

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### MINISTERIO DE FOMENTO

**18663** *Resolución de 22 de octubre de 2009, del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, por la que se fijan los precios públicos que han de regir las prestaciones de servicios.*

El Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (en adelante y acrónimo CEDEX), es, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 60 de la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, un Organismo autónomo de los previstos en el artículo 43.1.a) de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado. Se encuentra adscrito orgánicamente al Ministerio de Fomento, a través de la Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 del Real Decreto 1037/2009, de 29 de junio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Fomento.

Dentro del contexto normativo previsto en el artículo 24 de la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos, modificada por la Ley 25/1998, de 13 de julio, de modificación del Régimen Legal de las Tasas Estatales y Locales y de Reordenación de las Prestaciones Patrimoniales de Carácter Público, hay servicios que presta el CEDEX que tienen contraprestaciones pecuniarias con la consideración de precios públicos. Estos ingresos de derecho público forman parte de los recursos económicos del CEDEX, según lo regulado en el artículo 16.1.e) del Real Decreto 1136/2002, de 31 de octubre, modificado por el Real Decreto 364/2009, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Estatuto de este Organismo.

La Resolución de 19 de septiembre de 2006 (Boletín Oficial del Estado de 5 de octubre) fijó los precios públicos que rigen las prestaciones de servicios del organismo. Teniendo en cuenta que desde la fecha de entrada en vigor de la citada resolución se ha producido una mayor diversificación de los servicios demandados al organismo y han variado los costes de realización de los servicios que se prestan, es necesario fijar nuevas cuantías y conceptos, mediante el establecimiento de precios públicos actualizados y homogéneos que amparen la realización de estos trabajos del organismo.

Por cuanto antecede y en virtud de lo dispuesto en el artículo 26, número 1, apartado b, de la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos, y previa autorización del Ministro de Fomento, resuelvo:

Primero.—Aprobar los precios públicos que el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) debe percibir por la prestación de sus servicios, con la definición y cuantía que figuran en los anexos I y II de esta resolución. Los precios públicos que figuran en ambos anexos serán incrementados con el correspondiente Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA).

Segundo.—Si los servicios solicitados presentaran particularidades especiales que alterasen sustancialmente el coste de realización de la prestación se determinará el coste de la misma mediante presupuesto elaborado a partir de las tarifas unitarias y el procedimiento especificado en el anexo II.

Para la determinación del presupuesto y la determinación final del precio se tendrán en cuenta criterios económicos de cobertura de costes originados por la realización de los trabajos necesarios, así como la utilidad derivada de los mismos. Dicho precio final del servicio solicitado será notificado previamente al peticionario para recabar su conformidad.

Tercero.—Los resultados de cada petición se facilitarán en un solo documento, cuya publicación por parte del peticionario no podrá hacerse parcialmente. En cualquier caso deberá citarse la procedencia de los resultados.

Los resultados parciales que puedan adelantarse al petionario durante la realización de los ensayos no pueden publicarse, sirviendo solamente de información provisional.

Cuarto.—De acuerdo con lo regulado en el artículo 27.1 de la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos, la administración y cobro de los precios públicos se realizará por el CEDEX.

Quinto.—Los precios públicos fijados por la presente resolución se exigirán a la entrega del trabajo realizado, sin perjuicio de que, de acuerdo con lo previsto en el artículo 27.4 de la Ley 8/1989, de 13 de abril, pueda exigirse, como requisito para su inicio, la realización de un depósito previo con el carácter de anticipo a cuenta de la liquidación que en su día se practique.

De no efectuarse el pago del precio público, éste podrá exigirse mediante el procedimiento administrativo de apremio, de acuerdo con lo establecido en el artículo 27.6 de la Ley 8/1989, de 13 de abril.

Sexto.—Los importes exigibles de los precios públicos a los que se refiere esta resolución se ingresarán en la cuenta restringida, autorizada a estos efectos por el Ministerio de Economía y Hacienda.

Séptimo.—Queda derogada la Resolución de 19 de septiembre de 2006, del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, por la que se fijan los precios públicos que han de regir las prestaciones de servicios.

Octavo.—La presente resolución entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 22 de octubre de 2009.—El Director General de Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, Mariano Navas Gutiérrez.

## ANEXO I

### Precios públicos 2009

Condiciones generales		Precio — €
Apertura y despacho de Expediente para:		
Certificación u homologación de productos . . . . .		34,35
Prestación general de servicios . . . . .		58,39
Resto de ensayos. . . . .		58,39
Copia adicional de un expediente con firmas originales. . . . .		27,48

  

Realización de ensayos	Muestras	Precio — €
<i>Aguas</i>		
Idoneidad para amasado según Instrucción EHE . . . . .	1	161,29
Determinación de cloruros . . . . .	1	27,65
Determinación del pH. . . . .	1	36,95
Determinación de la sílice . . . . .	1	27,21
Determinación de cationes por absorción atómica (por catión) . . . . .	1	32,91
Clasificación de la agresividad química según EHE . . . . .	1	325,00
Análisis iónico total de aguas por cromatografía iónica . . . . .	1	236,00
Determinación de elementos traza por ICP-OES. . . . .	1	600,00

Realización de ensayos	Muestras	Precio - €
<i>Rocas</i>		
Identificación y clasificación:		
Ensayo de alterabilidad «humedad-sequedad-desmoronamiento» . . . . .	1	63,17
Ensayos de alterabilidad de 25 ciclos de humedad-sequedad o calentamiento-enfriamiento. . . . .	1	134,30
Absorción de agua . . . . .	1	28,08
Densidad seca por el método de la balanza hidrostática. . . . .	1	17,90
Peso específico real . . . . .	1	44,30
Peso específico neto o relativo. . . . .	1	29,49
Peso específico aparente o elemental . . . . .	1	29,49
Porosidad absoluta. . . . .	1	53,74
Porosidad relativa. . . . .	1	46,28
Pérdida de peso en agua . . . . .	1	45,81
Desgaste en pista (por cara) . . . . .	1 cara	92,19
Hinchamiento por inundación, incluida la preparación de la probeta. . . . .	1	51,91
Análisis cuantitativo de elementos (por elemento) por absorción atómica . . . . .	1	48,93
Estudio petrográfico, incluyendo preparación de lámina delgada . . . . .	1	157,43
Velocidad de propagación de ondas de corte y compresión . . . . .	1	161,44
Resistencia. . . . .		
Tallado y refrentado de una probeta. . . . .	1	47,12
Extracción con corona de un testigo a partir de un bloque . . . . .	1	78,98
Ensayo de carga puntual . . . . .	1	15,87
Ensayo de resistencia a flexotracción . . . . .	1	144,98
Ensayo de resistencia a compresión simple o de tracción indirecta, sin incluir tallado, refrentado o pulido . . . . .	1	38,26
Ensayo de resistencia a tracción indirecta . . . . .	1	38,26
Incremento sobre la tarifa anterior por la medida de las deformaciones longitudinales por medio de flexímetros mecánicos . . . . .	1	39,36
Ensayo de resistencia a compresión simple, midiendo deformaciones longitudinales y transversales con bandas extensométricas, sin incluir tallado, refrentado o pulido . . . . .	1	177,13
Ensayo de resistencia a compresión simple en prensa servocontrolada, con control del proceso de rotura y medida de las deformaciones longitudinales y transversales. . . . .	1	549,73
Ensayo de rozamiento en equipo de corte directo de 15 x 15 cm. . . . .	1	365,79
Ensayo triaxial con presiones laterales de hasta 100 Kp/cm <sup>2</sup> y medida de las deformaciones longitudinales (sin incluir preparación de la probeta) por cada probeta. . . . .	1	127,24
Ensayo triaxial dinámico en prensa servocontrolada, con presiones laterales de hasta 500 Kp/cm <sup>2</sup> . Sin incluir preparación. . . . .	1	905,32
Ensayo de corte directo en diaclasas en equipo de corte directo de 30×30 cm (3 puntos) . . . . .	1	500,00
Ensayo de fluencia en compresión uniaxial . . . . .	1	200,00
Ensayo de fluencia en célula triaxial . . . . .	1	450,00
<i>Áridos</i>		
Análisis granulométrico en seco. . . . .	1	40,77
Contenido de terrones de arcilla. . . . .	1	66,01
Contenido de finos en gravas o arenas . . . . .	1	39,47
Partículas ligeras en gravas o arenas . . . . .	1	38,80

Realización de ensayos	Muestras	Precio - €
Compuestos de azufre en gravas o arenas . . . . .	1	137,49
Determinación de la reactividad álcali-sílice. UNE 146508 . . . . .	1	173,61
Densidad y absorción de agua del árido grueso . . . . .	1	56,61
Densidad y absorción de agua del árido fino . . . . .	1	71,47
Materia orgánica. . . . .	1	31,95
Determinación de sílice soluble . . . . .	1	37,46
Equivalente de arena . . . . .	1	53,78
Azul de metileno. . . . .	1	77,00
Determinación de cloruros . . . . .	1	56,65
Coefficiente de Los Ángeles . . . . .	1	128,21
Coefficiente de friabilidad . . . . .	1	233,05
<i>Suelos</i>		
Identificación y clasificación:		
Apertura y descripción . . . . .	1	13,15
Preparación de muestras para ensayo. . . . .	1	14,97
Determinación de los límites de Atterberg . . . . .	1	77,99
Límite de retracción . . . . .	1	39,64
Análisis granulométrico por tamizado. . . . .	1	49,43
Análisis granulométrico por sedimentación . . . . .	1	62,15
Análisis granulométrico mediante difracción Láser . . . . .	1	111,71
Análisis granulométrico completo por tamizado y sedimentación . . . . .	1	115,31
Caracterización por medio del penetrómetro y molinete de bolsillo. . . . .	1	7,10
Determinación de no plasticidad . . . . .	1	14,94
Material que pasa por el tamiz UNE 0,08. . . . .	1	37,06
Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa . . . . .	1	17,47
Determinación del equivalente de arena . . . . .	1	55,77
Determinación de la densidad seca de un suelo (UNE 103301:1994). . . . .	1	13,00
Determinación del peso específico de las partículas (método del picnómetro) . . . . .	1	51,00
Ensayos químicos . . . . .		0,00
Determinación de carbonatos. . . . .	1	33,68
Determinación cuantitativa del contenido de sulfatos solubles . . . . .	1	41,07
Determinación cualitativa del contenido de sulfatos solubles . . . . .	1	13,19
Determinación del contenido de materia orgánica (método del dicromato potásico W-Black) . . . . .	1	38,97
Determinación del contenido de sales solubles. . . . .	1	36,32
Determinación del azufre total . . . . .	1	126,87
Determinación del contenido de Yeso (% CaSO <sub>4</sub> *2H <sub>2</sub> O) . . . . .	1	131,09
Pérdida de peso por calcinación . . . . .	1	22,92
Determinación de cloruros . . . . .	1	56,31
Determinación de los aniones mayoritarios solubles en agua . . . . .	1	108,17
Determinación de los cationes mayoritarios solubles en agua. . . . .	1	59,76
Determinación del pH en suelos. . . . .	1	73,02
Determinación del Potencial Redox en muestras de agua. . . . .	1	37,07
Análisis iónico total de aguas por cromatografía iónica . . . . .	1	260,08
Determinación del contenido total en Na, K, Ca, Mg en suelos y rocas. . . . .	1	191,83
Análisis de Zn, Cd, Pb, y Cu por voltamperometría . . . . .	1	313,07
Análisis de Fe por voltamperometría . . . . .	1	313,07
Análisis de Mn y As por voltamperometría . . . . .	1	273,41
Determinación cuantitativa del contenido de sulfatos solubles por cromatografía iónica . . . . .	1	118,00

Realización de ensayos	Muestras	Precio - €
Determinación del contenido de materia orgánica (método UNE 103204:1993) . . . . .	1	35,42
Determinación de cationes y aniones mayoritarios en suelos y rocas por cromatografía iónica . . . . .	1	310,00
Ensayo de lixiviación EN 12457-4:2002. . . . .	1	1.150,00
Análisis de elementos traza por ICP-OES en suelos y rocas. . . . .	1	600,00
Determinación de la capacidad de intercambio iónico en arcillas . . . . .	1	700,00
Ensayos mineralógicos. . . . .		
Determinación del peso específico relativo mediante picnometría de Helio . . . . .	1	20,00
Porosimetría de Mercurio . . . . .	1	90,00
Microscopía óptica de luz reflejada: lupa binocular (por hora). . . . .	1 hora	20,00
Microscopía óptica de luz reflejada: microscopio metalográfico (por hora) . . . . .	1 hora	30,00
Ficheros digitales en CD (por fichero) . . . . .	1 fichero	6,00
Análisis morfométrico de fotografías digitales (por hora) . . . . .	1 hora	50,00
Compactación. . . . .		0,00
Ensayo de apisonado por el método de Proctor Normal . . . . .	1	74,74
Ensayo de apisonado por el método de Proctor Modificado . . . . .	1	104,24
Ensayo de apisonado Mini-Proctor. . . . .	1	45,99
Densidad máxima de una arena. . . . .	1	39,41
Densidad mínima de una arena . . . . .	1	21,00
Determinación del índice CBR de laboratorio energía Proctor Normal . .	1	131,47
Determinación del índice CBR de laboratorio energía Proctor Modificado. . . . .	1	148,66
Ensayo de apisonado Harvard de miniatura . . . . .	1	46,00
Deformabilidad . . . . .		0,00
Determinación de la consolidación unidimensional de una muestra, con ocho escalones de carga y tres de descarga (presión máxima 10 Kp/cm <sup>2</sup> )	1	195,46
Incremento sobre la tarifa anterior por cada escalón adicional . . . . .	1	16,49
Incremento por espera a consolidación secundaria por cada escalón/día	1	23,95
Incremento por determinación de la curva consolidación-tiempo . . . . .	1	19,87
Determinación de la consolidación unidimensional en edómetro hidráulico (tipo Rowe) con ocho escalones de carga y tres de descarga (células de 3 y 6 pulgadas de diámetro). . . . .	1	342,36
Incremento sobre la tarifa anterior por cada escalón adicional . . . . .	1	23,96
Determinación de la consolidación unidimensional en edómetro hidráulico (tipo Rowe) con ocho escalones de carga y tres de descarga (célula de 10 pulgadas de diámetro) . . . . .	1	366,58
Incremento sobre la tarifa anterior por cada escalón adicional . . . . .	1	27,39
Determinación del cambio potencial de volumen por el método Lambe .	1	76,30
Hinchamiento libre sobre muestras inalterada o remoldeada . . . . .	1	76,49
Presión máxima de hinchamiento en muestra inalterada o remoldeada	1	89,57
Determinación de la consolidación unidimensional y colapso en edómetro convencional. . . . .	1	219,78
Ensayo edométrico en material de escolleras en equipo de 1m×1m (preparación de la muestra y un día de ensayo). . . . .		1.927,46
Ensayo edométrico en material de escolleras en equipo de 1m×1m (por día adicional). . . . .		800,00
Ensayo edométrico de altas presiones con ocho escalones de carga y tres de descarga (presión máxima 50 Kp/cm <sup>2</sup> ). . . . .	1	450,00
Determinación de la consolidación isotropa en célula triaxial . . . . .	1	120,00

Realización de ensayos	Muestras	Precio - €
Resistencia . . . . .		0,00
Ensayo de compresión simple incluida preparación de la probeta . . . . .	1	58,11
Ensayo de corte directo sin consolidación y sin drenaje (tres probetas)	3	96,89
Ensayo de corte directo consolidado y sin drenaje (tres probetas) . . . . .	3	150,95
Ensayo de corte directo consolidado y drenado (tres probetas) . . . . .	3	252,18
Incremento por determinación de la resistencia y ángulo de rozamiento residuales, en equipo de corte directo (por cada pasada) . . . . .	1	17,92
Ensayo de corte anular por torsión para determinación de la resistencia y ángulo de rozamiento residuales (tres puntos) . . . . .	1	255,69
Ensayo de corte simple cíclico . . . . .	1	293,83
Ensayo de tracción indirecta (brasileño), incluida preparación de la probeta . . . . .	1	91,87
Ensayo de corte directo en gravas en equipo de 30x30 cm (tres puntos)	1	377,32
Ensayo de corte directo en material de escolleras en equipo de 1m×1m (por punto) . . . . .	1	1.927,46
Ensayo de molinete de laboratorio . . . . .	1	58,78
Ensayo triaxial sin consolidación y rotura sin drenaje, tres probetas de 1,5" diámetro . . . . .	3	171,02
Incremento sobre la tarifa anterior para probetas de 4" de diámetro . . . . .	1	155,07
Incremento sobre la tarifa anterior para probetas de 6" de diámetro . . . . .	1	243,54
Ensayo triaxial consolidado, rotura sin drenaje y medida de presiones intersticiales, tres probetas de 1,5" diámetro . . . . .	3	350,35
Incremento sobre la tarifa anterior para probetas de 4" de diámetro . . . . .	1	314,62
Incremento sobre la tarifa anterior para probetas de 6" de diámetro . . . . .	1	436,36
Ensayo triaxial consolidado, rotura drenada y medida del cambio de volumen, tres probetas de 1,5" diámetro . . . . .	3	388,54
Incremento sobre la tarifa anterior para probetas de 4" de diámetro . . . . .	1	327,05
Incremento sobre la tarifa anterior para probetas de 6" de diámetro . . . . .	1	441,40
Ensayo triaxial consolidado, rotura sin drenaje y medida de presiones intersticiales, tres probetas de 9" diámetro . . . . .	3	3.135,85
Ensayo triaxial consolidado, rotura drenada y medida del cambio de volumen, tres probetas de 9" diámetro . . . . .	3	3.217,71
Ensayo triaxial cíclico con consolidación, rotura sin drenaje y medida de presiones intersticiales (por cada probeta de 2" diámetro) . . . . .	1	601,77
Incremento sobre la tarifa anterior para probetas de 4" de diámetro . . . . .	1	173,81
Ensayo triaxial cíclico consolidado sin drenaje con medida de deformaciones axiales y perimetrales, probeta de 6" de diámetro . . . . .	1	1.180,12
Ensayo triaxial cíclico consolidado sin drenaje con medida de deformaciones axiales y perimetrales, probeta de 9" de diámetro . . . . .	1	1.744,11
Incremento sobre la tarifa anterior para probetas de 9" de diámetro . . . . .	1	755,48
Ensayo de columna resonante sobre probetas de 11/2" diámetro . . . . .	1	983,88
Incremento sobre la tarifa anterior para determinación del aumento de rigidez en el tiempo . . . . .	1	560,40
Permeabilidad y dispersabilidad . . . . .		
Ensayo de permeabilidad bajo carga constante de permeámetro . . . . .	1	78,22
Ensayo de permeabilidad en célula triaxial para probetas de 1,5 pulgadas de diámetro . . . . .	1	153,18
Ensayo de permeabilidad en célula triaxial para probetas de 4 pulgadas de diámetro . . . . .	1	174,88
Ensayo de permeabilidad en célula triaxial para probetas de 6 pulgadas de diámetro . . . . .	1	249,44
Ensayo de permeabilidad en célula triaxial para probetas de 9 pulgadas de diámetro . . . . .	1	322,84

Realización de ensayos	Muestras	Precio – €
Ensayo de permeabilidad en célula tipo «Rowe» . . . . .	1	158,89
Ensayo de dispersabilidad por tubificación (pin-hole) . . . . .	1	125,45
Ensayo de dispersabilidad por doble densímetro. . . . .	1	130,80
Ensayo de Filtro (tipo Sherard). . . . .	1	268,37
Ensayo de desmoronamiento (tipo Vaughan) . . . . .	1	22,17
Ensayo de permeabilidad bajo carga variable de permeámetro . . . . .	1	85,00
Características de suelos parcialmente saturados. . . . .		0,00
Determinación de la relación succión-humedad. . . . .	1	228,74
Determinación de la succión inicial . . . . .	1	113,81
Determinación de la variación de volumen en función de la succión . . . . .	1	476,93
Corte directo con control de succión . . . . .	1	589,90
Ensayo edométrico con succión controlada con ocho escalones de carga y tres de descarga (presión máxima 10 Kp/cm <sup>2</sup> ) . . . . .	1	350,00
<i>Cementos</i>		
Pérdida por calcinación . . . . .	1	22,92
Residuo insoluble . . . . .	1	30,99
Determinación de cloruros . . . . .	1	56,31
Determinación de sulfatos . . . . .	1	31,03
Contenido en cal libre. . . . .	1	86,88
Análisis químico con SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CaO, MgO, SO <sub>3</sub> , PC y RI . . . . .	1	281,55
Calor de hidratación (método Langavant) . . . . .	1	308,33
Superficie específica Blaine . . . . .	1	153,66
Composición potencial (con análisis químico y cal libre) . . . . .	1	387,46
Determinación cuantitativa de los componentes del cemento . . . . .	1	75,81
Cementos puzolánicos: puzolanicidad . . . . .	1	130,06
Fraguado . . . . .	1	36,09
Estabilidad de volumen (Le Chatelier) . . . . .	1	85,02
Análisis químico de cales . . . . .	1	242,36
<i>Morteros y hormigones</i>		
Fabricación, conservación y rotura a una edad de tres probetas de mortero, a flexión y compresión . . . . .	3	96,51
Rotura a tracción (ensayo brasileño) de probetas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura . . . . .	1	36,39
Rotura a compresión de una probeta cúbica o cilíndrica, ya refrentada . . . . .	1	18,56
Rotura a flexión de una probeta prismática . . . . .	1	34,75
Determinación del módulo de elasticidad a compresión . . . . .	1	106,40
Determinación de la absorción de agua del hormigón . . . . .	1	28,69
Determinación de la porosidad aparente del hormigón . . . . .	1	46,28
Determinación del trióxido de azufre total . . . . .	1	126,87
Determinación del contenido de cloruros . . . . .	1	122,91
Determinación de cationes por absorción atómica. . . . .	1 catión	47,35
Refrentado de una probeta cilíndrica de hormigón con mortero de azufre . . . . .	1	5,04
Ensayo de penetración de agua bajo presión . . . . .	1	142,02
<i>Aceros y materiales metálicos</i>		
Análisis químico:		
Composición química de un acero, determinando el carbono equivalente . . . . .	1	199,35

Realización de ensayos	Muestras	Precio - €
Contenido en N de un acero. . . . .	1	35,98
Toma y preparación de probeta de acero para composición química . . .	1	21,75
Toma y preparación de muestra de acero para contenido en N. . . . .	1	16,66
Ensayos metalográficos:		
Preparación de probetas metalográficas (ASTM E 3-62). . . . .	1	67,16
Determinación micrográfica de microestructuras (identificación de fases, distribución y proporciones relativas) (EN 24499:1993) . . . . .	1	164,29
Determinación micrográfica del tamaño de grano medio austenítico o ferrítico en aceros(ISO 643:1983). . . . .	1	67,33
Determinación de las variaciones estructurales desde el centro a la periferia de una muestra metálica. . . . .	1	125,12
Examen macro y micrográfico de aceros y fundiciones(UNE 36432:1981) . . . . .	1	100,96
Determinación de carbono grafitico en fundiciones(UNE 7384:1977) . . .	1	124,05
Estudio macro y microscópico de uniones soldadas . . . . .	1	163,23
Determinación de microdurezas Vickers o Knoop en materiales metálicos (UNE 7423, UNE 112029:1994) . . . . .	1	66,86
Estudio macro y microscópico de superficies de fractura . . . . .	1	131,73
Determinación por métodos macroscópicos del contenido de inclusiones no metálicas en aceros laminados y forjados(UNE 7283:1978) . . . . .	1	125,12
Determinación del contenido de microinclusiones no metálicas en productos de acero por el método micrográfico (UNE 36431:1981) . . .	1	123,31
Determinación micrográfica de la distribución de carburos en aceros para herramientas y cojinetes(ISO 5949:1983) . . . . .	1	125,12
Determinación de la profundidad de descarbonación en productos de acero (UNE 7325:1975) . . . . .	1	165,35
Determinación del espesor total y efectivo de capas delgadas endurecidas superficialmente en aceros (UNE 7363:1978) . . . . .	1	161,46
Determinación de la profundidad convencional de temple superficial (UNE 7374:1976) . . . . .	1	163,55
Determinación y verificación de la profundidad convencional de cementación (UNE 7394:1976). . . . .	1	163,55
Determinación del espesor de recubrimientos metálicos y capas de óxido por métodos micrográficos (UNE 112003:1992). . . . .	1	163,55
Ensayos mecánicos generales		
Ensayo de tracción de probeta mecanizada determinando carga máxima, límite elástico y alargamiento de rotura. Incluyendo mecanizado. . . . .	1	129,46
Ensayo de tracción de probeta mecanizada determinando carga máxima, límite elástico y alargamiento de rotura. Sin mecanizado. . . . .	1	74,62
Ensayo de tracción de probeta mecanizada determinando carga máxima y alargamiento de rotura. Incluyendo mecanizado. . . . .	1	113,68
Ensayo de tracción de probeta mecanizada determinando carga máxima y alargamiento de rotura. Sin mecanizado. . . . .	1	58,89
Módulo de elasticidad. . . . .	1	65,68
Límite elástico aparente. . . . .	1	22,16
Límite elástico convencional (0,2), con o sin diagrama cargas-deformaciones. . . . .	1	60,81
Diagrama cargas-deformaciones . . . . .	1	59,49
Carga máxima . . . . .	1	29,67
Alargamiento bajo carga máxima. . . . .	1	35,19
Alargamiento remanente tras la rotura. . . . .	1	38,07
Estricción en alambres y barras lisas o probetas mecanizadas. . . . .	1	17,47

Realización de ensayos	Muestras	Precio – €
Características geométricas y ponderales de una barra o alambre corrugados. . . . .	1	52,65
Ensayo de despegue de las barras de nudo en mallas electrosoldadas	1	57,14
Ensayo de doblado hasta ramas paralelas en barras y alambres lisos o corrugados . . . . .	1	21,63
Ensayo de doblado a 90° y desdoblado a 20° en alambres lisos o corrugados. . . . .	1	29,62
Dureza Brinell o Rockwell (incluida la preparación de la probeta) . . . . .	1	67,05
Mecanización de probetas para ensayo de flexión por choque (Resiliencia) . . . . .	1	51,42
Ensayo de flexión por choque de una probeta T. ambiente . . . . .	1	44,63
Ensayo de flexión por choque de una probeta 0° C . . . . .	1	48,30
Ensayo de flexión por choque de una probeta -20° C . . . . .	1	50,53
Elementos galvanizados:		
Aspecto superficial . . . . .	1	27,68
Adherencia sobre tres probetas . . . . .	3	81,07
Masa de recubrimiento (método gravimétrico) sobre tres probetas, incluyendo preparación de muestras . . . . .	3	239,40
Masa de recubrimiento (método no destructivo) sobre tres probetas o zona . . . . .	3	43,49
Barreras metálicas galvanizadas:		
Aspecto superficial de una valla, poste o separador . . . . .	1	50,95
Adherencia en una valla poste o separador . . . . .	1	144,35
Espesor del recubrimiento de una valla . . . . .	1	220,03
Espesor del recubrimiento de un poste o separador . . . . .	1	74,93
Medidas dimensionales de una valla . . . . .	1	112,61
Medidas dimensionales de un poste . . . . .	1	74,87
Medidas dimensionales de un separador. . . . .	1	90,43
Perfiles laminados y chapas:		
Características dimensionales y de forma. Incluyendo masa por metro . . . . .	1	42,80
Perfiles de aluminio:		
Ensayo de tracción, incluyendo: resistencia a tracción, límite elástico y alargamiento a rotura. . . . .	1	74,62
Dureza Brinell. . . . .	1	67,05
Evaluación de la calidad del sellado de la capa anódica. . . . .	1	43,77
Espesor del recubrimiento anódico (destructivo) . . . . .	1	39,87
Espesor del recubrimiento anódico (no destructivo) . . . . .	1	79,98
Tubos y perfiles huecos de acero:		
Características dimensionales, masa por metro, acabado superficial y rugosidad en tubos lisos . . . . .	1	53,25
Características dimensionales, masa por metro y acabado superficial en tubos roscados . . . . .	1	66,83
Características dimensionales, masa por metro y acabado superficial en perfiles de construcción huecos . . . . .	1	72,50
Aptitud al curvado. . . . .	1	10,78
Ensayo de presión interna hasta 50 bar (diámetro menor o igual a 50 mm). . . . .	1	52,10
Ensayo de presión interna hasta 50 bar (diámetro mayor de 50 mm) . . . . .	1	81,81

Realización de ensayos	Muestras	Precio - €
Ensayo de abocardado:		1,13
a) Abocardado cónico .....	1	15,34
b) Abocardado plano .....	1	25,01
Ensayo de aplastamiento. ....	1	18,33
Masa de recubrimiento galvanizado interior y exterior (ensayo no destructivo) .....	1	41,17
Accesorios roscados .....		
Ensayo de tracción. ....	1	57,99
Verificación de la maleabilidad. ....	1	16,08
Características generales de diseño, verificación dimensional y acabado superficial. ....	1	13,90
Verificación de la alineación. ....	1	32,98
Verificación de las roscas. ....	1	41,00
Verificación de la presión de diseño. ....	1	79,98
Verificación de la resistencia al montaje. ....	1	41,00
Verificación de la fabricación. ....	1	41,00
Masa del recubrimiento galvanizado. ....	1	36,17
Armaduras activas:		
Descripción de un alambre de acero para pretensado (diámetro, masa por metro lineal y sección equivalente). ....	1	15,54
Descripción de un cordón de acero para pretensado (composición, paso de cordoneado, diámetro medio de los alambres, sección calculada y masa por metro lineal) .....	1	34,76
Carga máxima a tracción de un cordón o torzal de acero para pretensado (incluido el emboquillado) .....	1	37,76
Doblado alternativo de un alambre de acero de pretensado .....	1	19,69
Ensayo de relajación de armaduras activas hasta 120 h. ....	1	487,95
Ensayo de relajación de armaduras activas hasta 1000 h. ....	1	1.078,78
Ensayo de fatiga por tracción pulsatoria en cordones a 2×10E+6 ciclos .....	1	1.008,86
Ensayo de tracción desviada en armaduras activas 1 Serie de 5 probetas .....	5	877,19
Ensayo de tracción desviada en armaduras activas 2 Series de 5 probetas .....	5	1.342,90
Ensayo de corrosión bajo tensión (método de tiocianato) alambre .....	1	603,06
Ensayo de corrosión bajo tensión (método de tiocianato) cordón .....	1	1.103,31
Barras corrugadas:		
Ensayo de tracción, incluyendo: sección media equivalente, resistencia a tracción, límite elástico y alargamiento a rotura. ....	1	74,62
Doblado-desdoblado. ....	1	29,62
Características geométricas del corrugado. ....	1	52,65
Determinación de la altura de corruga. ....	1	17,88
Ensayo a fatiga por tracción pulsatoria de barras corrugadas a 2×10E6 ciclos .....	1	735,26
Ensayo a carga cíclica tracción-compresión (3 ciclos) de barras corrugadas .....	1	88,46
Alambres lisos:		
Ensayo de tracción que incluye: resistencia a tracción, límite elástico, alargamiento a rotura y alargamiento total bajo carga máxima. ....	1	74,62
Ensayo de doblado-desdoblado. ....	1	29,62

Realización de ensayos	Muestras	Precio – €
Características geométricas incluyendo: masa por metro lineal y área de la sección transversal recta. . . . .	1	52,65
Alambres corrugados:		
Ensayo de tracción que incluye: resistencia a tracción, límite elástico, alargamiento a rotura y alargamiento total bajo carga máxima. . . . .	1	74,62
Ensayo de doblado desdoblado. . . . .	1	29,62
Características geométricas del corrugado: . . . . .	1	52,65
Determinación de la altura de corruga . . . . .	1	17,88
Alambrón para mallazo:		
Ensayo de tracción que incluye: resistencia a tracción y alargamiento en rotura. . . . .	1	61,40
Dimensiones y tolerancia, incluyendo: masa por metro lineal, área de la sección transversal recta y ovalidad. . . . .	1	16,09
Estado superficial, incluido decapado y lavado . . . . .	1	34,10
Alambrón para pretensazo:		
Ensayo de tracción determinando: resistencia a tracción y estricción. . . . .	1	61,40
Dimensiones y tolerancia, incluyendo: masa por metro lineal, área de la sección transversal recta y ovalidad. . . . .	1	16,09
Estado superficial, incluido decapado y lavado . . . . .	1	34,10
Profundidad de descarbonización superficial sobre montaje facilitado por el peticionario. . . . .	1	92,36
Estructura metalográfica, sobre montaje facilitado por el peticionario. . . . .	1	96,45
<i>Plásticos y cauchos</i>		
Espesor . . . . .	1	19,55
Resistencia a la tracción (por sentido) . . . . .	1	39,37
Alargamiento en rotura (por sentido) . . . . .	1	44,41
Resistencia a la perforación y recorrido (por cara) . . . . .	1 cara	71,40
Impacto más prueba de estanqueidad . . . . .	1	90,22
Resistencia al desgarro (por sentido) . . . . .	1	46,28
Adherencia entre capas (por sentido) . . . . .	1	46,28
Espesor en el punto de cruce de los hilos de la malla . . . . .	1	49,84
Doblado a bajas temperaturas . . . . .	1	47,56
Índice de fluidez . . . . .	1	140,28
Contenido en negro de carbono . . . . .	1	102,40
Dispersión del negro de carbono . . . . .	1	92,60
Comportamiento al calor (estabilidad dimensional) . . . . .	1	69,62
Comportamiento al fuego . . . . .	1	86,14
Comportamiento al agua (absorción y extracción a 1 y a 6 días) . . . . .	1	121,81
Resistencia al betún . . . . .	1	273,70
Resistencia a las raíces . . . . .	1	290,39
Dureza Shore o IRHD. . . . .	1	38,58
Densidad . . . . .	1	83,66
Contenido en plastificantes . . . . .	1	147,70
Resistencia de la soldadura por tracción o pelado. . . . .	1	87,70
Envejecimiento térmico (siete días) . . . . .	1	84,82
<i>Materiales para señalización</i>		
Aspecto del material. . . . .	1	14,97
Identificación visual . . . . .	1	19,27
Espesor de chapa. . . . .	1	19,05

Realización de ensayos	Muestras	Precio – €
Espesor de recubrimiento de zinc . . . . .	1	75,74
Coeficiente de retrorreflexión . . . . .	Pareja ángulos.	19,46
Coeficiente de intensidad luminosa . . . . .	Pareja ángulos.	41,34
Brillo especular . . . . .	1	31,44
Coordenadas cromáticas . . . . .	1	45,82
Factor de luminancia o reflectancia . . . . .	1	28,83
Resistencia a la caída de una masa . . . . .	1	45,22
Resistencia al calor . . . . .	1	45,22
Resistencia al frío . . . . .	1	45,22
Resistencia a la humedad . . . . .	1	45,22
Resistencia a la niebla salina (250 horas o menos) . . . . .	1	283,35
Adherencia de corte por enrejado . . . . .	1	38,51
Adherencia de lámina . . . . .	1	38,51
Inmersión en agua . . . . .	1	25,33
Envejecimiento acelerado (100 horas) . . . . .	1	64,48
Envejecimiento natural (1 año) . . . . .	6	740,00
<i>Microesferas de vidrio</i>		
Requisitos de calidad (tanto por ciento de defectuosas) . . . . .	1	231,66
Índice de refracción . . . . .	1	41,61
Resistencia al agua . . . . .	1	77,50
Resistencia al ácido clorhídrico . . . . .	1	39,50
Resistencia al cloruro cálcico . . . . .	1	39,50
Resistencia al sulfuro sódico . . . . .	1	39,50
Granulometría (Análisis granulométrico) . . . . .	1	92,80
Tratamiento de hidrofugación . . . . .	1	39,50
Tratamiento de adherencia . . . . .	1	39,50
Tratamiento de flotación . . . . .	1	39,50
<i>Varios</i>		
Análisis cualitativo por difracción de rayos X, incluyendo preparación de muestra . . . . .	1	169,45
Estudios por microscopía electrónica de barrido, incluyendo preparación y EDX . . . . .	1	246,67
Preparación y metalización de la muestra . . . . .	1	19,22
Geosintéticos:		
Determinación de masa por unidad de superficie . . . . .	1	24,78
Determinación del espesor a presiones especificadas . . . . .	1	39,50
Determinación de la resistencia a tracción y alargamiento . . . . .	1	198,85
Determinación de la resistencia al desgarro . . . . .	1	198,85
Determinación de la resistencia al punzonamiento . . . . .	1	161,15
Determinación de la resistencia a la perforación por caída de cono . . . . .	1	120,34
Determinación de la resistencia al punzonamiento por pirámide de geotextiles para protección de geomembranas . . . . .	1	121,04
Arrancamiento de geomalla en equipo de 1×1 metro . . . . .	1	1.538,70

## ANEXO II

**Prestación de servicios y realización de ensayos no incluidos en la lista de precios públicos de ensayos**

El presupuesto para la prestación de servicios y la realización de ensayos especiales no incluidos en la relación de ensayos del Anexo I, se obtendrá a partir de los precios unitarios que se insertan a continuación para los diferentes elementos de coste que intervienen en la prestación del servicio o la realización del ensayo.

En todo caso, para la elaboración del presupuesto se añadirán los gastos de apertura de expediente que figura en el cuadro de precios públicos, así como el IVA y restantes impuestos legales vigentes que sean de aplicación.

Para la obtención del presupuesto se aplicarán los siguientes criterios:

A) Personal.—El coste del personal se obtendrá multiplicando las dedicaciones previstas del personal por los precios públicos unitarios indicados en la relación para cada una de las categorías de personal.

B) Utilización de instalaciones y equipos.—El coste correspondiente al uso de equipos e instalaciones se obtendrá multiplicando la utilización prevista de cada uno de los equipos o instalaciones en la realización de la prestación por el precio correspondiente que figura en la relación de precios públicos.

C) Otros elementos de coste directo.—La repercusión en el presupuesto de otros elementos de coste directo, distintos de los de personal y de utilización de equipos e instalaciones, necesarios para la realización de las prestaciones (desplazamientos de personal, suministros de materiales y productos, contratos con terceros, etc), se realizará multiplicando el coste directo previsto incurrido por el CEDEX por el factor 1,11.

Para la determinación de los costes asociados a las dietas por desplazamientos, se aplicarán las cuantías fijadas en la normativa vigente por la que se establecen las indemnizaciones por razón de servicio para el personal al servicio de la Administración General del Estado.

**Precios públicos 2009**

Tarifas unitarias	Unidad	Precio — €
<i>Personal</i>		
Grupo 1. Personal funcionario con nivel de complemento de destino 28 a 30 . . . . .	Hora.	101
Grupo 2. Personal funcionario con nivel de complemento destino 25 a 27 . . . . .	Hora.	88
Grupo 3. Personal funcionario con nivel de complemento destino 22 a 24, personal laboral de los grupos profesionales 1 y 2 y personal con contrato de investigación. . . . .	Hora.	59
Grupo 4. Personal funcionario con nivel de complemento destino 16 a 21 y personal laboral del grupo profesional 3 . . . . .	Hora.	46
Grupo 5. Personal funcionario con nivel de complemento destino 12 a 15 y personal laboral del grupo profesional 4 y 5. . . . .	Hora.	39

Tarifas unitarias	Unidad	Precio – €
<i>Utilización de instalaciones y equipos</i>		
Instalaciones y Equipos del Laboratorio Central de Estructuras y Materiales		
Estudios y auscultación de estructuras:		
Losa de carga y actuadores electrohidráulicos para ensayos de elementos estructurales . . . . .	€/día.	793
Plataforma automática para inspección de puentes. . . . .	€/día.	897
Equipamiento base de transductores para medida en estructuras . . . . .	€/día.	246
Dinámica de estructuras		
Simulador sísmico de 6 grados de libertad . . . . .	€/día.	4.126
Productos de construcción:		
Máquina de ensayo TINIUS-OLSEN de 300 t . . . . .	€/día.	171
Máquina universal INSTRON de 200 kN . . . . .	€/día.	162
Máquina dinámica MTS de 350 kN . . . . .	€/día.	287
Máquina de relajación de cables DENISON de 16 t. . . . .	€/día.	117
Máquina de tracción desviada SERVOSIS de 450 kN. . . . .	€/día.	390
Ciencia de materiales:		
Microscopio electrónico . . . . .	€/día.	721
Prensa de rotura de probetas de hormigón (300 t) . . . . .	€/día.	276
Porosímetro de mercurio . . . . .	€/día.	58
Sistema base de ensayos no destructivos . . . . .	€/día.	24
Equipos para la automatización de la medida de la retracción del hormigón . .	€/día.	24
Rectificadora. . . . .	€/día.	35
Materiales:		
Equipo de fotometría . . . . .	€/día.	273
Máquina Instron para ensayo de láminas impermeabilización 4501 . . . . .	€/día.	203
Difractómetro . . . . .	€/día.	341
Absorción atómica . . . . .	€/día.	73
Cámara de Envejecimiento Acelerado . . . . .	€/día.	92
Índice de Fluidéz . . . . .	€/día.	97
Instalaciones y Equipos del Centro de Estudios de Puertos y Costas		
Estructuras marítimas:		
Canal de Oleaje de Gran Escala . . . . .	€/mes.	22.649
Tanque de oleaje multidireccional . . . . .	€/mes.	22.191
Canales de 6,50 m . . . . .	€/mes.	10.524
Canales de oleaje de 3 m. . . . .	€/mes.	6.177
Equipo de medida de esfuerzos. . . . .	€/mes.	1.716
Experimentación portuaria:		
Ocupación de naves y ensayos (5500 m <sup>2</sup> ). . . . .	€/m <sup>2</sup> ×mes.	9
Equipo móvil de generación de oleaje . . . . .	€/mes.	1.938
Equipo de movimiento de buques atracados . . . . .	€/mes.	3.861
Maniobra de buques:		
Puente principal para maniobra de buques . . . . .	€/día.	1.497
Puente secundario para maniobra de buques . . . . .	€/día.	495
Modelo numérico para maniobra de buques . . . . .	€/día.	148

Tarifas unitarias	Unidad	Precio – €
Clima y estudios portuarios:		
Modelado estadístico de variables océano-metereológicas . . . . .	€/día.	19
Modelado numérico de propagación de oleaje. . . . .	€/día.	62
Modelado numérico de corriente, oleaje y ondas largas . . . . .	€/día.	153
Modelado de dinámica de fluidos. . . . .	€/día.	138
Ingeniería de costas:		
Campaña de topografía y batimetría con Monohaz . . . . .	€/día.	823
Campaña de topografía y batimetría con Multihaz. . . . .	€/día.	1.149
Laboratorio de calidad ambiental:		
Caracterización de sedimentos marinos . . . . .	€/ensayo.	584
Caracterización de aguas marinas . . . . .	€/ensayo.	286
Análisis Comparativo de Hidrocarburo. . . . .	€/ensayo.	1.246
Estudios ambientales:		
Campaña de toma de muestras y medidas ambientales . . . . .	€/día.	360
Tanque de hidraulica ambiental y marina. . . . .	€/día.	197
Modelado numérico de manchas de hidrocarburo . . . . .	€/día.	59
Medidas de la naturaleza:		
Calibración de boya de medida de oleaje . . . . .	€/día.	85
Campaña de medida de corrientes . . . . .	€/día.	1.007
Campaña de medida de corrientes-Configuración de equipos . . . . .	€/día.	463
Campaña de medida de oleaje. . . . .	€/mes.	1.688
Configuración básica de medida de oscilaciones portuarias . . . . .	€/mes.	552
Ingeniería de sistemas:		
Equipo de cálculo de altas prestaciones . . . . .	€/día.	1.481
Mantenimiento de servicio de acceso a datos . . . . .	€/mes.	6.750
Instalaciones y Equipos del Centro de Estudios de Transporte		
Materiales Granulares y Tratados:		
Prensa para la determinación de módulos a compresión . . . . .	€/día.	123
Prensa para la rotura a compresión de probetas de hormigón . . . . .	€/día.	68
Prensa dinámica para la determinación de módulos y estudios de fatiga en mezclas bituminosas. . . . .	€/día.	50
Equipo Azul de Metileno. . . . .	€/día.	55
Equipo de simulación del pulimento de áridos (CPA). . . . .	€/día.	27
Equipo para la medida del pulimento de los áridos en el laboratorio (Péndulo TRRL) . . . . .	€/día.	14
Equipo «Los Ángeles» . . . . .	€/día.	12
Equipo para la medida del hinchamiento de escorias de acería en agua . . . . .	€/día.	40
Instalación de aire comprimido. . . . .	€/día.	16
Prensa de tracción-compresión . . . . .	€/día.	38
Compactador para ensayo Proctor. . . . .	€/día.	8
Prensa servoneumática de Ensayo de módulos y fatiga por compresión diametral . . . . .	€/día.	78
Sistema Servoneumático de ensayo de fatiga a flexión en cuatro puntos. . . . .	€/día.	45
Ligantes y mezclas bituminosas:		
Equipo para estudiar las propiedades reológicas a bajas temperaturas de ligantes bituminosos (Reómetro BBR) . . . . .	€/día.	84

Tarifas unitarias	Unidad	Precio – €
Equipo para la medida de módulos dinámicos y ángulos de desfase a diferentes temperaturas y frecuencias (Reómetro DSR) . . . . .	€/día.	168
Equipo para simular el envejecimiento de ligantes bituminosos a lo largo de su vida en servicio una vez puestos en obra (PAV) . . . . .	€/día.	18
Equipo para la medida de viscosidades a distintas temperaturas (Viscosímetro Brookfield) . . . . .	€/día.	38
Equipo para la determinación del punto de inflamación y combustión de ligantes bituminosos. (Aparato Cleveland) . . . . .	€/día.	6
Equipo para la determinación de la fragilidad de los materiales bituminosos a bajas temperaturas (FRAASS) . . . . .	€/día.	81
Equipo para la medida del punto de reblandecimiento de los materiales bituminosos a altas temperaturas (Anillo y bola) . . . . .	€/día.	45
Equipo para la medida de la ductilidad de los materiales bituminosos (Ductilómetro) . . . . .	€/día.	35
Equipo para simular el envejecimiento de los ligantes durante la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente (Estufa Rolling) . . . . .	€/día.	31
Equipo empleado para la recuperación del ligante en una mezcla bituminosa .	€/día.	34
Sierra eléctrica empleada para cortar mezclas bituminosas . . . . .	€/día.	11
Equipo para la fabricación de probetas tipo Marshall de 10 y 15 cm de diámetro . . . . .	€/día.	20
Equipo para la fabricación/compactación de probetas de mezcla bituminosa tipo Pista de ensayo . . . . .	€/día.	112
Equipo empleado para amasar meclas bituminosas en caliente . . . . .	€/día.	22
Prensa de compactación para la fabricación de probetas de mezcla bituminosa tipo Inmersión-Compresión y probetas tipo Triaxial . . . . .	€/día.	31
Equipo de ensayo en pista de laboratorio . . . . .	€/día.	41
Gestión y conservación de firmes:		
Equipo para la medida del deslizamiento, textura superficial en pavimentos, toma de imágenes y medida de la carga vertical real (SCRIM) . . . . .	€/día.	8.155
Equipo para la medida de la regularidad y la textura superficial de los pavimentos (Perfilógrafo de alto rendimiento) . . . . .	€/día.	1.942
Equipo empleado para la evaluación de espesores de firmes mediante ondas electromagnéticas (GEORRÁDAR) . . . . .	€/día.	1.631
Equipo (remolque) para la medida del ruido de rodadura (CPX) . . . . .	€/día.	1.282
Equipo para la medida de la absorción acústica de superficies de carreteras (Técnicas MLS) . . . . .	€/día.	140
Equipo para la medida del ruido para ensayos SPB . . . . .	€/día.	241
Equipo para la medida de las deflexiones (Viga Benkelman) . . . . .	€/día.	37
Equipo para la medida del pulimento de los áridos «in situ» (Péndulo del TRRL) . . . . .	€/día.	14
Equipo para la medida de la regularidad longitudinal en pavimentos (DIPSTICK)	€/Hm.	2
Vehículo de transporte . . . . .	€/día.	112
Estudios de infraestructura viaria:		
Deflectómetro de impacto para aplicar cargas de 150 KN (KUAB) . . . . .	€/día.	617
Deflectómetro de impacto para aplicar cargas de 65 KN (KUAB) . . . . .	€/día.	573
Deflectómetro de impacto portátil . . . . .	€/día.	68
Pista de ensayos de firmes durante ensayo . . . . .	€/mes.	57.820
Pista de ensayos de firmes sin ensayar . . . . .	€/mes.	41.027
Laboratorio de interoperabilidad ferroviaria:		
Laboratorio de Eurobaliza . . . . .	€/día.	700
Laboratorio de Eurocabinas . . . . .	€/día.	704

Tarifas unitarias	Unidad	Precio – €
Laboratorio de simulador de tráfico . . . . .	€/día.	398
Instalaciones y Equipos del Centro de Estudios Hidrográficos . . . . .		
Medio Ambiente Hídrico:		
Tarifa total por el uso del Laboratorio de Calidad de las Aguas . . . . .	€/día.	2.049
Tarifa total por el uso del Laboratorio de Teledetección/ Calidad Ecosistemas/ Ecología Ecosistemas. . . . .	€/día.	984
Laboratorio de Hidráulica:		
Tarifa Total por el uso del Laboratorio de Hidráulica . . . . .	€/m <sup>2</sup> /mes.	20
Instalaciones y Equipos del Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas		
Laboratorio de Aplicaciones Isotópicas:		
Detectores de centelleo líquido (tritio directo) . . . . .	€/día.	169
Sistemas de espectrometría gamma (gamma directa). . . . .	€/día.	112
Sistemas de espectrometría gamma (Cs) . . . . .	€/mes.	2.210
Contador proporcional de flujo continuo de gas ( $\beta$ total) . . . . .	€/día.	79
Sistema de medida de centelleo sólido ( $\alpha$ total). . . . .	€/día.	55
Sistema de Espectrometría de masas ligeras. Estables agua (O-18) . . . . .	€/día.	88
Sistema de Espectrometría de masas ligeras. Estables agua (H-2) . . . . .	€/día.	88
Sistema de Espectrometría de masas ligeras (C-13). . . . .	€/día.	163
Espectrómetro de absorción atómica ( $\beta$ resto) . . . . .	€/día.	103
Sistema de purificación de aguas en dos etapas. . . . .	€/día.	59
Equipo de concentración electrolítica (tritio por concentración). . . . .	€/semana.	283
Sintetizador de benceno para Carbono-14. . . . .	€/día.	88
Balanza de laboratorio . . . . .	€/día.	19
Lavadora científica de laboratorio . . . . .	€/día.	16
Estufa secadora de laboratorio. . . . .	€/día.	2
Equipo de ultrasonidos. . . . .	€/día.	3
Equipo de testificación geofísica . . . . .	€/día.	378
Fluorómetro . . . . .	€/día.	84
Tomamuestras ISCO . . . . .	€/día.	17
Centrífuga-Refrigeradora . . . . .	€/día.	32
Gabinete de Formación y Documentación:		
Aulas, Sala de Reunión y Salón de actos . . . . .	€/m <sup>2</sup> *día.	3
Instalaciones y Equipos del Laboratorio de Geotecnia		
Equipos de ensayo del laboratorio de geotecnia:		
Ensayo de corte anular. . . . .	€/semana.	146
Ensayo triaxial de grandes dimensiones . . . . .	€/ semana.	466
Ensayo edométrico de altas presiones. . . . .	€/ semana.	355
Ensayo edométrico con succión controlada . . . . .	€/ semana.	230
Ensayo de columna resonante. . . . .	€/semana.	499
Ensayo de torsión. . . . .	€/semana.	499
Ensayo de corte simple cíclico. . . . .	€/día.	130
Ensayo triaxial dinámico. . . . .	€/semana.	699
Ensayo triaxial de altas presiones . . . . .	€/semana.	799
Ensayo de corte directo en caja de 30 × 30 cm <sup>2</sup> . . . . .	€/semana.	228
Ensayo de corte directo en caja de 1 × 1 m <sup>2</sup> . . . . .	€/semana.	551

Tarifas unitarias	Unidad	Precio - €
Determinación de la morfometría (textura y estructura) de una muestra de suelo.....	€/día.	24
Instalación para ensayos de Infraestructuras Ferroviarias		
Utilización de la instalación para ensayos de infraestructuras ferroviarias. . . . .	€/mes.	58.984