002	133,25
09.08.06	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la flexión bajo carga concentrada. UNE-EN 12372:2007	82,00
09.08.07	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica. UNE-EN 13755:2008	61,50
09.08.08	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la abrasión. UNE-EN 14157:2005	61,50
09.08.09	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción. UNE-EN 14231:2004	123,00
09.08.10	Resistencia al deslizamiento USRV. UNE-EN 1341:2002 Anexo D	123,00
09.09	VIDRIOS	
09.09.01	Ensayo de planeidad, según UNE 43009/53.	73,55
09.09.02	Determinación de la resistencia al impacto, según UNE 43017/53.	51,84
09.09.03	Resistencia a la inmersión en agua, según UNE 43022.	134,22

10.00	PINTURAS, MARCAS VIALES Y SEÑALIZACIÓN	
10.01	PINTURAS Y MARCAS VIALES	
10.01.01	Determinación del tiempo de secado y endurecimiento, según UNE 135202	79,07
10.01.02	Determinación del poder cubriente, según UNE 135213	79,07
10.01.03	Determinación de la densidad, según UNE EN 2811-1	118,91
10.01.04	Determinación de la flexibilidad, según UNE EN ISO 1519	79,07
10.01.05	Determinación de la absorción, según MELC-1280.	118,91
10.01.06	Color y factor de luminancia. Pinturas y plásticos de aplicación en frío, UNE 135200-2:2002, UNE-EN 1871:2002 Anexo A	87,64
10.01.07	Color y factor de luminancia. Termoplásticos, UNE 135200-2:2002, UNE-EN 1871:2002 Anexo E	87,64
10.01.08	Toma de muestras. Microesferas, UNE-EN 1423:98 y A1:2004	69,39
10.01.09	Calidad (proporción de microesferas defectuosas). UNE-EN 1423:98 y Anexos C y D	57,85
10.01.10	Granulometría de las microesferas. UNE-EN 1423:98	63,12
10.01.11	Coefficiente de retroreflexión, unidad terminada, por unidad UNE-EN 1436:98 (Anexo B)	34,27
10.01.12	Dotación, unidad terminada, UNE 135274:94 EX; PG-3 700.7.2	134,52
10.01.13	Adh.película seca (corte por enreja UNE-EN ISO 2409:2007	50,74
10.01.14	Adherencia a tracción UNE-EN ISO 4624:2003	96,86



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
10.01.15	Espesor de pintura en obra	50,74
10.02	MARCAS VIALES (PINTURAS, TERMOPLÁSTICOS DE APLICACIÓN EN CALIENTE, PLÁSTICOS DE APLICACIÓN EN FRÍO, MARCAS VIALES PREFABRICADAS Y MICROESFERAS)	
10.02.01	Toma de muestras UNE-EN 12802:2000 UNE-ENV 13459-1:2001	15,38
10.02.02	Toma de muestras UNE-EN 1790:99	15,38
10.02.03	Medida de la viscosidad aparente o consistencia. Método Krebs-Stormer UNE 48076:1992	41,00
10.02.04	Contenido en ligante UNE-EN 12802:2000 (ANEXO B)	51,25
10.02.05	Contenido en sólidos.Materia no volátil UNE-EN 12802:2000 (ANEXO A)	30,75
10.02.06	Estabilidad en envase lleno UNE 135200-2:2002/ UNE 48083:1992	41,00
10.02.07	Resistencia a los álcalis UNE-EN 1871:2000 (ANEXO D)	82,00
10.02.08	Ensayo de secado a la huella UNE-EN ISO 3678:1996	30,75
10.02.09	Estabilidad al calor UNE 135200-2:2002 UNE 135221:1994EX	61,50
10.02.10	Determinación del punto de reblandecimiento de termoplásticos UNE 135222:1994EX	71,75
10.02.11	Índice de refracción UNE-EN 1423:98 (ANEXO A) UNE-EN 1423/A1:04	20,50
10.02.12	Resistencia al deslizamiento UNE-EN 1436:1998 (ANEXO D)	92,25
10.02.13	Determinación de la resistencia al flujo UNE 135200-2:2002 UNE 135223:1994EX	51,25
10.02.14	Temperatura de inflamación UNE 135200-2:2002 UNE 104281-1-12:1986	51,25
10.02.15	Resistencia al agua, al ácido clorhídrico, al cloruro de calcio y al sulfuro de sodio UNE-EN 1423:1998 (ANEXO B) UNE-EN 1423/A1:2004	61,50
10.02.16	Tratamiento superficial UNE-EN 1423:98 (ANEXOS E y F) UNE-EN 1423/A1:04	82,00
10.02.17	Reflexión bajo la iluminación de los faros de un vehículo UNE-EN 1790:99 UNE-EN 1436:98 (ANEXO B)	25,63
10.02.18	Reflexión bajo luz diurna o alumbrado público UNE-EN 1790:99 UNE-EN 1436:98 (ANEXO A)	25,63
10.03	SEÑALES, CARTELES, ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO Y CAPTAFAROS RETRORREFLECTANTES	
10.03.01	Planicidad de las lamas UNE 135320:2008 + I.T.	41,00
10.03.02	Coefficiente de retroreflexión UNE 135365:2008 UNE 135350:2006, UNE 135362:1994 EX	15,38
10.03.03	Características colorimétricas (Color y factor de luminancia) UNE 135365:2008 UNE 135330:2005, UNE 135334:2003	41,00
10.03.04	Determinación de las coordenadas cromáticas de la radiación retroreflejada UNE-EN 1463-1:1998 (ANEXO B), UNE-EN 1463-1/A1:2004	41,00
10.03.05	Dimensiones UNE-EN 1463-1:1998, UNE-EN 1463-1/A1:2004 + I.T.	41,00
10.03.06	Determinación del coeficiente de intensidad luminosa UNE-EN 1463-1:1998 (ANEXO A), UNE-EN 1463-1/A1:2004	30,75
10.03.07	Determinación de las coordenadas cromáticas y del factor de luminancia para visibilidad diurna UNE-EN 1463-1:1998 (ANEXO C), UNE-EN 1463-1/A1:2004	20,50
10.03.08	Adherencia del recubrimiento galvanizado UNE-EN ISO 1461:1999 + I.T.	61,50

11.00	MATERIALES IMPERMEABILIZANTES Y CUBIERTAS	
11.01	ENSAYOS DE FIELTROS Y TEJIDOS BITUMINOSOS	
11.01.01	Determinación del peso de saturante.	90,71
11.01.02	Peso del material saturado.	45,35
11.01.03	Pérdida por calentamiento a 105°C.	60,69
11.01.04	Plegabilidad 0°C y 25°C.	60,69
11.01.05	Masa por unidad de superficie en materiales geosintéticos, UNE EN ISO 9864:05	48,14
11.02	ENSAYOS DE LÁMINAS BITUMINOSAS	
11.02.01	Resistencia al calor (80°C y 70°C) UNE 104281/90	73,55
11.02.02	Ensayo de adherencia UNE 104201 (1R)/91.	73,55
11.02.03	Determinación de la absorción de agua UNE 104281-6-11	73,55
11.02.04	Determinación del peso de saturante.	90,71
11.02.05	Determinación del peso de recubrimiento.	90,71



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
11.02.06	Peso unitario de la lámina UNE 104281/04.	45,35
11.02.07	Prueba de estanqueidad y evacuación de agua, según NTE-QAN (por tramos de 200 m2)	275,80
11.02.08	Tracción, UNE EN 12311-1	182,05
11.02.09	Alargamiento a la rotura, UNE EN 12311-1	182,05
11.02.10	Espesor de lámina. UNE EN 1849-1	29,43
11.02.11	Descripción de lámina. UNE EN 13707	31,87
11.02.12	Defectos visibles UNE-EN 1850-1:2000	31,87
11.03	PIZARRAS PARA CUBIERTAS	
11.03.01	Determinación de la absorción de agua, sobre tres muestras, según UNE 22191/85	58,21
11.03.02	Determinación de la resistencia a flexión, sobre tres muestras, según UNE 22195/85	305,23
11.03.03	Determinación de la porosidad, sobre una muestra, según UNE 22191/85	58,21
11.03.04	Determinación de la densidad aparente, sobre una muestra, según UNE 22191/85	88,86
11.03.05	Determinación de la permeabilidad del agua, sobre una muestra, según MV-60	59,45

12.00	PLÁSTICOS	
12.01	PLÁSTICOS	
12.01.01	Densidad del material en tubos y perfiles, UNE EN ISO 1183-1. Método A. serie 3 probetas.	26,35
12.01.02	Temperatura de VICAT, tubos y perfiles UNE en 727, serie de dos probetas.	166,70
12.01.03	Absorción de agua, tubos y perfiles, UNE en iso 62, serie de tres probetas.	20,23
12.01.04	Resistencia al impacto, 90 impactos, tubos y perfiles, UNE 53112/88 Parte I.	93,16
12.01.05	Resistencia a la tracción, tubos y perfiles, UNE 53112/88 Parte I.	108,50
12.01.06	Resistencia a la flexión, perfiles UNE EN 12608. Serie de tres probetas.	22,68
12.01.07	Estabilidad dimensional. Perfiles UNE EN 12608. Serie de tres probetas.	14,11
12.01.08	Resistencia al cloruro de metileno. Perfiles, UNE EN 12608	14,11
12.01.09	Comportamiento al calor, tubos y perfiles, UNE EN 766, tres probetas.	14,11
12.01.10	Resistencia al aplastamiento. UNE EN 512	55,77
12.01.11	Contenido en PVC.	30,05
12.01.12	Características geométricas UNE EN ISO 3126	36,10
12.01.13	Retracción longitudinal, UNE EN 743 METODO A	46,11

13.00	MADERAS Y PRODUCTOS DE MADERA	
13.01	PUERTAS DE MADERA	
13.01.01	Medidas y tolerancias, UNE 56802.	78,12
13.01.02	Medidas de alabeo. Curvatura y escuadra UNE EN 952 y UNE EN 951	62,48
13.01.03	Resistencia a las variaciones de humedad UNE EN 1294	177,05
13.01.04	Deformación por torsión permanente UNE EN 948	143,20
13.01.05	Resistencia al impacto del cuerpo duro UNE EN 950	129,14
13.01.06	Resistencia al impacto del cuerpo blando y pesado UNE EN 949	129,14
13.01.07	Resistencia a la inmersión en agua, UNE 56850.	92,95
13.01.08	Ensayo de arranque de tornillos UNE 56851.	92,95
13.02	MADERA ASERRADA	
13.02.01	Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa UNE EN 13183-1	20,50
13.03	MADERA. TABLEROS	
13.03.01	Tolerancias dimensionales para tableros de partículas. UNE EN 312-1	30,75
13.03.02	Tolerancias dimensionales para tableros de virutas orientadas (OSB). UNE EN 300.	30,75
13.03.03	Tolerancias dimensionales para tableros de fibras. UNE EN 622-1	30,75
13.03.04	Tolerancias dimensionales para tableros contrachapados UNE EN 315	30,75



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
14.00	ALUMBRADO Y OTROS EQUIPOS O INSTALACIONES	
14.01	BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO	
14.01.01	BAJA TENSIÓN	
14.01.01.01	Comprobación instalaciones acometida, R.E.B.T. (int.y cuadro general).	119,03
14.01.01.02	Medida resistencia puesta a tierra, UNE 20098.	59,51
14.01.01.03	Medida tensión cuadro secundario o general entre fases y fases y neutro.	14,29
14.01.01.04	Verificación disparo interruptores diferenciales, UNE 2038385.	11,90
14.01.01.05	Verificación de interruptores de protección (por interruptor).	17,85
14.01.01.06	Determinación de caída de tensión por fase REBT MIBT 017.	35,70
14.01.01.07	Continuidad de circuito de protección.	14,29
14.01.01.08	Medida aislamiento entre conductores activos y tierra, MIBT 017.	18,84
14.01.01.09	Medida del factor de potencia a la entrada del cuadro.	23,80
14.01.01.10	Medida de equilibrio de cargas, según normativa municipal.	17,85
14.01.01.11	Medida impedancia de línea intensidad de cortocircuito (poder de corte en interruptor de protección)	17,85
14.01.01.12	Medida de tensión de contacto	35,70
14.01.02	ALUMBRADO	
14.01.02.01	Medida iluminancia en alumbrado público, según normativa municipal.	95,22
14.01.02.02	Medida de altura de punto de luz y verificación de deslumbramiento.	47,61
14.01.02.03	Comprobación calibrado fusibles en báculo/columna, s/normativa mcpal.	11,90
14.01.02.04	Medida de la intensidad de corrientes en farolas (por punto de luz).	11,90
14.01.02.05	Verificación del encendido de puntos de luz simple, conmutado o de cruzamiento.	23,80
14.01.02.06	Inspección visual cuadros eléctricos.	119,03
14.01.02.07	Comprobación homologación bloques autónomos energía y señalización.	59,51
14.01.02.08	Comprobación entrada servicio alumbrado emergencia.	95,22
14.01.02.09	Certificado por organismo de control autorizado (OCA) de circuito en cada centro de mando.	246,00
14.01.02.10	Verificación línea general de protección (ejecución) alumbrado exterior.	37,20
14.01.02.11	Medida de resistencia de puesta a tierra en línea general de protección, alumbrado exterior	37,20
14.01.03	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	
14.01.03.01	Comprobación disponibilidad fuente energía y canalización independiente.	35,70
14.01.03.02	Comprobación funcionamiento automático tiempo mín.suministro energía.	29,76
14.01.03.03	Comprobación adecuada disposición puntos de luz de emergencia.	71,42
14.01.03.04	Medida de la intensidad luminosa por unidad de superficie por edificación.	35,70
14.02	REFRIGERACIÓN-CALEFACCIÓN	
14.02.01	AIRE ACONDICIONADO	
14.02.01.01	Medida del caudal de aire a la salida del climatizador.	71,42
14.02.01.02	Medida del caudal y temperatura de salida de aire por rejilla.	11,90
14.02.01.03	Medida de temperatura interior (por local o habitáculo a medir).	17,85
14.02.01.04	Comprobación actuación termostatos (por termostato).	23,80
14.02.01.05	Comprobación verificación certificados pruebas aparatos (Mº.Industria).	35,70
14.02.01.06	Comprobación verificación disparo interruptor diferencial, UNE 20.383.75.	35,70
14.02.01.07	Comprobación conductor alimentación a equipo y protección magnetotérmica.	71,42
14.02.01.08	Medida del consumo y potencia en bombas de calor, ventiladores, bombas.	89,27
14.02.01.09	Comprobación de la regulación del relé término de protección (por equipo).	71,42
14.02.01.10	Medida del ruido (por local o habitáculo).	71,42
14.02.01.11	Prueba de estanqueidad en la red de aire UNE 100.104.84.	214,25
14.02.01.12	Medida de vibraciones (por local o habitáculo).	119,03
14.02.01.13	Prueba de estanqueidad de canalizaciones a climatizadores.	178,53
14.02.01.14	Comprobación protección contra corrosión en carcasas de equipos unitarios.	178,53



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
14.02.01.15	Medida eficiencias energéticas equipos frigoríficos en condiciones de trabajo.	214,25
14.02.01.16	Medida de humedad relativa del aire	18,27
14.02.01.17	Equilibrado en conductos de distribución	32,02
14.02.01.18	Medida de saltos térmicos en recuperadores de calor e intercambiadores de calor	37,06
14.02.02	CALEFACCIÓN	
14.02.02.01	Verificación del funcionamiento de las bombas de impulsión (por equipo).	95,22
14.02.02.02	Comprobación del funcionamiento de las bombas de combustible (por equipo).	95,22
14.02.02.03	Análisis de humos y determinación de rendimiento de calderas. Orden 8/4/83.	178,55
14.02.02.04	Prueba hidrostática de la instalación (por circuito).	95,22
14.02.02.05	Comprobación disparo interruptor diferencial instalación, UNE 20.383.75.	11,90
14.02.02.06	Verificación actuación pirotática (por unidad).	11,90
14.02.02.07	Verificación sala calderas, comprobando salida humos, ventilación, etc.	178,53
14.02.02.08	Verificación homologación de equipos (por sala de calderas).	23,80
14.02.02.09	Verificación existencia válvulas de seguridad.	59,51
14.02.02.10	Comprobación instalación calderas de gas, UNE 60.601.	238,05
14.02.02.11	Almacenamiento combustible según reglamento.	178,53
14.02.02.12	Prueba de libre dilatación.	35,70
14.02.02.13	Determinación de equilibrio de la instalación, por unidad.	11,90
14.02.02.14	Medida de humedad relativa del aire	18,27
14.02.02.15	Equilibrado en conductos de distribución	32,02
14.02.02.16	Medida de saltos térmicos en recuperadores de calor e intercambiadores de calor	37,06
14.03	MEDIOS AUDIOVISUALES Y PARARRAYOS	
14.03.01	ANTENAS DE RADIO Y TELEVISIÓN	
14.03.01.01	Medida de la señal VHF, UHF, AM en tomas de vivienda (por vivienda).	35,70
14.03.01.02	Comprobación características eléctricas de amplificadores, UNE 20.253.	119,03
14.03.01.03	Medida de intensidad de campo de señales analógicas terrestres(en sistema de captación, tras sistemas de amplificación, en vivienda y pavimentación)	35,70
14.03.01.04	Medida de intensidad de campo de señales digitales terrestres(en sistema de captación, tras sistemas de amplificación, en vivienda y pavimentación)	35,70
14.03.01.05	Medida de en señal vía satélite (en sistema de captación, tras sistemas de amplificación, en vivienda y en pavimentación)	35,70
14.03.01.06	Verificación circuitos cerrados de TV	80,83
14.03.02	PORTEROS AUTÓMATICOS	
14.03.02.01	Prueba de funcionamiento (por vivienda)	38,68
14.03.02.02	Prueba de funcionamiento sistema de comunicación (megafonía)	38,68
14.03.02.03	Prueba sistema de apertura en cerradura exterior	29,87
14.03.02.04	Verificación de señal en videoportero	29,87
14.03.03	PARARRAYOS	
14.03.03.01	Verificación certificaciones pruebas de calidad de pararrayos y aisladores.	35,70
14.03.03.02	Inspección instalación, sección del conductor y medida de la rigidez dieléctrica	119,03
14.04	FONTANERÍA (AGUA FRÍA Y CALIENTE)	
14.04.01	Prueba presión y estanqueidad, s/norma básica instalaciones interiores y comunes	95,22
14.04.02	Comprobación de funcionamiento de la instalación, según UNE 19-703-84.	59,51
14.04.03	Comp.tipo y espesor aislamiento en canalizaciones de distribución, IT-IC-19.	23,80
14.04.04	Ensayo de vertido y evacuación.	71,42
14.04.05	Identificación de montajes (conducciones verticales desde baterías de contadores). Viviendas	32,31
14.04.06	Verificación de cierre y válvulas en montajes . Viviendas	39,40
14.04.07	Inspección de patinillos de registro (verticales)	32,33
14.04.08	Verificación de instalación válvulas de corte (general o aparatos sanitarios)	39,40
14.04.09	Verificación de separación entre tubería de agua fría-caliente	19,77
14.04.10	Medida de caudales de aporte en aparatos sanitarios	27,81



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
14.04.11	Medida de presiones manométricas en secciones de la instalación (impulsión, tramos intermedios, puntos de consumo)	27,81
14.04.12	Verificación sistema de impulsión (abastecimiento de agua)	39,40
14.04.13	Montaje de bombas, comprobación de alternancia en funcionamiento (por paradas o por horas)	55,15
14.04.14	Regulación de presostatos (actuación y parada)	27,81
14.04.15	Inspección sistema de montaje (funcionamiento)	71,42
14.05	APARATOS ELEVADORES Y ASCENSORES Y ESCALERAS MECÁNICAS Y CINTAS TRANSPORTADORAS PARA PERSONAS	
14.05.01	APARATOS ELEVADORES Y ASCENSORES	
14.05.01.01	Comprobación de la independencia de alimentación a grupo tractor, según RAE.	89,76
14.05.01.02	Comprobación del disparo del interruptor diferencial, UNE 20.383.75.	11,90
14.05.01.03	Verificación conexión a tierra de los metálicos de la instalación, MIBT 028.	29,76
14.05.01.04	Prueba de enclavamiento.	47,61
14.05.01.05	Niveles de iluminancia.	17,85
14.05.01.06	Comprobación del correcto arranque y parada de camerines. Por unidad.	29,76
14.05.01.07	Comprobación de señales luminosas interiores y exteriores.	29,76
14.05.01.08	Comprobación prioridad de las llamadas.	41,66
14.05.01.09	Comprobación de ruidos (por local o habitáculo).	71,42
14.05.01.10	Comprobación de vibraciones (por local o habitáculo).	99,19
14.05.01.11	Medida de la velocidad angular de régimen elevador (Por aparato).	83,31
14.05.01.12	Comprobación del cierre y apertura de puerta ante obstáculos.	5,96
14.05.01.13	Comprobación superficies ventilación, altura foso, separación de recintos.	11,90
14.05.01.14	Medida de resistencia a tierra de la instalación.	59,51
14.05.01.15	Funcionamiento sistema de seguridad por sobrepeso	19,46
14.05.01.16	Verificación frenos de emergencia. Valvula paracaídas	46,42
14.05.01.17	Funcionamiento sistema hidráulico de evacuación de personas	46,42
14.06	VENTILACIÓN FORZADA	
14.06.01	Comprobación de la medida de conductos y chimeneas (por tramo).	37,90
14.06.02	Medida del caudal de aire inyectado o extraído (por rejilla).	11,90
14.06.03	Verificación tipo y condiciones filtros de aire (por unidad de ventilación).	35,70
14.06.04	Medida de ruidos (por local o habitáculo).	71,42
14.06.05	Medida de vibraciones (por local o habitáculo).	119,03
14.06.06	Prueba de estanqueidad de conductos.	119,03
14.06.07	Medida de presión en la aspiración y en la descarga (por conducto).	59,51
14.06.08	Funcionamiento en todo manual y automático	59,51
14.06.09	Verificación de funcionamiento en detectores co (aparcamientos)	35,70
14.06.10	Coordinación del sistema de C.I. con sistema de ventilación	35,70
14.06.11	Renovaciones hora y l/seg de aire exterior en recintos. Calidad aceptable del aire.	71,42
14.07	DETECCIÓN DE INCENDIOS	
14.07.01	Comprob. funcionamiento central control. Mód. alimentación, alerta, alarma y avería.	119,03
14.07.02	Comprobación del funcionamiento de detectores. Por planta.	11,90
14.07.03	Comprobación funcionamiento alarmas acústicas y luminosas por planta.	11,90
14.07.04	Verificación de funcionamiento de pulsadores	11,90
14.07.05	Pruebas de señal de avería en elementos del sistema	11,90
14.07.06	Coordinación con el sistema de ventilación (en su caso)	23,28
14.08	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	
14.08.01	Funcionamiento sistema de extinción (bocas de incendio equipadas, rociadores...)	54,89
14.08.02	Funcionamiento bombas de impulsión C.T. (principal y auxiliar)	54,89
14.08.03	Regulador de presostatos funcionamiento s/UNE 23500-90) (Inclinada RII)	27,81
14.08.04	Verificación sistema de alimentación (grupo electrógeno en su caso y línea de alimentación empleada)	54,89
14.09	SANEAMIENTO	



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
14.09.01	Pruebas de estanqueidad en tramo s/pliego de saneamiento mediante sellado de pozos	72,43
14.09.02	Pruebas de funcionamiento bombas de impulsión o achique	54,89
14.09.03	Verificación de red colocada (Desagües)	32,05
14.09.04	Verificación desagües aptos sanitarios	32,05
14.10	VOZ DATOS	
14.10.01	Medida de longitud de líneas a bases de acceso terminal	37,34
14.10.02	Verificación de continuidad (Mapa de cableado)	37,34
14.10.03	Verificación de identificación en Mack	37,34
14.11	CONTROL ACÚSTICO	
14.11.01	Medida aislamiento ruido aéreo en fachadas	233,78
14.11.02	Medida aislamiento ruido aéreo entre locales	233,78
14.11.03	Medida aislamiento suelos a ruido impactos	291,14

15.00	AISLANTES TÉRMICOS	
15.01	POLIESTIRENO EXPANDIDO	
15.01.01	Dimensiones, planchas, bandas y coquillas, UNE 53310.	19,01
15.01.02	Densidad aparente y dimensiones, planchas, bandas y coquillas, UNE 53215/91.	25,74
15.01.03	Resistencia a compresión, UNE 53205/73 serie de cinco probetas. l/preparación.	57,63
15.02	FIBRA DE VIDRIO Y LANA DE ROCA	
15.02.01	Dimensiones, fieltros, serie de tres probetas. UNE EN 822	50,87
15.02.02	Dimensiones, paneles y coquillas, serie de tres probetas.	19,01
15.02.03	Densidad aparente y dimensiones. Fieltrros, series de tres probetas. UNE EN 1602	76,64
15.02.04	Densidad aparente y dimensiones. Paneles y coquillas. Serie de tres probetas. UNE EN 1602	25,74
15.03	ESPUMAS DE POLIURETANO CONFORMADO "IN SITU"	
15.03.01	Densidad aparente. UNE 53215/91. Tres probetas. UNE 92120-2	19,01
15.03.02	Tiempos de crema (TC) y de gelificación. Una muestra.	25,74
15.03.03	Medición de espesores (jornada) en obra. UNE EN 92120-2	275,80
15.04	ESPUMAS DE POLIURETANO CONFORMADAS EN FÁBRICA	
15.04.01	Dimensiones, planchas, paneles y coquillas. Serie de tres probetas.	19,01
15.04.02	Densidad aparente y dimensiones. Planchas, paneles y coquillas, UNE EN 1602	25,74
15.04.03	Resistencia a compresión. Planchas y paneles, UNE 53205/73.	50,87
15.04.04	Tiempo de crema (TC) y gelificación. Una muestra.	25,74
15.04.05	Medición de espesores (jornada) en fábrica.	275,80
15.05	VIDRIO CELULAR	
15.05.01	Densidad aparente, UNE 52212/91M. Serie de tres probetas.	19,01
15.05.02	Resistencia a flexión, UNE 53204/73. Serie de tres probetas.	55,17

16.00	MANO DE OBRA, ASISTENCIA TÉCNICA, CONTROL DE PROYECTO, INFORMES, PRUEBAS Y CONSULTORÍA	
16.01	MANO DE OBRA-ASISTENCIA TÉCNICA-CONSULTORÍA	
16.01.01	Horas de trabajo realizado por titulado universitario de 2º ciclo. Incluyendo costes indirectos y medios auxiliares.	39,21
16.01.02	Hora de trabajo realizado por titulado universitario de 1º ciclo.	32,41
16.01.03	Hora de trabajo realizado por técnico superior - laborante FPPII o delineante.	20,91
16.01.04	Hora de trabajo realizado por técnico no especializado o no titulado.	17,78
16.01.05	Prestación mensual de técnico auxiliar para supervisión y control de obras.	2.635,71
16.01.06	Prestación mensual de mantenimiento y actualización del programa informático de gestión	878,57
16.02	INFORMES VARIOS	



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
DELEGACIÓN DE URBANISMO, MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

Expediente: /2017

Nº Orden	Denominación del ensayo de control de calidad	Precio Licitación
16.02.01	Inspección de ejecución de instalaciones en edificaciones.	235,57
16.02.02	Inspección por Entidad Acreditada de Área de Juegos Infantiles	459,58
16.02.03	Inspección por Organismo de Control Autorizado de Alumbrado exterior según R.E.B.T.	463,21
16.02.04	Informe geotécnico de visita / Resultados	307,50
16.02.05	Informe geotécnico hasta 3 sondeos	922,50
16.02.06	Informe geotécnico hasta 8 sondeos	1.230,00
16.02.07	Informe de patología, con visita a obra para constatar la presencia de defectos o patologías	307,50
16.02.08	Informe, tras reconocimiento visual de inmueble con patologías, de resultados con descripción de patologías reconocidas y redacción de plan de actuación	1.537,50
16.03	PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD DB HS 1	
16.03.01	Estanqueidad de fachadas Doc. Reconocido DRC 06/09 de la Generalitat Valenciana	221,40
16.03.02	Estanqueidad de cubiertas Doc. Reconocido DRC 05/09 de la Generalitat Valenciana	275,80
16.03.03	Prueba estanqueidad in situ ventana UNE 85247:2011	221,40
16.04	PRUEBAS DE SERVICIO DE CALIDAD DEL AIRE	
16.04.01	Medición de caudales de renovación de aire DB HS 3	11,90
16.04.02	Sistemas de detección de monóxido de carbono en aparcamientos y garajes DB HS 3	184,50
16.05	PRUEBAS DE SERVICIO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO	
16.05.01	Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tiempo de reverberación en recintos ordinarios. UNE EN ISO 3382-2:2008 UNE EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM: 2009	233,78
16.05.02	Medición del nivel de inmisión en los recintos colindantes a recintos de instalaciones. Apartado 2.3 del DB HR Anexos II y IV del Real Decreto 1367/2007 (*)	233,78
16.05.03	Medición de Nivel Acústico de Evaluación (NAE) Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía	291,14
16.05.04	Medición de Nivel de Emisión al Exterior (NEE) Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía	291,14
16.06	TOPOGRAFÍA	
16.06.01	Levantamiento topográfico, incluso trabajos de campo y gabinete, por Hectárea, con un mínimo de una Hectárea.	461,25