

vicio cero siete, «Subsecretaría de Pesca y Marina Mercante»; capítulo seis, «Inversiones reales»; artículo sesenta y uno, «Programas pesqueros y de acuicultura»; concepto seiscientos once, «Para financiación de los Planes de Explotación Marisquera, construcción de buques de vigilancia y apoyo a la pesca y a otras actividades relacionadas con la misma».

Por tanto,

Mando a todos los españoles, particulares y autoridades, que guarden y hagan guardar esta Ley.

Palacio Real, de Madrid, a veinticuatro de abril de mil novecientos ochenta.

JUAN CARLOS R.

El Presidente del Gobierno,  
ADOLFO SUAREZ GONZALEZ

## PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

8787

REAL DECRETO 768/1980, de 21 de marzo, por el que se aprueban las nuevas tarifas del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.

El Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas es un Organismo autónomo entre cuyas funciones se encuentra la realización de ensayos que le sean solicitados por Empresas y particulares, cuyos ingresos contribuyen a la financiación del Organismo, según establece el artículo dieciocho punto cuatro del Real Decreto dos mil noventa y dos/mil novecientos setenta y nueve, de tres de agosto, por el que se reestructura orgánicamente dicho Centro. En la actualidad dichos ensayos se encuentran sujetos a unas tarifas que fueron aprobadas por Decreto cuatrocientos ocho/mil novecientos setenta y tres, de uno de marzo. Durante el período de tiempo transcurrido desde dicha fecha se ha producido una notable elevación de costes, que hace aconsejable una actualización de dichas tarifas, así como una revisión de los ensayos incluidos en la tarificación vigente al objeto de incluir algunos nuevos o modificaciones en los métodos operativos de otros que tienen incidencia apreciable en los costes de realización. Para fijar nuevas tarifas de los ensayos se ha seguido lo dispuesto en el apartado A del artículo cuarto del Decreto ciento treinta y seis/mil novecientos sesenta, de cuatro de febrero.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Hacienda y de Obras Públicas y Urbanismo, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día veintiuno de marzo de mil novecientos ochenta,

### DISPONGO:

Artículo único.—Quedan aprobadas las tarifas de ensayos del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas que se adjuntan como anexo al presente Real Decreto.

Dado en Madrid a veintiuno de marzo de mil novecientos ochenta.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de la Presidencia,  
JOSE PEDRO PEREZ-LLORCA Y RODRIGO

### ANEXO QUE SE CITA

#### NORMAS GENERALES

1. El coste de cada expediente de ensayo se hallará aplicando las tarifas que se adjuntan.

Si el ensayo presentara particularidades especiales que influyeran en su coste, el Director del Laboratorio, Centro o Gabinete fijará la tarifa correspondiente mediante presupuesto que se presentará previamente al interesado para que dé su conformidad.

2. Por gastos administrativos de apertura y despacho de un expediente cualquiera se cargará la cantidad de 300 pesetas sobre el coste de cada expediente.

3. Por cada copia en más de un expediente se cargará la cantidad de 75 pesetas.

4. Cada copia de un expediente ya cerrado de cinco páginas o menos importará la cantidad de 200 pesetas. Por cada cinco páginas o fracción que exceda de cinco se incrementará en la cantidad de 100 pesetas.

5. Podrán reunirse en un mismo expediente varios ensayos de tipo análogo y del mismo peticionario, siempre que hayan de realizarse dentro del plazo máximo de treinta días y que se haya advertido previamente por el peticionario.

6. Se darán los resultados de cada petición en un solo documento cuya publicación por parte del peticionario o de tercera persona no podrá hacerse parcialmente.

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

7. En caso de urgencia se podrán realizar ensayos anteponiéndolos a los de carácter normal que se hallen pendientes de ejecución. La tarifa que se aplicará en estos casos será la normal incrementada en un 50 por 100.

8. Todos los materiales a ensayar deben ser entregados en el Laboratorio, Centro o Gabinete correspondientes, libres de gastos y debidamente preparados.

Si en vez de los materiales se entregan talones o resguardos, para ser recogidos aquéllos en estaciones y otras dependencias, se cargarán cuantos gastos se originen con ello, no respondiendo de retrasos, justificados o no, por las Empresas. En todo caso las expediciones deben venir a porte pagado hasta la estación de destino.

Pesetas

### I. AGUAS

#### I.1. Aguas para morteros y hormigones

Determinaciones de:

pH	305
Cloruros	480
Sulfatos	600
Materia orgánica	450
Sólidos disueltos	690
Hidrato carbono	345
Sulfuros	720

Análisis químico de aguas para morteros y hormigones	3.870
Resistividad eléctrica (temperatura)	900

#### I.2. Aguas potables

Determinaciones de:

pH	305
Residuo fijo	300
Grado hidrométrico (total)	465
Grado hidrométrico (permanente)	465
Cloruros	480
Sulfatos	600
Materia orgánica	450
Sulfuros	720
Manganeso	420
Amoniaco	465
Sólidos en suspensión	315
Nitratos	540
Nitritos (cuantitativo)	615

Análisis químico de aguas potables, comprendiendo: pH, residuo fijo, grado hidrométrico (total y permanente), cloruros, sulfatos, materia orgánica, amoniaco, nítricos, sólidos en suspensión	6.735
---	-------

#### I.3. Aguas para usos industriales

Determinaciones de:

Sulfatos	600
Cloruros	480
Calcio	585
Magnesio	660
Grado hidrotimétrico (total)	465
Grado hidrotimétrico (permanente)	465

Análisis químico de aguas para usos industriales, comprendiendo:

Sulfatos, cloruros, calcio, magnesio y grado hidrotimétrico (total y permanente)	3.255
--	-------

Conductibilidad eléctrica	305
---------------------------	-----

#### I.4. Determinaciones aisladas

pH	305
Cloruros	480
Sulfuros	720
Materia orgánica	450
Residuo fijo	300
Residuo total	600
Alcalinidad	225
Manganeso	420
Sólidos en suspensión	315
Amoniaco	465
Nitratos	540
Nitritos	615
Grado hidrotimétrico (total)	465
Grado hidrotimétrico (permanente)	465
Silice	800
Aluminio	600
Hierro	540
Calcio	585
Magnesio	660

	Pesetas
Sodio .....	540
Potasio .....	540
Aluminio .....	540
Cobre .....	540
Cromo .....	540

II. CONGLOMERANTES

II.1. Cementos

Determinaciones de:	
Humedad .....	300
Pérdida al fuego .....	255
Residuo insoluble .....	390
Anhidrido sulfúrico .....	800
Oxido férrico .....	600
Sílice .....	510
Alúmina .....	660
Cal .....	705
Magnesia .....	645
Análisis químico corriente de un cemento portland o natural (sin determinar álcalis ni cal libre).	4.665
Determinaciones de:	
Oxido ferroso .....	600
Sulfuros .....	720
Oxido mangánico .....	600
Análisis químico corriente de cemento siderúrgico, alto horno .....	6.585
Determinaciones de:	
Cal libre .....	615
Magnesia libre .....	1.860
Álcalis (por fotometría de llama) .....	1.500
Cada elemento más .....	600
Oxido manganeso .....	600
Azufre total .....	720
Sulfuros .....	720
Materia orgánica, soluble, cloroformo .....	435
Agua total y CO <sub>2</sub> (pérdida al fuego) .....	600
Dióxido de titano .....	765
Índice puzolánico (un día) .....	1.110
Índice puzolánico (ocho días) .....	1.740
Índice puzolánico (catorce días) .....	2.650
Índice puzolánico (veintiocho días) .....	4.470
Estudio petrográfico de un cemento .....	3.750
Estudio petrográfico de un clinker .....	3.750
Recuentos componentes mineralógicos .....	7.800
Calor de disolución .....	900
Calor de hidratación (una edad) .....	1.560
Calor de hidratación (dos edades) .....	2.460
Cálculo s/ Bogus .....	520
Resistencia a sulfatos s/ Bogue .....	1.415
Superficie específica de un cemento (permeabilímetro Blaine) .....	1.650
Tarado de un permeabilímetro .....	3.300
Ensayo mecánico abreviado de un cemento (fraguado, autoclave y resistencia a tres y siete días) .....	7.320
Ensayo mecánico completo de un cemento (fraguado, peso específico real, finura de molido, autoclave y resistencias a tres, siete y veintiocho días) .....	1.070
Fraguado .....	900
Peso específico real .....	600
Finura de molido .....	390
Autoclave .....	1.620
Fabricación y conservación y rotura a flexo-tracción y compresión del mortero normal (por edad: seis probetas) .....	2.400
Fraguado con retardador (> tres horas) .....	255/hora
Densidad del conjunto .....	330
Exudación de pastas de cemento .....	1.110
Estabilidad de volumen .....	600
Estabilidad de volumen (Le Chatelier) .....	600

II.2. Yesos

Determinación de:	
Agua combinada .....	900
Dióxido de carbono .....	600
Sílice y residuo insoluble .....	900
Cal .....	705
Anhidrido sulfúrico .....	600
Cloruros .....	480
Oxido de aluminio .....	660
Oxido de hierro .....	600
Oxido de magnesio .....	645
Análisis químico completo de un yeso .....	6.090
Ensayo mecánico completo de un yeso .....	6.090
Finura de molido .....	1.230
Pasta de consistencia normal .....	420
Fraguado .....	840

	Pesetas
Fabricación y rotura a flexión de nueve probetas prismáticas de 4 x 4 x 16 cm. ....	3.600

II.3. Cales

Determinación de:	
Sílice y residuo insoluble .....	900
Oxido de aluminio .....	660
Oxido de hierro .....	600
Cal .....	705
Magnesio .....	645
Pérdida al fuego .....	255
Dióxido de carbono .....	800
Anhidrido sulfúrico .....	600
Humedad .....	300
Azufre total .....	720
Análisis químico completo .....	5.985

III. MATERIAS PRIMAS PARA LA FABRICACION DE CONGLOMERANTES

Determinación de:	
Sílice y residuo insoluble .....	900
Oxido de aluminio .....	660
Oxido férrico .....	600
Cal .....	705
Magnesia .....	645
Pérdida al fuego .....	255
Anhidrido sulfúrico .....	600
Humedad .....	300
Dióxido de carbono .....	800
Azufre total .....	720
Dióxido de titano .....	765
Álcalis por fotometría .....	1.500
Agua combinada .....	900
Oxido manganeso .....	600
Oxido ferroso .....	600
Agua y dióxido de carbono .....	600
Análisis químico de una caliza .....	4.650
Análisis químico de una arcilla .....	5.415
Análisis químico de una marga .....	5.415

IV. ARIDOS

IV.1. Aridos para la fabricación de morteros y hormigones

Determinación de:	
pH .....	305
Contenido en finos (lavado) .....	600
Materia orgánica .....	360
Anhidrido sulfúrico .....	750
Cloruros .....	390
Carbón o lignito (floración) .....	465
Reacción álcali-agregado .....	1.680
Estabilidad de volumen (cinco ciclos en solución de sulfato sódico o sulfato magnésico) .....	3.120
Lavado de arenas .....	45 (Kg.)
Lavado de gravas .....	15 (Kg.)
Desecación de 100 Kg. de zahorra o arena .....	1.050
Desecación de 100 Kg. de grava .....	450
Análisis granulométrico en seco .....	1.200
Análisis granulométrico con lavado .....	1.350
Clasificación de 100 Kg. en dos tamaños .....	750
Para un peso P y N tamaños se utilizará la fórmula: Precio = 330 x P x N/100	
Composición de dos áridos .....	720
Para más de dos áridos se considerará la fórmula: Precio = 360 x N (a efectos de composición, el cemento es un árido más).	
Peso específico real del árido fino .....	1.200
Peso específico real del árido grueso .....	1.350
Peso específico neto o relativo del árido fino .....	1.200
Peso específico neto o relativo del árido grueso .....	750
Peso específico aparente o elemental del árido fino .....	1.200
Peso específico aparente o elemental del árido grueso .....	750
Peso específico conjunto de una arena o una grava .....	330
Porosidad real o absoluta .....	1.590
Porosidad aparente .....	1.230
Oquedad de la arena .....	1.280
Oquedad de la grava .....	900
Humedad natural .....	450
Curva de entumecimiento de arenas .....	1.800
Coefficiente de forma de una grava (por muestra) .....	4.620
Porcentaje de partículas blandas .....	3.300
Contenido de terrones de arcilla .....	1.500

IV.2. Aridos para capas de firmes

Densidad relativa en aceite de parafina .....	2.035
Ensayo de desgaste de árido grueso empleando la máquina de Los Angeles .....	3.040

	Pesetas
Determinación de la densidad aparente de los áridos.	570
Ensayo de desgaste de árido grueso empleando la máquina Deval	3.800
Determinación de la friabilidad de los áridos	1.900
Ensayo de pulimento acelerado de los áridos y determinación del coeficiente de pulido acelerado.	10.000
Determinación del índice de lajas y aguas de los áridos	1.710
Densidad relativa y absorción (árido grueso)	950
Densidad relativa y absorción (árido fino)	1.520
Humedad natural	450
Análisis granulométrico en seco	1.200
Análisis granulométrico en húmedo	1.350
Determinación del material que pasa por el tamiz número 0,080 UNE en los áridos	760
Determinación de materia orgánica	360
Determinación cuantitativa de sulfatos	750
Reactividad alcali-agregado	1.680
Estabilidad de los áridos frente a la acción de las soluciones de sulfato sódico o magnésico	3.120
Equivalente de arena	570

**V. MORTEROS, HORMIGONES Y ESTABILIZACIONES CON CEMENTO**

**V.1. Morteros**

Dosificación aproximada de un mortero fraguado (sin ensayo cemento)	2.400
Idem conocido cemento	3.300
Determinación de anhídrido sulfúrico total	1.290
Determinación del escurrimiento en la mesa de sacudidas	600
Expansión del mortero fresco	810
Fabricación, conservación en aire o en agua y rotura a una edad, de 6 probetas o menos, a flexión y compresión	2.400
Rotura a flexión y compresión de probetas de mortero. Por una serie de 6 probetas o menos	1.500
Absorción de agua	1.080
Desgaste en pista de dos probetas	2.780
Ensayo de heladicidad (25 ciclos)	6.630
Por cada ciclo más	340
Permeabilidad hasta una presión de 1 kg/cm <sup>2</sup>	2.940
Por cada kg/cm <sup>2</sup> más	600

**V.2. Hormigones**

Dosificación aproximada de un hormigón fraguado (sin conocer cemento)	2.400
Idem conocido cemento	3.300
Determinación del agua de amasado	2.250
Determinación del anhídrido sulfúrico total	1.290
Estudio de dosificación por metro cúbico, incluidas masas de pruebas	2.100
Determinación de la consistencia con el cono de Abrams o con la mesa de sacudidas (3 determinaciones)	600
Determinación de aire ocluido (3 determinaciones).	600
Exudación de agua del hormigón	1.200
Fabricación y conservación al aire de una serie de 6 probetas o menos de hormigón sin rotura de las mismas	2.280
Conservación en cámara regulada a 5° C para una serie de 6 probetas o menos cúbicas o cilíndricas. Por día	310
Fabricación, conservación en aire y rotura a una edad, a tracción, por compresión (ensayo brasileño) de una serie de 6 probetas o menos de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura	4.580
Fabricación, conservación en agua y rotura a una edad, a tracción, por compresión (ensayo brasileño) de una serie de 6 probetas o menos de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura	5.320
Fabricación, conservación en aire y rotura a una edad por compresión de una serie de 6 probetas o menos, cúbicas, de 15 ó 20 cm. de arista y cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura	4.580
Fabricación, conservación en agua y rotura a una edad por compresión de una serie de 6 probetas o menos, cúbicas, de 15 cm. ó 20 cm. de arista y cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura.	5.320
Fabricación, conservación y rotura a flexión de tres probetas prismáticas	5.700
Determinación del rendimiento de masas de hormigón (dada la dosificación)	300
Refrentado de una probeta defectuosa con mortero.	510
Refrentado, por cara, de una probeta defectuosa con azufre	190
Diagrama cargas-deformaciones o determinación del módulo de elasticidad a compresión (con probeta).	3.000
Rotura a tracción por compresión (ensayo brasileño) de probetas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, cada una	570

	Pesetas
Rotura a compresión de una probeta cúbica o cilíndrica	450
Rotura a flexión de una probeta prismática	900
Ensayo de arrancamiento según pliego de condiciones vigentes (un diámetro de barra)	15.480
Determinación del peso específico aparente	750
Determinación de la absorción de agua	750
Determinación de la porosidad aparente	1.230
Ensayo de heladicidad (25 ciclos)	6.630
Por cada ciclo más	340
Preparación de probetas, preparación de pinturas y aplicación de las mismas para ensayos posteriores de permeabilidad, absorción, etc. Cada probeta	600
Ensayo de permeabilidad hasta una presión de 1 kilogramo/cm <sup>2</sup>	2.940
Por cada kg/cm <sup>2</sup> más	520
Ensayo de absorción por capilaridad, midiendo las diferencias de alturas de la lámina de agua, por serie de 3 probetas	900

**V.3. Estabilizaciones**

Fabricación y conservación en condiciones normales de series de 6 probetas o menos de mezclas de suelo-cemento	1.900
Rotura a compresión simple de una probeta cilíndrica de 10 o más centímetros de diámetro de un material estabilizado	475
Rotura a compresión simple de una probeta cilíndrica de diámetro inferior a 10 m. de un material estabilizado	265
Curado de una serie de 6 probetas o menos en cámara húmeda y condiciones normales, por día	95
Ensayo de humedad-sequedad de 2 probetas de suelo-cemento o grava-cemento, por contenido de cemento	5.400
Ensayo de congelación-deshielo de 2 probetas de suelo-cemento o grava-cemento, por contenido de cemento	5.400
Ensayo de compactación de una mezcla de grava-cemento	1.650
Fabricación y conservación de 6 probetas de grava-cemento compactadas con maza	2.700
Fabricación y conservación de 6 probetas de grava-cemento compactas con martillo vibrante	1.800
Rotura a tracción indirecta de una probeta de grava-cemento de 15 cm. de diámetro	450

**VI. SUELOS**

**VI.1. Identificación**

Apertura y descripción de muestras inalteradas	95
Límites de Atterberg	950
Límites de Atterberg-Método simplificado	720
Resultado de «No plasticidad»	475
Límite de retracción	750
Análisis granulométrico por tamizado	115
Análisis granulométrico simplificado	780
Material que pasa por el tamiz número 200	570
Análisis granulométrico por sedimentación	2.000
Determinación de:	
Humedad natural	150
Densidad aparente	380
Peso específico	570
Equivalente de arena	750

**VI.2. Análisis químico de suelos**

Determinación de:	
Sulfatos en suelos	950
Carbonatos en suelos	570
Sales solubles en suelos	665
Materia orgánica en suelos	665
pH	305

**VI.3. Compactación**

Proctor normal	1.710
Proctor modificado	2.090
Harvard miniatura	1.330
Densidad máxima de una arena	1.140
Densidad mínima de una arena	380

**VI.4. Deformidad**

Edómetro de 45 mm. Carga diaria, muestra inalterada	4.940
Edómetro de 70 milímetros. Carga diaria, muestra inalterada	5.320
Incremento sobre las anteriores tarifas por preparación de muestra remoldeada a humedad y densidad fija para el ensayo edométrico	380

	Pesetas
Incremento por esperar a consolidación secundaria, por cada escalón de carga ... ..	760
Idem por cada escalón de carga sobre los 12 normales ... ..	380

VI.5. Cambios volumétricos

Volumen de sedimentación ... ..	475
Hinchamiento libre en muestra inalterada o remoldeada ... ..	2.000
Presión máxima de hinchamiento en muestra inalterada o remoldeada ... ..	2.090
Presión máxima de hinchamiento con curva de descarga ... ..	2.000
Complemento sobre la tarifa anterior por cada escalón de descarga ... ..	400
Hinchamiento Lambe ... ..	2.000

VI.6. Resistencia

Ensayo de resistencia a compresión simple. Muestra inalterada ... ..	760
Suplemento por dibujar las curvas tensión-deformación en el ensayo de compresión simple ... ..	190
Triaxial sin consolidación previa y rotura sin drenaje (muestra inalterada tres probetas) ... ..	6.000
Triaxial con consolidación previa y rotura sin drenaje (muestra inalterada tres probetas) ... ..	8.000
Triaxial con consolidación previa y rotura sin drenaje midiendo presión intersticial (muestra inalterada tres probetas) ... ..	9.000
Triaxial con consolidación previa y rotura con drenaje (muestra inalterada tres probetas) ... ..	11.000
Incremento por remoldeo de una probeta a humedad y densidad fijas en compresión simple y triaxial. Idem en triaxial por tres probetas de 4" inalteradas o remoldeadas ... ..	500
Idem en triaxial por tres probetas de 6" inalteradas o remoldeadas ... ..	2.280
Corte directo de suelos en aparato de Casagrande-muestra inalterada (ensayo rápido tres probetas). Incremento para determinación de resistencia residual ... ..	4.560
Corte directo de suelos en aparato de Casagrande, consolidado, sin drenaje, tres probetas ... ..	3.800
Corte directo de suelos en aparato de Casagrande, consolidado, con drenaje, tres probetas ... ..	760
Corte directo de gravas en aparato de Casagrande de 0,30 x 0,30 metros ... ..	6.000
C. B. R. (sin incluir ensayo de compactación), un punto ... ..	8.000
Incremento por punto en ensayo C. B. R. ... ..	5.700
	2.500
	1.500

VI.7. Permeabilidad

Permeabilidad bajo carga constante ... ..	2.400
Permeabilidad con presión en cola (muestra inalterada) ... ..	3.000
Permeabilidad radial ... ..	5.400
Permeabilidad con presión en cola en célula triaxial (diámetro 4") ... ..	4.000

VI.8. Ensayos auxiliares

Ensayo de calcinación ... ..	420
Extracción de 10 gramos de arcilla para identificación ... ..	750
Extracción sustancias solubles en agua de un suelo. ... ..	720

VII. MINERALES Y ROCAS

VII.1. Identificación y composición

Descripción visual de muestras ... ..	380
Estudio petrográfico ... ..	2.100
Análisis químico cualitativo y cuantitativo de elementos especiales (por elemento) ... ..	1.500
Identificación röntgenográfica de sustancias cristalinas, por cada cuatro muestras o menos ... ..	10.800
Absorción de agua ... ..	750
Peso específico real ... ..	1.350
Peso específico neto o relativo ... ..	750
Peso específico aparente o elemental ... ..	750
Porosidad absoluta ... ..	1.590
Porosidad relativa ... ..	1.230
Pérdida de peso en agua ... ..	1.200
Heladicidad (25 ciclos) ... ..	6.630
Por cada ciclo más ... ..	340
Desgaste en pista giratoria por una sola cara de dos probetas ... ..	2.420
Desgaste en pista por las tres caras de un triedro, dos probetas ... ..	4.500

VII.2. Resistencia

Rotura a compresión simple sobre testigo tallado y refrentado o pulido, previa desecación a peso constante, sin incluir tallado ni refrentado o pulido ... ..	950
Resistencia a compresión simple sobre testigo cilíndrico tallado y refrentado o pulido, con medida de deformaciones longitudinales, sin incluir tallado ni refrentado o pulido ... ..	2.860
Triaxial con presiones laterales hasta 100 kg/cm <sup>2</sup> , una probeta, sin incluir tallado ni refrentado o pulido ... ..	3.120
Triaxial con presiones laterales y medida de deformaciones longitudinales, una probeta, sin incluir tallado ni refrentado o pulido ... ..	4.660
Módulo de deformación en tracción (método brasileño), sin incluir tallado ni refrentado o pulido ... ..	2.280
Tracción simple. Ensayo brasileño, sin incluir tallado ni refrentado o pulido ... ..	1.170
Corte directo con muestra hasta 15 centímetros de diámetro por probeta, sin incluir tallado ni refrentado o pulido ... ..	2.280

VIII. METALES Y ALEACIONES

Análisis de una fundición, hierro o acero, determinando carbono, azufre, fósforo, silicio y manganeso ... ..	3.000
Una determinación aislada de los elementos anteriores ... ..	600
Una determinación de un elemento distinto de los anteriores ... ..	1.500
Análisis químico de un latón o bronce, determinando estaño, cobre, cinc, plomo y antimonio ... ..	7.500
Una determinación aislada de los elementos anteriores ... ..	1.500
Una determinación aislada de un elemento especial. Una determinación aislada de un elemento especial en aleaciones ligeras y conductores metálicos ... ..	1.950
Impresión Bauman ... ..	1.050
Una radiografía ... ..	3.900
Ensayo metalográfico (por varilla) ... ..	6.000
Estudio metalográfico para determinar propiedades físico-químicas del alambre de pretensado y su estructura ... ..	45.000
Mecanizado de una probeta prismática para tracción ... ..	900
Determinación de la sección por calibración ... ..	60
Determinación de la sección por balanza hidrostática ... ..	300
Determinaciones en aceros de resistencia menor de 50 kg/mm <sup>2</sup> :	
Módulo de elasticidad ... ..	900
Límite elástico aparente ... ..	300
Límite elástico convencional (0,2 por 100) con o sin diagrama cargas-deformaciones ... ..	900
Diagrama cargas-deformaciones ... ..	900
Carga máxima ... ..	420
Alargamiento en rotura ... ..	540
Determinaciones en aceros de resistencia entre 50 y 100 kg/mm <sup>2</sup> :	
Módulo de elasticidad ... ..	1.350
Límite elástico aparente ... ..	450
Límite elástico convencional (0,2 por 100) con o sin diagrama cargas-deformaciones ... ..	1.350
Diagrama cargas-deformaciones ... ..	1.350
Carga máxima ... ..	630
Alargamiento en rotura ... ..	810
Determinaciones en aceros de resistencia superior a 100 Kg/mm <sup>2</sup> :	
Módulo de elasticidad ... ..	1.800
Límite elástico aparente ... ..	600
Límite elástico convencional (0,2 por 100) con o sin diagrama cargas-deformaciones ... ..	1.800
Diagrama cargas-deformaciones ... ..	1.800
Carga máxima ... ..	840
Alargamiento en rotura ... ..	1.080
Descripción de un cable de pretensado ... ..	420
Descripción de un cable de teleférico u otro similar. Rotura a tracción de cables de pretensado ... ..	900
Rotura a tracción de cables de teleféricos o similares (incluyendo el emboquillado) ... ..	2.400
Rotura a tracción de una cadena ... ..	1.800
Plegado alternativo ... ..	450
Ensayo de doblado hasta ramas paralelas ... ..	600
Torsión de alambres ... ..	450
Relajación a ciento veinte horas ... ..	15.540
Relación a mil horas ... ..	52.000

	Pesetas
Determinación de la dureza Brinell (incluida la mecanización) ... ..	2.250
Determinación de la dureza Rockwel (incluida la mecanización) ... ..	2.250
Ensayo de una probeta a flexión por choque (incluida la mecanización) ... ..	1.260
Resistencia de una probeta a distinta temperatura del ambiente ... ..	2.250
Apilamiento de tubos de acero ... ..	1.500

### IX. PRODUCTOS CERAMICOS, REFRACTARIOS, VIDRIOS Y AISLANTES

#### IX.1. Productos cerámicos

Determinación de:	
Sílice ... ..	600
Alúmina ... ..	660
Cal ... ..	1.155
Magnesia ... ..	945
Anhidrido sulfúrico ... ..	750
Pérdida al fuego ... ..	255
Alcalis (por un elemento) ... ..	1.200
Alcalis (cada elemento más) ... ..	600
Análisis químico completo (con un elemento alcalino). 5.565	
Análisis químico completo (con dos elementos alcalinos) ... .. 6.165	
Determinación de:	
Humedad natural ... ..	450
Absorción de agua ... ..	450
Peso específico aparente ... ..	750
Porosidad aparente ... ..	1.230
Ensayo de heladicidad (25 ciclos) ... ..	6.630
Cada ciclo más ... ..	390
Resistencia a compresión de una probeta de ladrillo (incluyendo la preparación según UNE 7.059) ... ..	1.200
Resistencia de losetas al choque ... ..	600
Desgaste en pista, dos probetas ... ..	2.790
Permeabilidad a 1 kg/cm <sup>2</sup> ... ..	2.940
Cada kg/cm <sup>2</sup> más ... ..	600

#### IX.2 Refractarios

Determinación de:	
Humedad ... ..	300
Pérdida al fuego ... ..	255
Sílice ... ..	600
Oxido férrico ... ..	600
Alúmina ... ..	660
Cal ... ..	1.155
Magnesia ... ..	945
Alcalis (por elemento) ... ..	1.200
Alcalis (por dos elementos) ... ..	1.800
Análisis químico completo (con un álcali) ... ..	5.715
Análisis químico completo (con dos álcalis) ... ..	6.315

#### IX.3. Vidrios

Determinación de:	
Alcalinidad ... ..	2.100
Flúor (cuantitativo) ... ..	900
Titanio ... ..	765
Antimonio ... ..	600
Plomo ... ..	600
Azufre total ... ..	720
Sílice ... ..	600
Oxido de bario ... ..	600
Oxido de hierro ... ..	600
Alúmina ... ..	660
Cal ... ..	1.155
Magnesia ... ..	945
Anhidrido sulfúrico ... ..	750
Anhidrido bórico ... ..	600
Oxidos de sodio y potasio ... ..	1.800

### X. AGLOMERANTES BITUMINOSOS

#### X.1. Betunes asfálticos

Densidad relativa ... ..	1.140
Contenido de agua ... ..	900
Viscosidad Saybolt ... ..	2.600
Penetración a 25° C (100 g., 5 seg.) ... ..	780
Punto de reblandecimiento, anillo y bola ... ..	950
Ductilidad a 25° C ... ..	1.140
Punto de inflamación Cleveland ... ..	950
Pérdida por calentamiento ... ..	1.050
Betún soluble en sulfuro de carbono ... ..	1.900
Solubilidad en disolventes orgánicos ... ..	1.900
Contenido de asfaltenos ... ..	1.900
Contenido de parafinas ... ..	3.800

	Pesetas
Punto de fragilidad Fraas ... ..	2.850
Pérdida por calentamiento en película fina ... ..	1.050
Contenido de cenizas ... ..	900
Determinación del índice de penetración ... ..	1.710
Cálculo del índice de penetración ... ..	380
Índice de acidez ... ..	1.520
Viscosidad cinemática ... ..	3.040
Viscosidad absoluta ... ..	3.040

#### X.2. Betunes fluidificados

Viscosidad Saybolt ... ..	1.330
Destilación ... ..	2.850
Equivalente heptano-xileno ... ..	2.280
Punto de inflamación Tagliabue ... ..	900
Contenido de agua ... ..	900

Son los indicados para betunes asfálticos incrementados en el precio de la destilación.

#### X.3. Emulsiones asfálticas

Contenido de agua ... ..	900
Destilación ... ..	2.280
Sedimentación ... ..	1.050
Estabilidad (método del cloruro cálcico) ... ..	1.520
Tamizado ... ..	950
Miscibilidad con agua ... ..	950
Mezcla con cemento ... ..	950
Envuelta con áridos ... ..	570
Heladicidad ... ..	900
Residuo por evaporación ... ..	900
Determinación del pH ... ..	1.330
Resistencia al desplazamiento por el agua ... ..	950
Cargas de las partículas ... ..	570

Ensayos sobre el residuo de destilación:

Son los indicados para betunes asfálticos incrementados en el precio de la destilación.

#### X.4. Alquitrans para carreteras

Viscosidad Engler ... ..	1.330
Viscosidad BRTA (STV) ... ..	1.330
Consistencia por medio del flotador ... ..	950
Temperatura de equiviscosidad ... ..	2.660
Destilación ... ..	2.850
Fenoles ... ..	760
Naftalinas ... ..	760
Carbono libre insoluble en tolueno ... ..	1.900
Índice de sulfonación ... ..	3.800
Índice de espuma ... ..	1.000

### XI. FILLER

Superficie específica ... ..	1.140
Granulometría por tamizado ... ..	760
Granulometría por sedimentación ... ..	2.470
Densidad aparente en tolueno ... ..	950
Densidad relativa ... ..	1.045
Densidad aparente ... ..	570
Coefficiente de emulsibilidad ... ..	1.710
Coefficiente de actividad hidrofílica ... ..	1.330
Huecos compactados en seco ... ..	1.710
Preparación de mezclas filler-betún ... ..	380

### XII. MEZCLAS BITUMINOSAS Y ESTABILIZACIONES CON LIGANTES BITUMINOSOS

Análisis y cálculo de la dosificación de una mezcla bituminosa por el método Marshall ... ..	5.320
Fabricación de probetas Marshall (tres probetas) ... ..	1.330
Densidad relativa de probetas Marshall (tres probetas) ... ..	760
Estabilidad y deformación de probetas Marshall (tres probetas) ... ..	760
Cálculo de huecos de mezclas bituminosas (tres probetas) ... ..	1.140
Análisis y cálculo de la dosificación de una mezcla bituminosa por el método Hubbard-Field ... ..	2.660
Fabricación de probetas Hubbard-Field (tres probetas) ... ..	950
Densidad relativa de probetas Hubbard-Field (tres probetas) ... ..	665
Estabilidad de probetas Hubbard-Field (tres probetas) ... ..	950
Análisis y cálculo de la dosificación de una mezcla bituminosa por el ensayo de inmersión-compresión ... ..	2.660
Fabricación de probetas de inmersión-compresión (tres probetas) ... ..	1.520
Densidad relativa de probetas de inmersión-compresión (tres probetas) ... ..	760
Resistencia de probetas a compresión simple (tres probetas) ... ..	760

	Pesetas
Impresión y rotura de probetas a compresión simple (tres probetas) ... ..	4.750
Entumecimiento de mezclas bituminosas ... ..	1.900
Contenido de ligante de mezclas bituminosas ... ..	2.280
Granulometría de los áridos extraídos de una mezcla bituminosa ... ..	1.520
Equivalente centrífugo de keroseno ... ..	2.660
Permeabilidad Paving-Meter de laboratorio ... ..	950
Estudio de la dosificación de ligante para estabilización de suelos por el método Hubbard-Field ... ..	2.850
Fabricación de probetas Hubbard-Field para estabilización de suelos ... ..	2.850
Estudio del comportamiento de mezclas bituminosas por el método de ensayo en pista con inmersión ... ..	2.850
Fabricación de probetas para el ensayo en pista con inmersión ... ..	1.900
Densidad relativa de probetas de ensayo en pista con inmersión ... ..	780
Ensayo en pista con inmersión de probetas ... ..	1.900
Recuperación del betún de una mezcla bituminosa para su caracterización ... ..	7.600
Ensayo de indentación ... ..	2.850
Análisis y cálculo de la dosificación de una mezcla bituminosa con la máquina PEL ... ..	3.500
Fabricación de probetas para máquina PEL ... ..	2.650
Densidad relativa de probetas PEL ... ..	850
Ensayo de deformación plástica con la máquina PEL ... ..	1.900

XIII. MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIÓN

XIII.1. Fieltros

Fieltros orgánicos saturados de alquitrán de hulla para la impermeabilización:	
Naturaleza de fieltro base ... ..	390
Naturaleza del saturante ... ..	390
Características del fieltro saturado ... ..	450
Acabado de la superficie ... ..	390
Propiedades físicas del fieltro saturado:	
Anchura del rollo en cm. ... ..	450
Superficie del rollo en m <sup>2</sup> ... ..	600
Peso del fieltro saturado, excluidas las envolturas y embalajes en kg/10 m <sup>2</sup> ... ..	600
Contenido en agua en porcentaje del peso neto ... ..	780
Resistencia a la tracción a 25° C:	
a) En la dirección de las vetas kg/cm <sup>2</sup> ... ..	1.050
b) En la dirección normal a las vetas kg/cm <sup>2</sup> ... ..	1.050
Plegabilidad a 25° C ... ..	750
Peso del saturante en kg/m <sup>2</sup> ... ..	1.200
Cenizas ... ..	780
Defectos ... ..	390
Adherencia al rollo ... ..	600

Fieltros orgánicos saturados de betún asfáltico (se realizan los mismos que el anterior).  
Fieltros de amianto saturados de betún asfáltico (se realizan los mismos ensayos que para los fieltros orgánicos saturados de betún asfáltico).

XIII.2. Imprimitaciones

Creosota para uso como capa de imprimación en las impermeabilizaciones con brea de alquitrán de hulla:	
Contenido en agua ... ..	780
Consistencia a 5° C ... ..	1.200
Densidad relativa a 38/15,5° C ... ..	1.050
Materia insoluble en benzol ... ..	1.500
Ensayo de destilación:	
Total destilado hasta 210° C ... ..	2.400
Total destilado hasta 235° C ... ..	2.400
Total destilado hasta 305° C ... ..	2.400
Residuo de Cok ... ..	2.400
Imprimadores para uso en las impermeabilizaciones con asfaltos y betunes asfálticos:	
Viscosidad Furol a 25° C ... ..	1.050
Ensayo de destilación:	
Total destilado hasta 225° C ... ..	2.250
Total destilado hasta 380° C ... ..	2.250
Residuo de destilación:	
Penetración a 25° C ... ..	600
Solubilidad en sulfuro de carbono ... ..	1.500
Los ensayos que se realicen en el residuo de destilación se incrementarán con el de la destilación.	

XIII.3. Asfaltos y betunes asfálticos para la impermeabilización «in situ» de cubiertas

Punto de reblandecimiento ... ..	750
Punto de inflamación ... ..	750
Penetración en décimas de mm.:	
A 0° C (200 g., 60 seg.) ... ..	600
A 25° C (100 g., 5 seg.) ... ..	600
A 46° C (50 g., 5 seg.) ... ..	600
Ductibilidad a 25° C cm. ... ..	900
Pérdida por calentamiento ... ..	910
Penetración del residuo de la pérdida por calentamiento ... ..	600
Betún soluble en sulfuro de carbono ... ..	1.500
Solubilidad en disolventes orgánicos ... ..	1.500
Cenizas ... ..	780
Partículas gruesas retenidas en el tamiz 0,080 (UNE 7.050), referidas a la materia insoluble en sulfuro de carbono:	
Indice de penetración ... ..	1.050
Determinación ... ..	1.350
Cálculo ... ..	300

XIII.4. Emulsiones asfálticas para la construcción «in situ» de recubrimientos protectores de cubiertas

Uniformidad ... ..	450
Comportamiento durante su aplicación:	
Aplicación por pulverización ... ..	1.200
Aplicación a brocha ... ..	750
Composición:	
Peso en kg/litro ... ..	600
Residuo de destilación ... ..	2.250
Contenido en agua ... ..	780
Cenizas, referidas a la materia no volátil ... ..	910
Materia orgánica no volátil ... ..	1.050
Componentes inorgánicos ... ..	1.050
Requisitos de comportamiento:	
Inflamabilidad ... ..	750
Endurecimiento ... ..	650
Ensayo de calentamiento a 100° C ... ..	910
Flexibilidad a 0° C ... ..	900
Ensayo a la llama directa ... ..	1.050

XIII.5. Láminas asfálticas de fieltro orgánico, con superficie lisa, en rollos, para la impermeabilización de cubiertas

Propiedades físicas del material acabado:	
Naturaleza del fieltro base ... ..	450
Anchura del rollo ... ..	450
Naturaleza del saturante de los fieltros y de las capas de recubrimientos ... ..	390
Superficie del rollo ... ..	600
Características del fieltro saturado ... ..	450
Plegabilidad a 25° C ... ..	750
Acabado de la superficie ... ..	450
Comportamiento a 80° C durante dos horas ... ..	780
Peso metro neto, por rollo, del material necesario para cubrir 10 m <sup>2</sup> de área, en Kg. ... ..	600
Peso de 10 m <sup>2</sup> del material, en Kg. ... ..	600
Peso del fieltro seco por 10 m <sup>2</sup> de área, en Kg. ... ..	600
Peso del saturante, soluble en sulfuro de carbono por 10 m <sup>2</sup> de área, en kg. ... ..	1.500
Peso por 10 m <sup>2</sup> de área de la capa de recubrimiento asfáltico aplicada a la cara externa del fieltro saturado, en Kg. ... ..	1.500
Peso de la materia mineral que pasa por el tamiz 0,16 (UNE 7.050), referido al peso total de materia mineral, en tanto por ciento ... ..	750
Defectos ... ..	520
Plegabilidad ... ..	750
Adherencia ... ..	750

XIII.6. Láminas asfálticas de fieltro orgánico, con superficie mineralizada, en rollos, para la impermeabilización de cubiertas

Se realizan los mismos ensayos que para las láminas asfálticas de superficie lisa, excepto el peso de la materia mineral, que en este caso será:	
Peso por 10 m <sup>2</sup> de área de la materia mineral que pasa por el tamiz 3,2 (UNE 7.050) y es retenido por el tamiz 0,16 (UNE 7.050), en Kg. ... ..	750
Tanto por ciento en peso de la materia mineral que pasa por el tamiz 0,16 (UNE 7.050), referido a la suma de los pesos del betún que forma	

	Pesetas
parte de las capas de recubrimiento aplicadas a ambas caras del fieltro saturado y de la materia mineral que pasa por el tamiz 0,16 (UNE 7.050) .....	750
<b>XIII.7. Láminas asfálticas, de fieltro orgánico, con superficie parcialmente mineralizada, en rollos, para las impermeabilizaciones</b>	
Se realizan los mismos ensayos que para las láminas asfálticas de fieltro orgánico con superficie mineralizada.	
<b>XIII.8. Láminas asfálticas prefabricadas, con soportes de distinta naturaleza, para la impermeabilización de cubiertas</b>	
<b>Ensayos sobre muestra original:</b>	
Aspecto .....	520
Acabado de la superficie de la lámina .....	390
Dimensiones del rollo .....	600
Peso por unidad de área de la lámina .....	600
Espesor de la lámina .....	450
Uniformidad de las capas del mastic .....	450
Plegabilidad a distintas temperaturas .....	750
Resistencia a tracción de la lámina .....	1.500
Resistencia a tracción de probetas solapadas .....	1.500
Comportamiento frente al calor a 80° C (dos horas). Envejecimiento artificial (doscientas horas, 6 o menos probetas) .....	780
	5.200
<b>Composición por unidad de área:</b>	
Mastic asfáltico .....	1.500
Soporte .....	600
Materia mineral de protección .....	750
<b>Características del material bituminoso:</b>	
Punto de reblandecimiento .....	750
<b>Penetración a:</b>	
0° C (200 g., 60 seg.) .....	600
25° C (100 g., 5 seg.) .....	600
Índice de penetración .....	1.350
Ductilidad a 25° C .....	900
Pérdida por calentamiento .....	910
Penetración del residuo a 25° C, tanto por ciento de la penetración original .....	750
Solubilidad en sulfuro de carbono .....	1.500
Cenizas .....	780
Filler mineral insoluble de benzol que pasa por el tamiz 0,080 (UNE 7.050) .....	750
<b>Naturaleza y características del soporte:</b>	
Aspecto .....	520
Espesor .....	450
Resistencia a tracción .....	1.500
<b>Ensayos sobre muestra envejecida:</b>	
Plegabilidad a distintas temperaturas .....	750
Resistencia a tracción .....	1.500
<b>XIII.9. Placas asfálticas de fieltro orgánico, con superficie mineralizada, para cubiertas</b>	
Naturaleza de fieltro base .....	450
Naturaleza del saturante de los fieltros y de las capas de recubrimiento .....	450
Características de los fieltros saturados .....	450
Acabado de las superficies .....	390
<b>Propiedades físicas del material acabado:</b>	
Comportamiento al ser calentadas a 80° C durante dos horas .....	780
Peso medio neto por 10 m <sup>2</sup> de área .....	600
Peso por 10 m <sup>2</sup> de la parte vista de la placa, kilogramo .....	600
Peso del fieltro seco por 10 m <sup>2</sup> de área .....	600
Peso del soporte del fieltro soluble en S <sub>2</sub> C por 10 m <sup>2</sup> de área .....	1.500
Peso por 10 m <sup>2</sup> de área de la capa de recubrimiento aplicada a la capa externa del fieltro saturado, kilogramo .....	1.500
Peso por 10 m <sup>2</sup> de área de la materia mineral que pasa por el tamiz 2,32 (UNE 7.050) y es retenida por el tamiz 0,16 (UNE 7.050) .....	750
Tanto por ciento en peso de la materia mineral que pasa por el tamiz 0,17 (UNE 7.050) .....	750
Tanto por ciento en peso de la materia mineral total referido al peso de la placa .....	600
Defectos .....	520
Adherencia .....	750

**XIV. MASILLAS PARA EL SELLADO DE JUNTAS**

**XIV.1. Compuestos bituminosos plásticos de aplicación en frío, para el sellado de juntas, en los pavimentos de hormigón**

	Pesetas
<b>Penetración:</b>	
A 0° C (200 g., 60 seg.) .....	600
A 25° C (150 g., 5 seg.) .....	600
Adherencia .....	4.500
Fluencia .....	780

**XIV.2. Materiales de tipo elástico para el revestimiento en caliente, en el sellado de juntas, en los pavimentos de hormigón**

Temperatura del vertido .....	1.050
Penetración .....	600
Adherencia .....	4.500
Fluencia .....	780
Temperatura de seguridad .....	2.850

**XIV.3. Masillas antikeroseno de aplicación en caliente**

Penetración sumergida .....	3.000
Penetración sin sumergir .....	600
Solubilidad .....	900
Fluencia .....	780
Adherencia a bloques de mortero sin sumergir .....	4.500
Adherencia a bloques de mortero con inmersión .....	7.500

**XV. PINTURAS**

**XV.1. Pinturas para marcas viales, blancas y amarillas**

**Ensayos en la pintura líquida:**

Contenido en agua .....	780
Consistencia Krebs Stormer .....	900
Tiempo de secado .....	900
Color (visual) .....	360
Conservación en envase .....	520

**Estabilidad:**

En envase lleno .....	600
A dilución .....	900

**Propiedades de aplicación:**

A brocha .....	750
Resistencia al sangrado .....	1.050

**Ensayos en la película seca de pintura:**

Reflectancia luminosa aparente .....	900
Poder cubriente .....	1.500
Flexibilidad .....	900
Resistencia al desgaste .....	1.200
Resistencia a la inmersión en agua .....	650
Resistencia al envejecimiento y resistencia a la acción de la luz (doscientas horas, seis o menos probetas) .....	5.200

**Esferas de vidrio:**

Determinación del porcentaje de esferas de vidrio imperfectas .....	3.000
Análisis granulométrico .....	900

**Resistencia:**

Al agua .....	910
A los ácidos .....	910
A la solución de cloruro cálcico .....	1.040

**XV.2. Pinturas en general**

**Ensayos físicos en la pintura líquida:**

**Condiciones de aplicación:**

A brocha .....	750
A pistola .....	1.200
Extensión de películas de pinturas de espesor uniforme .....	900

**Separación y determinación de los principales componentes:**

Volátiles .....	780
Pigmento .....	1.500
Determinación de partículas gruesas .....	1.200
Densidad relativa .....	900
Tiempo de secado .....	900
Consistencia Krebs Stormer .....	900
Viscosidad Copa Ford .....	900
Estabilidad (en estufa a 80° C) .....	1.300
Finura de molido .....	750

	Pesetas
Absorción ... ..	750
Punto de inflamación ... ..	750
Poder cubriente (criptómetro de Pfund) ... ..	750
<b>Ensayos químicos en la pintura líquida:</b>	
Contenido en agua ... ..	780
Índice de acidez del vehículo fijo (sumar 500 pesetas si se ha de extraer el vehículo fijo) ... ..	1.200
Índice de iodo de los ácidos grasos extraídos de la pintura ... ..	1.500
Cuantitativos de colofonia y derivados ... ..	900
Contenido en ácidos grasos ... ..	2.100
Anhidrido ftálico ... ..	2.100
Resinas nitrogenadas (cuantitativo) ... ..	2.100
Índice de saponificación ... ..	1.500
Materia insaponificable en barnices ... ..	1.200
Separación y determinación cuantitativa del pigmento ... ..	1.800
<b>Ensayos en la película seca de pintura:</b>	
Resistencia a la inmersión en agua ... ..	650
Adherencia ... ..	900
Flexibilidad ... ..	900
Envejecimiento artificial (cien horas, seis o menos probetas) ... ..	2.600
Poder cubriente de la película seca ... ..	1.500
Reflectancia luminosa aparente ... ..	900
Brillo especular ... ..	900
Ensayo de niebla salina (veinticuatro horas, cuatro probetas o menos) ... ..	650
Resistencia a los álcalis ... ..	780
Color (coordinadas tricromáticas) ... ..	1.500
Resistencia al impacto ... ..	900
Resistencia al rayado ... ..	900
Resistencia al desgaste ... ..	1.200
Resistencia al chorro de arena por cada 100 litros de arena ... ..	900
<b>Análisis químico cualitativo de pigmentos de aluminio (purpurinas):</b>	
Partículas gruesas ... ..	1.200
Índice de flotación de pigmentos de aluminio ... ..	1.500
Materia grasa soluble en acetona en los pigmentos de aluminio en pasta ... ..	1.500
Materia no volátil a 105-110° C ... ..	780
Estabilidad de los pigmentos de aluminio en pasta ... ..	900
<b>XV.3. Barnices para pinturas de purpurina de aluminio</b>	
Propiedades de aplicación ... ..	1.050
Aspecto de barnices ... ..	390
Color sistema Garner ... ..	600
Índice de acidez en barnices ... ..	1.200
<b>XVI. LUBRIFICANTES</b>	
Índice de acidez ... ..	1.200
Índice de saponificación ... ..	1.500
Punto de inflamación ... ..	750
Viscosidad Engler ... ..	900
Densidad relativa ... ..	900
Azufre corrosivo ... ..	1.200
<b>XVII. SUSTANCIAS GRASAS</b>	
Densidad relativa ... ..	900
Insaponificables ... ..	1.500
Punto de fusión y solidificación ... ..	900
Determinación de índices ... ..	1.500
<b>XVIII. COMBUSTIBLES Y DISOLVENTES</b>	
<b>XVIII.1. Combustibles sólidos</b>	
Humedad ... ..	780
Potencia calorífica ... ..	1.800
Cenizas Cok y materiales volátiles ... ..	1.800
Azufre (incluida la potencia calorífica) ... ..	2.100
Azufre (sin incluir la potencia calorífica) ... ..	1.650
<b>XVIII.2. Combustibles líquidos</b>	
Peso específico ... ..	900
Viscosidad ... ..	900
Destilación fraccionada ... ..	2.250
Punto de inflamación y combustión ... ..	750
Potencia calorífica ... ..	1.800
Agua ... ..	780
Azufre (incluida la potencia calorífica) ... ..	2.100
Azufre (sin incluir la potencia calorífica) ... ..	1.650
<b>XIX. ENSAYOS Y MEDIDAS CON RADIOISOTOPOS NATURALES Y ARTIFICIALES</b>	
<b>XIX.1. Aforos</b>	

El precio total de una serie de aforos se compone de los tres sumandos A, B y C:

	Pesetas
A. Por un conjunto de uno o más aforos realizado en un mismo emplazamiento ... ..	20.000
B. Por cada aforo, con independencia del caudal ... ..	12.000
C. Para el caudal total medio en la serie completa (es decir, sumados los caudales parciales obtenidos en cada uno de los aforos), el precio referido a 1 m <sup>3</sup> /seg. se establecerá en la forma siguiente:	
Entre 0 y 10 m <sup>3</sup> /seg., cada m <sup>3</sup> /seg. ... ..	4.000
Entre 10 y 25 m <sup>3</sup> /seg., cada m <sup>3</sup> /seg. ... ..	3.500
Entre 25 y 50 m <sup>3</sup> /seg., cada m <sup>3</sup> /seg. ... ..	2.300
Entre 50 y 100 m <sup>3</sup> /seg., cada m <sup>3</sup> /seg. ... ..	2.000
Entre 100 y 200 m <sup>3</sup> /seg., cada m <sup>3</sup> /seg. ... ..	1.800
Entre 200 y 300 m <sup>3</sup> /seg., cada m <sup>3</sup> /seg. ... ..	1.000
Entre 300 y 400 m <sup>3</sup> /seg., cada m <sup>3</sup> /seg. (según precio del isótopo) ... ..	800
<b>XIX.2. Medidas de tritio, carbono-14, deuterio y oxígeno-18</b>	
Medida del tritio con concentración inferior a 20 unidades de tritio por muestra ... ..	5.000
Medida de tritio con concentración superior a 20 unidades de tritio por muestra ... ..	4.000
Medida de carbono-14 y datación de la muestra por cada una ... ..	8.000
Medida de deuterio por cada muestra ... ..	4.000
Medida de oxígeno-18 por cada muestra ... ..	4.000
En el caso en que fueran varias las muestras a analizar, se aplicarán los precios unitarios del apartado XIX.2 los siguientes coeficientes de reducción:	
De 5 a 10 muestras, 0,9.	
De 10 a 20 muestras, 0,8.	
<b>XIX.3. Medidas de radiactividad en agua</b>	
Unidad de determinación en agua de la actividad $\alpha$ y $\beta$ total y espectrometría gamma ... ..	25.000
Unidad de determinación cuantitativa y cualitativa en agua de elementos emisores de radiaciones $\alpha$ , $\beta$ y $\gamma$ ... ..	100.000
<b>XX. VARIOS</b>	
Composición química de un cemento por fluorescencia ... ..	7.500
Estudio de rocas, minerales, yesos, cales, cementos, refractarios, arcillas por A. T. D. por unidad ... ..	4.500
Análisis por difracción de rayos X, difractograma normal ... ..	5.205
Tarado de un dinamómetro ... ..	1.500
Tarado de un manómetro ... ..	1.500
Tarado de una célula ... ..	2.100
Un gato, más un manómetro, más una bomba ... ..	3.600
Presión hidrostática ... ..	1.590
Aplastamiento de tubos fibrocemento ... ..	630
Flexión longitudinal de tubos ... ..	1.740
Ensayo de paso de agua de un tubo de drenaje ... ..	4.800
Ensayo de una plancha de fibrocemento (flexión) ... ..	1.770
Flexión de viguetas ... ..	1.350
Determinación de humedad en maderas ... ..	570
<b>Ensayos mecánicos en materiales bituminosos:</b>	
Heladicidad, 6 probetas, 25 ciclos ... ..	6.630
Flexibilidad (sobre mandril r = 60 cm.) diagrama, cada muestra ... ..	1.800
Fragilidad, preparación, coste de una muestra ... ..	1.350
Permeabilidad hasta 1 kg/cm <sup>2</sup> ... ..	2.940
Por cada kg/cm <sup>2</sup> más ... ..	600
Rotura a tracción, preparación y ensayo (3 probetas) ... ..	1.440
Deformación a 50° C ... ..	600

## MINISTERIO DEL INTERIOR

8788

ORDEN de 2 de abril de 1980 por la que se crea la Comisión Permanente de la Comisión Presupuestaria del Ministerio del Interior.

Ilustrísimo señor:

El Real Decreto 420/1980, de 29 de febrero, por el que se reestructura la Subsecretaría del Ministerio del Interior, ha determinado la composición de la Comisión Presupuestaria del Departamento, con las competencias que le atribuye el Real Decreto 2855/1979, de 21 de diciembre, algunas de las cuales eran ejercidas por la Comisión de Programación e Inversiones del