

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

**20545** *Resolución de 23 de noviembre de 2022, del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, por la que se establecen los precios públicos correspondientes a la realización de servicio de carácter científico o técnico y de actividades del organismo.*

La Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, en su artículo 47 atribuye al CIEMAT el carácter de organismo público de investigación para la ejecución directa de actividades de investigación científica y técnica, de actividades de prestación de servicios tecnológicos y de aquellas otras actividades de carácter complementario, necesarias para el adecuado progreso científico y tecnológico de la sociedad.

Por su parte, el artículo 61 de la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social señala que los organismos públicos de investigación adoptarán la configuración de organismo autónomo.

Por otra parte, la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos, en la redacción dada por la Ley 25/1998, de 13 de julio, de modificación del Régimen Legal de Tasas Estatales y Locales y de Reordenación de las Prestaciones Patrimoniales de Carácter Público, establece en el Título III, las normas sobre concepto, cuantía, fijación y administración de los precios públicos. Los servicios que presta este organismo y las actividades que desarrolla presentan las características exigidas por dicha Ley para que las contraprestaciones pecuniarias que se satisfagan por los mismos hayan de ser consideradas como precios públicos, de acuerdo, igualmente, con los criterios fijados en tal sentido por el Tribunal Constitucional en la Sentencia 185/1995, de 14 de diciembre.

En su virtud, y de conformidad con lo dispuesto en su artículo 26.1.b), recibida la preceptiva autorización ministerial, esta Dirección General resuelve lo siguiente:

Primero.

Establecer la cuantía de los precios públicos a percibir por el CIEMAT por la prestación de servicios científicos o técnicos y por la realización de las actividades incluidas en el anexo.

Segundo.

Los precios públicos se han determinado de forma que se cubren los costes económicos asociados con su realización.

Tercero.

La cuantía de dichos precios se incrementará con el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) que en cada caso proceda, a tenor de la normativa vigente en la materia.

Cuarto.

El importe de los precios públicos que se fijan en el anexo se podrán actualizar, total o parcialmente, con efecto de 1 de enero de cada año. Para esta actualización, se tendrá en cuenta cualquier variación en el desarrollo de los servicios que implique una variación del coste económico de su realización y la variación en los costes de personal y los gastos generales del organismo representados por el overhead, aprobados anualmente por el organismo.

La aprobación de cualquier actualización se tramitará de acuerdo con lo previsto en el artículo 26 de la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos.

Quinto.

La administración y cobro de los precios públicos a que se refiere esta propuesta se realizarán por el CIEMAT.

Sexto.

Previo a la realización de un servicio por parte del CIEMAT será necesaria la elaboración de un presupuesto basado en las cuantías incluidas en el anexo y la aceptación expresa por parte del solicitante o peticionario.

Séptimo.

Los precios públicos regulados en esta propuesta se devengarán en el momento que se inicie la prestación del servicio o actividad, y el pago se exigirá una vez el trabajo se haya realizado.

El CIEMAT podrá no aceptar encargos de peticionarios que tengan deudas de pago con el organismo, por servicios prestados o gastos habidos con anterioridad, salvo que los mismos estuvieran debidamente garantizados.

El CIEMAT podrá exigir la anticipación o el depósito previo del importe total o parcial del importe presupuestado, conforme al artículo 27.4 de la Ley 8/1989, de 13 de abril.

El período voluntario de pago se establece en 60 días hábiles desde la fecha de la notificación de la factura. Transcurrido dicho período sin haberse efectuado el pago correspondiente a la prestación realizada se procederá, conforme a lo dispuesto en el artículo 27.6 de la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos, a su exigencia por el procedimiento administrativo de apremio de acuerdo con lo dispuesto en Real Decreto 939/2005, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento General de Recaudación.

Octavo.

El pago de la cuantía de los servicios prestados, de acuerdo con los precios públicos establecidos en esta propuesta, se realizará mediante ingreso en la cuenta que el Organismo mantiene abierta en el BBVA con el n.º 0182 2370 45 0200019431.

Noveno.

Las solicitudes que el CIEMAT reciba de servicios técnicos que por su especificidad no se pueden caracterizar, ofertar y cuantificar de forma previa y que, por tanto, no están incluidos en la relación de precios públicos aprobados por la resolución a que dé lugar esta propuesta, se valorarán de forma individual.

Para la estimación del presupuesto asociado con estos servicios técnicos específicos, se tendrá en cuenta:

– La dedicación de personal investigador y técnico implicado: el coste se calcula a partir del coste de personal vigente en el CIEMAT.

– Los gastos generales de consumo de energía eléctrica, agua y demás suministros, que se deriven de la realización de los trabajos implicados: el coste se calcula a partir del overhead vigente en el CIEMAT.

– El uso del equipamiento y las instalaciones: calculando el coste a partir del precio del equipo a utilizar, el tiempo de uso necesario, las reparaciones efectuadas, y el periodo de amortización.

– La adquisición de nuevo equipamiento: en el caso de precisarse para la realización del trabajo la adquisición de un equipo específico no disponible en el CIEMAT, se incluirá el coste de adquisición.

– La realización de viajes: el coste se calculará a partir de la aplicación de la normativa sobre comisiones de servicio vigente, actualmente la fijada por el Real

Decreto 462/2002, de 24 de mayo, sobre indemnizaciones por razón de servicio y disposiciones complementarias y de desarrollo («Boletín Oficial del Estado» núm. 129, de 30 de mayo de 2002).

- Valoración de productos consumibles que se requieren para realizarlo.
- Pago a profesores, en el caso de los servicios de formación: se calculan en aplicación de las Normas y baremos retributivos que han de regir para las actividades de formación y perfeccionamiento, aprobadas por resolución del Director General con informe previo favorable del Ministerio de Hacienda, de acuerdo con lo recogido en el artículo 33.2 del Real Decreto 462/2002, de 24 de mayo, sobre indemnizaciones por razón del servicio.
- Otras circunstancias, como la concurrencia de factores de riesgo, derivado de las circunstancias especiales en las que se ha de llevar a cabo el servicio a prestar, que conlleven un incremento del coste para cubrir estos riesgos.

El resto de consideraciones de esta propuesta son también de aplicación para estos servicios técnicos que requieren de un presupuesto específico.

Décimo.

Quedan excluidos de esta propuesta los proyectos de investigación y otras actividades desarrolladas en el marco de convocatorias efectuadas por Instituciones nacionales e internacionales, y en el marco de convenios de colaboración con otras entidades, que se regirán por las normas que establezcan cada una de ellas.

Undécimo.

Los servicios técnicos iniciados antes de la entrada en vigor de la resolución a que dé lugar esta propuesta y por tanto con presupuestos asignados y aprobados por el CIEMAT y la entidad peticionaria seguirán lo ya pactado.

Duodécimo.

Los actos administrativos derivados de la gestión y recaudación de los precios públicos objeto de la resolución a que dé lugar esta propuesta podrán ser impugnados en la forma y plazos que establecen los artículos 112 y siguientes de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Decimotercero.

La resolución a que dé lugar esta propuesta entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 23 de noviembre de 2022.–La Directora General del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, Yolanda Benito Moreno.

## ANEXO

## Fisión nuclear

*Caracterización de residuos de baja y media actividad*

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
RESID-001	Determinación de U-234/238 en muestras radiactivas y ambientales líquidas.			502,08
RESID-002	Determinación de U-234/238 en muestras radiactivas y ambientales sólidas.			634,97
RESID-003	Determinación de la actividad de emisores gamma en muestras radiactivas y ambientales líquidas y sólidas.			343,08
RESID-004	Determinación de Fe-55 en muestras radiactivas y ambientales líquidas.			484,08
RESID-005	Determinación de Fe-55 en muestras radiactivas y ambientales sólidas.			641,43
RESID-006	Determinación de H-3 en muestras radiactivas y ambientales líquidas y sólidas (sólo material combustible).			400,96
RESID-007	Determinación de I-129 en muestras radiactivas y ambientales líquidas.			483,13
RESID-008	Determinación de I-129 en muestras radiactivas y ambientales sólidas, después de su separación radioquímica.			616,02
RESID-009	Determinación del índice alfa total relativo a Am-241 en muestras radiactivas y ambientales líquidas y sólidas.			287,83
RESID-010	Determinación del índice beta total relativo a Sr-90 en muestras radiactivas y ambientales líquidas y sólidas.			286,00
RESID-011	Determinación de Ni-63 en muestras radiactivas y ambientales líquidas.			409,78
RESID-012	Determinación de Ni-63 en muestras radiactivas y ambientales sólidas.			542,67
RESID-013	Determinación de Pu-238/Pu-239/40 en muestras radiactivas y ambientales sólidas.			687,14
RESID-014	Determinación de Pu-238/Pu-239/40 en muestras radiactivas y ambientales líquidas.			539,26
RESID-015	Determinación de Sr-90 en muestras radiactivas y ambientales líquidas.			507,81
RESID-016	Determinación de Sr-90 en muestras radiactivas y ambientales sólidas.			640,69
RESID-017	Determinación de Tc-99 en muestras radiactivas y ambientales líquidas.			457,84
RESID-018	Determinación de Tc-99 en muestras radiactivas y ambientales sólidas.			553,54
RESID-019	Determinación de C-14 en muestras radiactivas y ambientales líquidas y sólidas (sólo material combustible).			364,81
RESID-020	Determinación de Am-241, Cm-242 y Cm-244 en muestras radiactivas y ambientales líquidas.			626,44
RESID-021	Determinación de Am-241, Cm-242 y Cm-244 en muestras radiactivas y ambientales sólidas.			709,33

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
RESID-022	Determinación de Pu-241 en muestras radiactivas y ambientales líquidas.			586,71
RESID-023	Determinación de Pu-241 en muestras radiactivas y ambientales sólidas.			719,59
RESID-024	Emisión de certificado.			98,82

## Radiaciones ionizantes

*Radiactividad ambiental y vigilancia radiológica*

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
RAD-AMB-001	Determinación del índice de actividad alfa total en aire mediante contador proporcional de flujo de gas.	LID: $\geq 5,0E-03$ Bq/filtro.	Acreditación ENAC 144/LE471.	28,98
RAD-AMB-002	Determinación del índice de actividad alfa total en aguas mediante contador de centelleo sólido (ZNS). Método de coprecipitación.	LID: $\geq 2,0E-03$ Bq/L.	Acreditación ENAC 144/LE471.	69,59
RAD-AMB-003	Determinación del índice de actividad alfa total en muestras biológicas, plásticos, suelos y sedimentos mediante contador proporcional de flujo de gas.	LID: Para muestras biológicas: $\geq 5,0E-01$ Bq/Kg fresco Para plásticos: $\geq 4,0E+01$ Bq/kg Para suelos y sedimentos: $\geq 2,0E+01$ Bq/Kg seco.	Acreditación ENAC 144/LE471.	54,64
RAD-AMB-004	Determinación del índice de actividad beta total en aire mediante contador proporcional de flujo de gas.	LID: $\geq 1,0E-02$ Bq/filtro.	Acreditación ENAC 144/LE471.	28,98
RAD-AMB-005	Determinación del índice de actividad beta total en muestras biológicas, plásticos, suelos y sedimentos mediante contador proporcional de flujo de gas.	LID: Para muestras biológicas: $\geq 2,0E-01$ Bq/kg fresco Para plásticos: $\geq 2,0E+01$ Bq/kg Para suelos y sedimentos: $\geq 2,0E+01$ Bq/kg seco.	Acreditación ENAC 144/LE471.	54,64
RAD-AMB-006	Determinación del índice de actividad beta total y beta resto en aguas mediante contador proporcional de flujo de gas.	LID: Para agua continental y de consumo: Beta total: $\geq 6,0E-03$ Bq/L, Beta resto: $\geq 8,0E-03$ Bq/L Para agua marina: Beta total: $\geq 8,0E-01$ Bq/L, Beta resto: $\geq 1,5E+00$ Bq/L.	Acreditación ENAC 144/LE471.	41,65
RAD-AMB-007	Determinación de emisores gamma en aire.	Determinación de emisores gamma en aire, por espectrometría gamma.	Acreditación ENAC 144/LE471.	38,99
RAD-AMB-008	Determinación de emisores gamma en agua, muestras biológicas, suelos y sedimentos por espectrometría gamma.		Acreditación ENAC 144/LE471.	71,36
RAD-AMB-009	Determinación de I-131 en aire y agua por espectrometría gamma.	LID: Para aire: $\geq 2,0E-04$ Bq/m <sup>3</sup> , Para agua: $\geq 1,0E+02$ Bq/m <sup>3</sup> .	Acreditación ENAC 144/LE471.	38,99

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
RAD-AMB-010	Determinación de I-131 en muestras biológicas por espectrometría gamma.	LID: Para leche: $\geq 1,9E-02$ Bq/L, Para alimentos: $\geq 1,0E+00$ Bq/kg.	Acreditación ENAC 144/LE471.	74,87
RAD-AMB-011	Determinación de Tritio en aire por centelleo líquido.	LID: $\geq 3,0E-02$ Bq/m3.		104,90
RAD-AMB-012	Determinación de Tritio en agua por centelleo líquido.	LID: $\geq 2,0E+00$ Bq/L.	Acreditación ENAC 144/LE471.	75,16
RAD-AMB-013	Determinación de Tritio en agua por centelleo líquido con concentración electrolítica previa.	LID: $\geq 8,0E-02$ Bq/L.	Acreditación ENAC 144/LE471.	139,21
RAD-AMB-014	Determinación de Sr-89,90 en aerosoles, biota, leche, suelos y sedimentos por contador proporcional de flujo de gas.	LID: Para Sr-90: en aire: $\geq 5,0E-04$ Bq/filtro, en biota: $\geq 1,0E-03$ Bq/kg fresco, en leche: $\geq 5,0E-03$ Bq/L, en suelos y sedimentos: $\geq 3,0E-01$ Bq/kg seco Para Sr-89: en aire: $\geq 1,0E-02$ Bq/filtro, en biota: $\geq 4,0E-02$ Bq/kg fresco, en leche: $\geq 1,0E-01$ Bq/L, en suelos y sedimentos: $\geq 7,0E+00$ Bq/kg seco.	Acreditación ENAC 144/LE471.	190,98
RAD-AMB-015	Determinación de Pb-210 en aire, muestras biológicas, suelos y sedimentos por espectrometría alfa.	LID: Para aire: $\geq 3,6E-03$ Bq/filtro, Para muestras biológicas: $\geq 5,8E+00$ Bq/kg fresco, Para suelos y sedimentos: $\geq 7,2E+00$ Bq/kg seco.	Acreditación ENAC 144/LE471.	200,16
RAD-AMB-016	Determinación de Uranio isotópico en aire, muestras biológicas, suelos y sedimentos mediante espectrometría alfa.	LID: Para U-234: en aire: $\geq 4,2E-08$ Bq/m3, en muestras biológicas: $\geq 1,1E-01$ Bq/kg, en suelos y sedimentos: $\geq 1,1E+00$ Bq/kg; Para U-235: en aire: $\geq 9,2E-09$ Bq/m3, en muestras biológicas: $\geq 2,3E-02$ Bq/kg, en suelos y sedimentos: $\geq 4,7E-01$ Bq/kg; U-238: en aire: $\geq 2,9E-08$ Bq/m3, en muestras biológicas: $\geq 7,20E-02$ Bq/kg, en suelos y sedimentos: $\geq 1,3E+00$ Bq/kg.		159,10
RAD-AMB-017	Determinación de Uranio isotópico en agua mediante espectrometría alfa.	LID: U-234: $\geq 2,1E-03$ Bq/L; U-235: $\geq 4,6E-04$ Bq/L; U-238: $\geq 1,4E-03$ Bq/L.		128,69
RAD-AMB-018	Determinación de Ra-224,226 en aire, muestras biológicas, suelos y sedimentos mediante centelleo sólido.	LID: Ra-224: aire $\geq 8E-07$ Bq/m3, muestras biológicas $\geq 3E-03$ Bq/kg, suelos y sedimentos $\geq 1E+01$ Bq/kg LID: Ra-226: aire $\geq 2E-06$ Bq/m3, muestras biológicas $\geq 7E-03$ Bq/kg, suelos y sedimentos $\geq 1E+01$ Bq/kg.		151,76
RAD-AMB-019	Determinación de Ra-224,226 en agua mediante centelleo sólido.	LID: Ra-224 $\geq 1E+00$ Bq/m3, Ra-226 $\geq 3E+00$ Bq/m3.		136,76

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
RAD-AMB-020	Determinación de Torio en aire, muestras biológicas, suelos y sedimentos mediante espectrometría alfa.	LID Para Th-228: En aire $\geq 2,5E-04$ Bq/filtro, En muestras biológicas: $\geq 5,6E-03$ Bq/kg fresco, En suelos y sedimentos: $\geq 7,5E-01$ Bq/kg seco Para Th-230: En aire $\geq 1,7E-04$ Bq/filtro, En muestras biológicas: $\geq 4,0E-03$ Bq/kg fresco, En suelos y sedimentos: $\geq 7,3E-01$ Bq/kg seco Para Th-232: En aire $\geq 1,1E-04$ Bq/filtro. En muestras biológicas: $\geq 3,2E-03$ Bq/kg fresco. En suelos y sedimentos: $\geq 4,2E-01$ Bq/kg seco.	Acreditación ENAC 144/LE471.	204,13
RAD-AMB-021	Determinación de Plutonio en aire, muestras biológicas, suelos y sedimentos por espectrometría alfa.	LID: Para aire: $\geq 3,5E-04$ Bq/filtro, Para muestras biológicas: $\geq 3,0E-02$ Bq/kg fresco, Para suelos y sedimentos: $\geq 6,7E-02$ Bq/kg seco.	Acreditación ENAC 144/LE471.	298,25
RAD-AMB-022	Determinación de Americio-241 en aire, muestras biológicas, suelos y sedimentos por espectrometría alfa.	LID: Para aire: $\geq 2,4E-04$ Bq/filtro, Para muestras biológicas: $\geq 2,1E-03$ Bq/kg fresco, Para suelos y sedimentos: $\geq 4,7E-02$ Bq/kg seco.	Acreditación ENAC 144/LE471.	280,69
RAD-AMB-023	Determinación de Polonio-210 en aire, muestras biológicas, suelos y sedimentos por espectrometría alfa.	LID: Para aire: $\geq 1,0E-03$ Bq/filtro, Para muestras biológicas: $\geq 2,0E-01$ Bq/kg fresco, Para suelos y sedimentos: $\geq 2,0E+00$ Bq/kg seco.	Acreditación ENAC 144/LE471.	189,94
RAD-AMB-026	Determinación de Carbono-14 en aire por centelleo líquido mediante síntesis de benceno.	LID: aire $\geq 1E-03$ Bq/m3.		335,38
RAD-AMB-027	Emisión de certificados.			30,82
RAD-AMB-028	Determinación del índice de actividad beta total en aguas mediante contador proporcional de flujo de gas.	LID: Para agua continental y de consumo: Beta total: $\geq 6,0E-03$ Bq/L, Para agua marina: Beta total: $\geq 8,0E-01$ Bq/L.	Acreditación ENAC 144/LE471.	35,48
RAD-AMB-030	Determinación de Sr-89,90 en agua por contador proporcional de flujo de gas.	LID: Para Sr-90: $\geq 2,0E-03$ Bq/L, Para Sr-89: $\geq 7,0E-02$ Bq/L.	Acreditación ENAC 144/LE471.	163,32
RAD-AMB-031	Determinación de Pb-210 en agua por espectrometría alfa.	LID: $\geq 2,5E-03$ Bq/L.	Acreditación ENAC 144/LE471.	179,94
RAD-AMB-032	Determinación de Torio en agua mediante espectrometría alfa.	LID Para Th-228 $\geq 2,4E-04$ Bq/L, Para Th-230 $\geq 2,3E-04$ Bq/L, Para Th-232 $\geq 1,5E-04$ Bq/L.	Acreditación ENAC 144/LE471.	178,70
RAD-AMB-033	Determinación de Plutonio en agua por espectrometría alfa.	LID: $\geq 4,5E-04$ Bq/L.	Acreditación ENAC 144/LE471.	283,25
RAD-AMB-034	Determinación de Americio-241 en agua por espectrometría alfa.	LID: $\geq 5,9E-04$ Bq/L.	Acreditación ENAC 144/LE471.	282,28
RAD-AMB-035	Determinación de Polonio-210 en agua por espectrometría alfa.	LID: $\geq 9,0E-04$ Bq/L.	Acreditación ENAC 144/LE471.	174,94
RAD-AMB-038	Determinación de Carbono-14 en agua por centelleo líquido.	LID: $\geq 2.0E+04$ Bq/m3.		73,16

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
RAD-AMB-039	Determinación de Tc-99 en agua mediante centelleo líquido.	LID: >= 4,0E+00 Bq/m3.		129,61
RAD-AMB-040	Determinación de Rn-222 en agua mediante centelleo líquido.	LID: >= 3,0E-01 Bq/L.	Acreditación ENAC 144/LE471.	121,41

*Dosimetría de radiaciones ionizantes*

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
DRI-DPE-001	Lectura de dosímetro personal corporal/abdomen.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	8,18
DRI-DPE-002	Reposición de dosímetro personal corporal/abdomen por pérdida o deterioro.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	64,64
DRI-DPE-003	Lectura de dosímetro personal localizado (manos, de anillo).		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	6,03
DRI-DPE-004	Reposición de dosímetro personal localizado (manos, de anillo) por pérdida o deterioro.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	33,14
DRI-DPI-004	Determinación de uranio en orina por fosforimetría.			264,28
DRI-DPI-005	Determinación de estroncio (Sr-90) en orina.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	595,06
DRI-DPI-007	Determinación de emisores gamma en contador de radiactividad corporal. Sistema NaI (TI).		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	377,45
DRI-DPI-008	Determinación de emisores gamma en Contador de Radiactividad Corporal. Sistema BE Ge.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	508,13
DRI-DPI-009	Determinación de emisores gamma en contador de radiactividad corporal. Sistema FASTSCAN.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	201,54
DRI-DPI-010	Evaluaciones dosimétricas internas estándar.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	1.360,55
DRI-DPI-011	Determinación de S-35 en orina.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	207,02
DRI-DPI-012	Determinación de P-32 en orina.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	207,02
DRI-DPI-013	Determinación de H-3 en orina.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	207,02
DRI-DPI-014	Determinación de C-14 en orina.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	195,82
DRI-DPI-015	Determinación de Pu-238 y Pu239+240 en orina por espectrometría alfa.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	412,17
DRI-DPI-016	Determinación de Am-241 y Cm-244 en orina por espectrometría alfa.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	491,61
DRI-DPI-017	Determinación de U-238, U-234 y U-235 en orina por espectrometría alfa.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	412,17
DRI-DPI-018	Determinación de Th-228, Th-230 y Th-232 en orina por espectrometría alfa.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	412,17



Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
DRI-DPI-019	Determinación de Pu-238 y Pu-239+240 en heces por espectrometría alfa.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	400,82
DRI-DPI-020	Determinación de Am-241 y Cm-244 en heces por espectrometría alfa.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	500,05
DRI-DPI-021	Determinación de U-238, U-234 y U-235 en heces por espectrometría alfa.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	500,05
DRI-DPI-022	Determinación de Th-228, Th-230 y Th-232 en heces por espectrometría alfa.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	500,05
DRI-DPI-023	Determinación de creatinina en orina.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	14,76
DRI-ICP-001	Análisis monoelemental de actínidos por ICP-MS / muestras sólidas (polvo).		En caso de análisis multielemental, a la tarifa se le sumarán 30 € por cada elemento que requiera el cliente.	170,91
DRI-ICP-002	Análisis monoelemental de actínidos por ICP-MS / muestras líquidas.		En caso de análisis multielemental, a la tarifa se le sumarán 30 € por cada elemento que requiera el cliente.	102,27
DRI-LDA-001	Lectura de dosímetro ambiental.	Evaluación dosimétrica e informe de la dosis equivalente ambiental mediante dosímetro ambiental con control de fading para periodos largos (< 2 meses).	Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	65,26
DRI-LDA-002	Reposición de dosímetro ambiental por pérdida o deterioro.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	87,74
DRI-LDA-003	Lectura de dosímetro de área.	Evaluación dosimétrica e informe de la dosis equivalente ambiental mediante dosímetro de área para periodos cortos.	Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	31,43
DRI-LDA-004	Reposición de dosímetro de área por pérdida o deterioro.		Ensayo acreditado ENAC 144/LE1836.	66,64

*Metrología de radiaciones ionizantes*

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
LMRI-IR13-001	Calibración para contaminación superficial, alfa, beta, gamma, de monitor de 1 sondas, en eficiencia de detección para 3 radionucleidos (14C, 36Cl, 57Co, 60Co, 90Sr+90Y, 99Tc, 129-I, 137Cs, 241Am o U natural).		Según procedimiento P-LMRI-C-21 (*).	185,41
LMRI-IR13-002	Calibración para contaminación superficial, alfa, beta, gamma, de monitor de 2 sondas, en eficiencia de detección para 3 radionucleidos (14C, 36Cl, 57Co, 60Co, 90Sr+90Y, 99Tc, 129-I, 137Cs, 241Am o U natural).		Según procedimiento P-LMRI-C-21 (*).	222,49
LMRI-IR13-003	Calibración para contaminación superficial, alfa, beta, gamma, de monitor de 3 sondas, en eficiencia de detección para 3 radionucleidos (14C, 36Cl, 57Co, 60Co, 90Sr+90Y, 99Tc, 129-I, 137Cs, 241Am o U natural).		Según procedimiento P-LMRI-C-21 (*).	272,00

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
LMRI-IR13-004	Calibración para contaminación superficial, alfa, beta, gamma, de monitor de 4 sondas, en eficiencia de detección para 3 radionucleidos (14C, 36Cl, 57Co, 60Co, 90Sr+90Y, 99Tc, 129I, 137Cs, 241Am o U natural).		Según procedimiento P-LMRI-C-21 (*).	327,67
LMRI-IR13-005	Fuente radiactiva sólida, de referencia de emisión alfa, electrodepositada en disco de acero inox ø 25 mm), actividad 10-200 Bq de 241Am.		Según procedimientos P-LMRI-C-06/08 (*).	533,11
LMRI-IR13-006	Fuente radiactiva sólida, de referencia de emisión alfa, triple, electrodepositada en disco de acero inox ø 25 mm, actividad 20-100 Bq de 233U+239Pu+241Am.		Según procedimientos P-LMRI-C-06/08 (*).	636,75
LMRI-IR13-009	Fuente radiactiva sólida, de ref. emisión gamma, puntual, para calibración de detectores (encapsulada en polietileno de 75 µm, área activa ø 3 mm), actividad 0,1-10 kBq de 60Co / 133Ba / 137Cs / 152Eu / 241Am.		Según procedimientos p-lmri-c-14/16/19/20/27 (*).	666,83
LMRI-IR13-010	Fuente radiactiva líquida de ref. emisión alfa, encapsulada envase vidrio, vol 1-2 ml, Actividad 14-28 Bq 232U, 14-28 Bq 238Pu, 50-1000 Bq 241Am, 30-300 Bq 243Am, 40-100 Bq, 239+240Pu, 35-120 Bq 226Ra, 25-50 Bq 229Th, 25-50 Bq 242Pu.		Según procedimientos P-LMRI-C-07/29/31/34/46 (*).	598,60
LMRI-IR13-011	Fuente radiactiva líquida, de referencia de emisión beta, encapsulada en envase de vidrio, volumen 5-10 ml, concentración másica de actividad con 0,1-10 Bq/mg de 3H / 14C / 204Tl / 36Cl / 147Pm / 45Ca / 35S / 32P / 90Sr+90Y / 210PB+210Bi+210Po.		Según procedimiento P-LMRI-C-11 (*).	695,10
LMRI-IR13-012	Fuente radiactiva líquida, de referencia de emisión gamma, en disolución HCL, en envase de vidrio, volumen 5 ml, con 0,0001-100 Bq/mg DE 55Fe / 60Co / 85Sr / 134Cs / 137Cs / 241Am / 133Ba.		Según procedimientos P-LMRI-C-09/11/14/27 (*).	688,13
LMRI-IR13-019	Calibración para medicina nuclear, emisión gamma, de activímetro, en las instalaciones del cliente, en actividad para un radionucleido (99mTc, 18F, 131I) y una geometría, según protocolo nacional para la calibración y uso de activímetros.	Determinación del Factor de Calibración para dos de los nucleidos siguientes: F-18, I-131 y Tc-99m / El coste de adquisición y envío de los radionucleidos corre a cargo del cliente.	Según procedimiento P-LMRI-C -33.	511,83
LMRI-IR13-020	Calibración para medicina nuclear, emisión gamma, de activímetro, en las instalaciones del CIEMAT, en actividad para un radionucleido (99mTc, 18F, 131I) y una geometría, según protocolo nacional para la calibración y uso de activímetros.	Determinación del Factor de Calibración para dos de los nucleidos siguientes: F-18, I-131 y Tc-99m / Para otros nucleidos, consultar. Transporte del equipo a cargo del cliente.		711,83
LMRI-IR13-023	Fuente radiactiva líquida, de referencia de emisión gamma, cóctel CG2, disolución HCL 2m en envase de vidrio, volumen 2,5 ml, en Bq/g, con actividad total de 90 kBq de 241Am+109Cd+139Ce+57Co+60Co+137Cs+113Sn+85Sr+88Y.		Según procedimientos P-LMRI-C-07/08/09/11/14/16/20/27 (*).	1.272,36
LMRI-IR1314-001	Verificación preliminar de estado y funcionamiento.		Según procedimiento P-LMRI-Q-05.	129,64
LMRI-IR1314-002	Duplicado de certificado ya emitido, a petición de usuario.		Según procedimiento MC-LMRI, sección 22.5.8.	98,82
LMRI-IR14-001	Calibración para dosimetría RX, nivel de protección, de conjunto de referencia cámara de ionización y electrómetro, en (tasa de) kerma en aire para caracterización básica en 1 calidad ISO-4037 de RX y 1 valor de tasa de kerma en aire.		Según procedimiento P-LMRI-C-12 (*).	453,71

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
LMRI-IR14-002	Calibración para dosimetría RX, nivel de protección, de conjunto de referencia cámara de ionización y electrómetro, en (tasa de) kerma en aire para caracterización adicional a la básica LMRI-IR14-001 en 1 calidad ISO-4037 de RX o en 1 valor de tasa de kerma en aire.		Según procedimiento P-LMRI-C-12 (*).	302,40
LMRI-IR14-003	Calibración para dosimetría en RX, nivel de protección de monitor portátil, monitor de área, dosímetro activo o alarma, en (tasa de) equivalente de dosis ambiental (u otra magnitud radiológica) para caracterización básica en una calidad de radiación y un valor de tasa de dosis.		Según procedimiento P-LMRI-C-12 (*).	265,43
LMRI-IR14-004	Calibración para dosimetría en RX, nivel de protección de monitor portátil, monitor de área, dosímetro activo o alarma, en (tasa de) equivalente de dosis ambiental (u otra magnitud radiológica) para caracterización en una calidad de radiación adicional y un valor de tasa de dosis.		Según procedimiento P-LMRI-C-12 (*).	132,72
LMRI-IR14-005	Calibración para dosimetría en RX, nivel de protección de monitor portátil, monitor de área, dosímetro activo o alarma, en (tasa de) equivalente de dosis ambiental (u otra magnitud radiológica) para caracterización básica en una calidad de radiación y dos valores de tasa de dosis.		Según procedimiento P-LMRI-C-12 (*).	317,92
LMRI-IR14-006	Calibración para dosimetría en RX, nivel de protección de monitor portátil, monitor de área, dosímetro activo o alarma, en (tasa de) equivalente de dosis ambiental (u otra magnitud radiológica) para caracterización en una calidad de radiación adicional y dos valores de tasa de dosis.		Según procedimiento P-LMRI-C-12 (*).	185,20
LMRI-IR14-007	Calibración para dosimetría en RX, nivel de protección de monitor portátil, monitor de área, dosímetro activo o alarma, en (tasa de) equivalente de dosis ambiental (u otra magnitud radiológica) para caracterización básica en una calidad de radiación y tres/cuatro valores de tasa de dosis.		Según procedimiento P-LMRI-C-12 (*).	370,40
LMRI-IR14-008	Calibración para dosimetría en RX, nivel de protección de monitor portátil, monitor de área, dosímetro activo o alarma, en (tasa de) equivalente de dosis ambiental (u otra magnitud radiológica) para caracterización en una calidad de radiación adicional y tres/cuatro valores de tasa de dosis.		Según procedimiento P-LMRI-C-12 (*).	237,69
LMRI-IR14-009	Calibración para dosimetría en RX, nivel de protección/diagnóstico de equipo de control de calidad en (tasa de) una magnitud radiológica y verificación de la medida de tensión de pico, para siete calidades de espectro estrecho, espectro ancho o RQR de radiodiagnóstico.		Según procedimiento P-LMRI-C-26 (*).	682,24
LMRI-IR14-010	Asignación de dosis para dosimetría en RX, nivel de protección, de dosímetros pasivos personales o ambientales (TL, película...). En equivalente de dosis personal o ambiental para caracterización en una calidad de radiación y tasas de dosis y dosis a acordar, hasta 1h de irradiación.		Según procedimiento P-LMRI-C-13 (*).	314,84
LMRI-IR14-011	Trabajos especiales bajo calidades de RX, irradiación de materiales con asignación de dosis, de equipos diversos bajo condiciones certificadas, estudios de atenuación, otros trabajos no contemplados en tarifas anteriores, hasta 2h de irradiación.		Según procedimientos P-LMRI-C-12 o P-LMRI-C-13 (*).	469,22
LMRI-IR14-013	Calibración para dosimetría gamma, nivel de terapia, de conjunto de referencia cámara de ionización-electrómetro, en kerma en aire para <sup>60</sup> Co.		Según procedimiento P-LMRI-C-01 (*).	529,15

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
LMRI-IR14-014	Calibración para dosimetría gamma, nivel de terapia, de conjunto de referencia cámara de ionización-electrómetro, en dosis absorbida en agua para 60Co.		Según procedimiento P-LMRI-C-22 (*).	738,40
LMRI-IR14-015	Calibración para dosimetría gamma, nivel de protección, de conjunto de referencia cámara de ionización-electrómetro, en (tasa de) kerma en aire para 137Cs o 60Co.		Según procedimiento P-LMRI-C-25 (*).	614,57
LMRI-IR14-016	Calibración para dosimetría gamma, nivel de protección, de monitor portátil de categoría A, en (tasa de) dosis equivalente ambiental o magnitud derivada del kerma en aire, con haces de 137Cs o 60Co.		Según procedimiento P-LMRI-C-17 (*).	296,03
LMRI-IR14-017	Calibración para dosimetría gamma, nivel de protección, de monitor portátil de categoría B, en (tasa de) dosis equivalente ambiental o magnitud derivada del kerma en aire, con haces de 137Cs o 60Co.		Según procedimiento P-LMRI-C-17 (*).	321,72
LMRI-IR14-018	Calibración para dosimetría gamma, nivel de protección, de monitor portátil de categoría C, en (tasa de) dosis equivalente ambiental o magnitud derivada del kerma en aire, con haces de 137Cs o 60Co.		Según procedimiento P-LMRI-C-17 (*).	347,41
LMRI-IR14-019	Calibración para dosimetría gamma, nivel de protección, de monitor portátil de categoría D, en (tasa de) dosis equivalente ambiental o magnitud derivada del kerma en aire, con haces de 137Cs o 60Co.		Según procedimiento P-LMRI-C-17 (*).	373,10
LMRI-IR14-020	Calibración para dosimetría gamma, nivel de protección, de monitor portátil de categoría E, en (tasa de) dosis equivalente ambiental o magnitud derivada del kerma en aire, con haces de 137Cs o 60Co.		Según procedimiento P-LMRI-C-17 (*).	398,79
LMRI-IR14-021	Calibración para dosimetría gamma, nivel de protección, de alarma de nivel de radiación, de categoría básica, en (tasa de) dosis equivalente ambiental o magnitud derivada del kerma en aire, con haces de 137Cs o 60Co.		Según procedimiento P-LMRI-C-17 (*).	296,03
LMRI-IR14-022	Asignación de equivalente de dosis ambiental y de equivalente de dosis personal a dosímetros ambientales y personales, respectivamente, en haces de 137Cs o 60Co, para una configuración de 1h de irradiación.		Según procedimiento P-LMRI-C-18 (*).	183,00
LMRI-IR14-026	Asignación de dosis beta para dosímetros pasivos personales. Tarifa mínima, hasta 1 hora de irradiación. Para mayor duración, presupuesto específico.	Irradiación con asignación de dosis equivalente HP (0,07) con fuentes según ISO6980, tasas y dosis acordables.	(*)	215,78
LMRI-IR14-027	Calibración de monitores de radiación beta con fuentes de Sr/Y-90, Kr-85 y/o Pm-147.		Según procedimientos P-LMRI-C-3701.07 (*).	277,42
LMRI-IR14-028	Verificación de la respuesta de un medidor de kilovoltaje de pico por exposición a un haz de radiación de calidad RQR de radiodiagnóstico y alta tensión definida (métodos no invasivos).		Según punto 4.3 del procedimiento P-LMRI-C-26 (*).	181,12
LMRI-IR14-029	Estudio de calibración para 60Co en niveles de terapia.			401,29
LMRI-IR14-030	Calibración de monitores de radiación beta en tasa de dosis y varios rangos de dosis integrada.		Según procedimiento P-LMRI-C-37 (*).	400,66
LMRI-IR33-001	Determinación del factor de calibración de un monitor neutrónico de área en fuente de AmBe.		Según procedimiento P-LMRI-C-40 (*).	749,39
LMRI-IR33-002	Determinación del factor de calibración de un monitor neutrónico de área en fuente de Cf-252.		Según procedimiento P-LMRI-C-40.	754,11
LMRI-IR33-003	Determinación de los factores de calibración de un monitor neutrónico de área en fuente de Cf-252 y AmBe.		Según procedimiento P-LMRI-C-40.	1.015,80

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
LMRI-IR33-004	Asignación de dosis a dosímetros personales neutrónicos en la magnitud Hp(10) con valores de 100 µSv, 1 mSv y 4 mSv para fuente de Cf-252 y 100 µSv para fuente de Am-Be.		Se calibran varios dosímetros simultáneamente dependiendo de su tamaño. Preguntar por otros valores de dosis integradas. Según procedimiento P-LMRI-C-43.	850,13
LMRI-IR33-005	Calibración de dosímetros personales neutrónicos en la magnitud Hp(10) con valores de 100 µSv, 1 mSv y 4 mSv para fuente de Cf-252 y 100 µSv para fuente de Am-Be.		Se calibran varios dosímetros simultáneamente dependiendo de su tamaño. Preguntar por otros valores de dosis integradas. Según procedimiento P-LMRI-C-43.	911,77

(\*) Se emite certificado en calidad de Laboratorio de Patrones Nacionales (R.D. 533/1996).

## Energía

### Valorización energética de combustibles y residuos

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
VALORIZ-001	Determinación del poder calorífico superior de muestras sólidas.			40,15
VALORIZ-002	Análisis térmico por termogravimetría de muestras sólidas (no biomasa).	Ensayo en termobalanzas con identificación de compuestos mediante espectrometría de masas.		112,46
VALORIZ-003	Análisis de combustión en planta piloto de lecho fluidizado burbujeante de 5kw.			575,90
VALORIZ-004	Estudio de durabilidad de catalizadores y adsorbentes de aplicación en procesos de combustión.	Ensayo de larga duración de materiales de aplicación a la depuración de gases producidos en procesos de combustión, utilizando gases sintéticos y en condiciones de temperatura y presión realistas.	El presupuesto es considerando una duración aproximada de ensayo de 100 horas.	6.352,16
VALORIZ-005	Estudio de durabilidad de catalizadores y adsorbentes de aplicación en procesos de gasificación.	Muestras de catalizadores y adsorbentes sólidos/planta piloto a alta temperatura y presión. Ensayo de larga duración de materiales de aplicación a la depuración de gases producidos en procesos de gasificación, utilizando gases sintéticos y en condiciones de temperatura y presión realistas.	El presupuesto es considerando una duración aproximada de 100 horas.	10.358,50

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
VALORIZ-006	Ensayo de actividad y selectividad en materiales aplicables a procesos de conversión térmica y a la depuración de gases producidos en dichos procesos (combustión y gasificación), utilizando gases sintéticos y en condiciones de temperatura y presión realistas.			1.295,21
VALORIZ-007	Distribución de tamaño de partícula en muestras sólidas en el rango 0.5µm a 2mm.			49,51
VALORIZ-008	Determinación de hg en muestras sólidas y líquidas.			39,04

*Sistemas de concentración solar*

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
PSA-CONC-001	Calibración de radiómetros de alta irradiancia solar.		Certificación CIEMAT.	419,74
PSA-CONC-002	Calibración de sensores infrarrojos para medidas de temperatura.		Certificación CIEMAT.	766,10
PSA-CONC-003	Medida de la transmitancia directa en el rango solar.		Número de muestras inferior o igual a 5.	66,30
PSA-CONC-004	Medida de la transmitancia directa en el rango solar.		Número de muestras superior a 5.	46,26
PSA-CONC-005	Caracterización óptica de absorbentes selectivos.		Número de muestras inferior o igual a 5.	98,68
PSA-CONC-006	Caracterización óptica de absorbentes selectivos.		Número de muestras superior a 5.	67,86

## Caracterización de la biomasa

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
BIOM-001	Determinación de la humedad sobre muestras de laboratorio de biomásas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 18134-2 La determinación de la humedad es obligatoria cuando se solicite cualquier otro ensayo.		14,41
BIOM-002A	Determinación de los poderes caloríficos superior e inferior de biomásas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 18125. Para calcular el poder calorífico inferior es necesario, además, la determinación de CENIZA, C, H y N.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	51,25
BIOM-002B	Determinación de los poderes caloríficos superior e inferior de biomásas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 18125. Para calcular el poder calorífico inferior es necesario, además, la determinación de CENIZA, C, H y N.	Para lotes de 10 o más muestras.	42,47
BIOM-003A	Determinación de carbono, hidrógeno y nitrógeno de biomásas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 16948. La determinación se realiza conjuntamente en los tres elementos.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	49,34
BIOM-003B	Determinación de carbono, hidrógeno y nitrógeno de biomásas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 16948. La determinación se realiza conjuntamente en los tres elementos.	Para lotes de 10 o más muestras.	30,53
BIOM-004A	Determinación del contenido en materia volátil de biomásas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 18123. La determinación se realiza a 900.°C.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	25,56
BIOM-004B	Determinación del contenido en materia volátil de biomásas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 18123. La determinación se realiza a 900.°C.	Para lotes de 10 o más muestras.	18,76
BIOM-005A	Determinación de cloro y azufre de biomásas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 16994. No se aplica a la determinación sobre muestras de ceniza.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	31,28
BIOM-005B	Determinación de cloro y azufre de biomásas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 16994. No se aplica a la determinación sobre muestras de ceniza.	Para lotes de 10 o más muestras.	18,78
BIOM-006A	Determinación de cloro en biomásas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Americana ASTM D-2361-66.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	25,12

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
BIOM-006B	Determinación de cloro en biomásas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la norma americana ASTM D-2361-66.	Para lotes de 10 o más muestras.	19,81
BIOM-007A	Determinación de elementos inorgánicos (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, S, Si, Ba, Mn, Sr, Ti, Zn) en cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 16967. La determinación sirve para cenizas y para ceniza previamente calcinada a 550.°C de la biomasa de la cual se requieren los elementos inorgánicos.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	120,55
BIOM-007B	Determinación de elementos inorgánicos (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, S, Si, Ba, Mn, Sr, Ti, Zn) en cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 16967. La determinación sirve para cenizas y para ceniza previamente calcinada a 550.°C de la biomasa de la cual se requieren los elementos inorgánicos.	Para lotes de 10 o más muestras.	71,37
BIOM-008A	Determinación de elementos inorgánicos (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, S, Si, Ba, Mn, Sr, Ti, Zn) en biomásas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 16967.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	98,73
BIOM-008B	Determinación de elementos inorgánicos (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, S, Si, Ba, Mn, Sr, Ti, Zn) en biomásas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 16967.	Para lotes de 10 o más muestras.	60,46
BIOM-009A	Determinación del comportamiento a la fusión de las cenizas de biomásas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Especificación Técnica CEN/TS 15370-1. La determinación de la fusibilidad se realiza sobre ceniza procedente biomásas y residuos previamente calcinados a 550.° C. Es necesario solicitar la determinación de ceniza.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	91,92
BIOM-009B	Determinación del comportamiento a la fusión de las cenizas de biomásas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Especificación Técnica CEN/TS 15370-1. La determinación de la fusibilidad se realiza sobre ceniza procedente biomásas y residuos previamente calcinados a 550.° C. Es necesario solicitar la determinación de ceniza.	Para lotes de 10 o más muestras.	80,54
BIOM-010A	Determinación de la densidad a granel de biomásas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 17828. Se necesitan de 5 a 50 litros de muestra, en función del tamaño de partícula.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	18,12
BIOM-010B	Determinación de la densidad a granel de biomásas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 17828. Se necesitan de 5 a 50 litros de muestra, en función del tamaño de partícula.	Para lotes de 10 o más muestras	15,04



Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
BIOM-011A	Determinación de la distribución de tamaño de partícula de biomasas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 17827. Se aplicará la parte 1 de la norma para tamaños claramente superiores a 1 mm y la parte 2 de la norma para tamaños inferiores a 3.15mm. La cantidad requerida es función del tamaño de partícula.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	51,08
BIOM-011B	Determinación de la distribución de tamaño de partícula de biomasas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 17827. Se aplicará la parte 1 de la norma para tamaños claramente superiores a 1 mm y la parte 2 de la norma para tamaños inferiores a 3.15mm. La cantidad requerida es función del tamaño de partícula.	Para lotes de 10 o más muestras.	37,47
BIOM-012	Determinación de la durabilidad mecánica en pélets de biomasas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 17831-1. La cantidad requerida es de un mínimo de 2.5 kg.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	18,52
BIOM-013A	Determinación de la durabilidad mecánica de briquetas de biomasas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 17831-2. La cantidad de muestra requerida es de, aproximadamente, 20 Kg.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	65,42
BIOM-013B	Determinación de la durabilidad mecánica de briquetas de biomasas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 17831-2. La cantidad de muestra requerida es de, aproximadamente, 20 Kg.	Para lotes de 10 o más muestras.	54,90
BIOM-014A	Determinación de la densidad de partícula en pélets de biomasas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional 18847. Se aplica uno de los métodos, en concreto el estereométrico.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	25,36
BIOM-014B	Determinación de la densidad de partícula en pélets de biomasas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional 18847. Se aplica uno de los métodos, en concreto el estereométrico.	Para lotes de 10 o más muestras.	22,28
BIOM-015A	Determinación de la densidad de partícula en pélets de biomasas, residuos y otros materiales irregulares en su forma, no compresibles.	Se aplica procedimiento interno utilizando un picnómetro de sólidos. El tamaño de partícula debe ser superior a 1 mm en las tres dimensiones y sin huecos mayores a 200 micras.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	42,02
BIOM-015B	Determinación de la densidad de partícula en pélets de biomasas, residuos y otros materiales irregulares en su forma, no compresibles.	Se aplica procedimiento interno utilizando un picnómetro de sólidos. El tamaño de partícula debe ser superior a 1 mm en las tres dimensiones y sin huecos mayores a 200 micras.	Para lotes de 10 o más muestras.	26,92

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
BIOM-016A	Determinación de la longitud y diámetro en pélets y briquetas de biomásas y residuos.	El procedimiento para pélets utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 17829 procedimiento B. La determinación en briquetas se valorará mediante presupuesto específico en función de su forma y número de ensayos.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	43,95
BIOM-016B	Determinación de la longitud y diámetro en pélets y briquetas de biomásas y residuos.	El procedimiento para pélets utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 17829, procedimiento B. La determinación en briquetas se valorará mediante presupuesto específico en función de su forma y número de ensayos.	Para lotes de 10 o más muestras.	40,87
BIOM-018	Preparación de muestras recibidas en el laboratorio para su análisis, mediante molienda y homogeneización.	Sólo se aplicará a muestras muy duras, muestras de difícil molienda o para muestras de gran tamaño.		26,75
BIOM-019A	Análisis térmico diferencial y termogravimétrico.	Aplicado a biomasa pura, sin plásticos, etc., sobre pequeñas cantidades de muestra (máximo 200mg). El coste del servicio es por muestra analizada.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	83,30
BIOM-019B	Análisis térmico diferencial y termogravimétrico.	Aplicado a biomasa pura, sin plásticos, etc., sobre pequeñas cantidades de muestra (máximo 200mg). El coste del servicio es por muestra analizada.	Para lotes de 10 o más muestras.	72,87
BIOM-026	Determinación del contenido en ceniza de biomásas, residuos y sus cenizas.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 18122. La determinación se realiza a 550.ºC. Para cualquier otra temperatura se debe solicitar esa temperatura de calcinación.		12,55
BIOM-027	Determinación de las fases minerales cristalinas de las cenizas de biomásas y residuos por difracción de RX.	Se aplica procedimiento interno utilizando un difractor de RX. La determinación de las fases minerales se realiza sobre la ceniza procedente de procesos termoquímicos y sobre las biomásas y residuos previamente calcinados a 550.º C. Para la aplicación a biomásas y residuos, es necesario solicitar la determinación de ceniza.		110,82
BIOM-028A	Determinación de la distribución de tamaño de pélets desintegrados de biomásas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 16126. La cantidad requerida es mayor a 300 g.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	115,46
BIOM-028B	Determinación de la distribución de tamaño de pélets desintegrados de biomasa y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 16126. La cantidad requerida es mayor a 300 g.	Para lotes de 10 o más muestras.	84,54

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
BIOM-029A	Cuantificación del contenido en PAHs en muestras de cenizas y gases de combustión de biomásas y residuos.	Según método EPA 610. Triplicado de cada muestra. El precio indicado no incluye el muestreo que, en todo caso, deberá ser objeto de un presupuesto específico aparte.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	597,54
BIOM-029B	Cuantificación del contenido en PAHs en muestras de cenizas y gases de combustión de biomásas y residuos.	Según método EPA 610. Triplicado de cada muestra. El precio indicado no incluye el muestreo que, en todo caso, deberá ser objeto de un presupuesto específico aparte.	Para lotes de 10 o más muestras.	560,36
BIOM-030	Determinación de la proporción de pélets sobredimensionados en pélets de biomásas y residuos.	El procedimiento deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 17829, procedimiento A.		15,96
BIOM-031	Determinación del contenido en biomasa (disolución selectiva) en combustibles recuperados sólidos.	La determinación del contenido en biomasa se realiza aplicando el método de disolución selectiva de la Norma Europea EN 15440. Se necesita solicitar la preparación de muestras difíciles. Se necesita solicitar la determinación de ceniza.		142,78
BIOM-032A	Determinación del contenido en aceite en hueso de aceituna y cáscaras de frutos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional ISO 659. Se realiza con extracción con hexano.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	98,19
BIOM-032B	Determinación del contenido en aceite en hueso de aceituna y cáscaras de frutos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional ISO 659. Se realiza con extracción con hexano.	Para lotes de 10 o más muestras.	61,01
BIOM-033A	Determinación del contenido en pellejo en hueso de aceituna.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional ISO 658. Se realiza con extracción con hexano.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	86,69
BIOM-033B	Determinación del contenido en pellejo en hueso de aceituna.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional ISO 658. Se realiza con extracción con hexano.	Para lotes de 10 o más muestras.	61,01
BIOM-034A	Determinación de elementos traza (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb y Zn) de biomásas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 16968.	Para lotes con número de muestras inferior a 10.	151,61
BIOM-034B	Determinación de elementos traza (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb y Zn) de biomásas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la Norma Internacional UNE EN ISO 16968.	Para lotes de 10 o más muestras.	89,15
BIOM-035	Determinación de finos en pélets de biomásas y residuos.	El procedimiento utilizado deriva de la norma internacional UNE EN ISO 18846. Para pélets de 6 mm de diámetro se requiere un mínimo de 5 Kg de muestra.		21,67

*Procesos de conversión térmica*

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
CONVERS-001	Ensayo de combustión en caldera de parrilla móvil de 500 kW para sólidos biocombustibles o combustibles de residuos.		Incluye el análisis continuo del gas de combustión durante el ensayo, mediante varios analizadores: NDIR, paramagnético, ultravioleta e ionización de llama.	3.068,85
CONVERS-002	Ensayo de combustión en horno de lecho fluidizado burbujeante de 1000 kW para sólidos biocombustibles o combustibles de residuos.		Incluye el análisis continuo del gas de combustión durante el ensayo, mediante varios analizadores: NDIR, paramagnético, ultravioleta e ionización de llama.	3.373,60
CONVERS-004	Análisis de gases y partículas en combustión de biomasa y residuos sólidos.		Análisis de gases en continuo mediante FTIR y cuantificación de partículas sólidas totales en el gas de combustión mediante muestreo discontinuo con equipo isocinético. Ambos equipos son portátiles.	1.192,40
CONVERS-005	Ensayo de combustión en una caldera de agua caliente tipo doméstico de parrilla con alimentación lateral de potencia térmica 40KW (PM40) para sólidos biocombustibles leñosos o herbáceos a granel o peletizados.		Incluye el análisis continuo del gas de combustión durante el ensayo, mediante varios analizadores: NDIR, paramagnético, ultravioleta e ionización de llama.	1.538,86
CONVERS-006	Ensayo de gasificación en GLFB100.		Incluye el análisis del gas de gasificación durante el ensayo, mediante varios analizadores: FTIR, conductividad térmica y paramagnético.	2.924,06
CONVERS-007	Muestreo de alquitranes en gas de gasificación y cuantificación de alquitranes gravimétricos.		Incluye la toma de muestra de alquitranes y la cuantificación de los alquitranes gravimétricos, pero no la determinación completa, para lo que sería necesario añadir el análisis de las muestras recogidas.	1.130,96

## Medio ambiente

*Geología ambiental aplicada*

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
GEOAMB-001	Liofilización.		Proceso único para 1 a 20 muestras.	40,19
GEOAMB-002	MIP- determinación de la porosidad por intrusión de Hg			199,18
GEOAMB-004	Determinación de la superficie específica por adsorción de N2 - Mesoporo - Isoterma completa - N2 77k.			207,86
GEOAMB-007	Determinación de la densidad por picnometría de He.			74,69

*COP y Contaminantes Emergentes en Medio Ambiente*

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
COP-001	Análisis de 7 dioxinas y 10 furanos con factor de equivalencia tóxica.	Determinación del contenido de dioxinas y furanos con factor de equivalencia tóxica, mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas de alta resolución. Matrices bióticas o abióticas	Precio unitario (1 muestra).	364,60
COP-002	Análisis de 7 dioxinas y 10 furanos y 12 PCB con factor de equivalencia tóxica.	Determinación del contenido de dioxinas y furanos y PCB con factor de equivalencia tóxica, mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas de alta resolución. Matrices bióticas y/o abióticas.	Precio unitario (1 muestra).	468,17
COP-003	Análisis de pesticidas organoclorados.	Determinación del contenido de pentaclorobenceno, hexaclorobenceno, hexaclorociclohexano y DDT y sus metabolitos, mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas. Matrices bióticas y/o abióticas.	Precio unitario (1 muestra).	258,67
COP-004	Análisis de polibromodifenil éteres.	Determinación del contenido de polibromodifenil éteres, mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas. Matrices bióticas y/o abióticas.	Precio unitario (1 muestra).	346,87

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
COP-005	Análisis de 12 PCB con factor de equivalencia tóxica.	Determinación del contenido de bifenilos policlorados con factor de equivalencia tóxica, mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas de alta resolución. Matrices bióticas y/o abióticas.	Precio unitario (1 muestra).	367,61

### Biología y biomedicina

#### Terapias innovadoras en el sistema hematopoyético

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
TERAPINN-001	Separación de mastocitos.		< 50 Millones.	275,25
TERAPINN-002	Separación de mastocitos.		Entre 50 y 100 Millones.	362,67
TERAPINN-003	Separación de linfocitos.		< 50 Millones.	46,61
TERAPINN-004	Separación de linfocitos.		Entre 50 y 100 Millones.	72,84
TERAPINN-005	Separación de células GFP cámara de 86uM.			67,67

### Materiales y química

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
MATCH-A01	Determinación de un elemento (As, Ba, Be, Bi, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Eu, Gd, La, Li, Mo, Nd, Ni, Pb, Pd, Rb, Re, Rh, Ru, Sb, Se, Sn, Sr, Th, Ti, U, V, W, Y, Zn ó Zr) en soluciones acuosas por espectrometría de plasma-masas.			35,97
MATCH-A02	Determinación de 26 elementos en aguas continentales por ICP-MS (incluye análisis por ICP-AES): As, Ba, Be, Bi, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, La, Li, Mo, Ni, Pb, Rb, Sb, Se, Sn, Sr, Th, Ti, U, V, W, Y, Zn.		Número de muestras inferior a 10.	235,78
MATCH-A03	Determinación de 26 elementos por ICP-MS: As, Ba, Be, Bi, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, La, Li, Mo, Ni, Pb, Rb, Sb, Se, Sn, Sr, Th, Ti, U, V, W, Y, Zn en aguas continentales por espectrometría de plasma-masas.		Número de muestras superior o igual a 10.	229,29
MATCH-A04	Determinación de 14 elementos de tierras raras en aguas continentales por espectrometría de plasma-masas: Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sm, Tb, Tm, Yb.		Número de muestras inferior a 4.	249,35

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
MATCH-A05	Determinación de 14 elementos de tierras raras en aguas continentales por espectrometría de plasma-masas: Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sm, Tb, Tm, Yb.		Número de muestras superior o igual a 4.	246,26
MATCH-A06	Determinación de 26 elementos en aguas continentales por ICP-MS (incluye análisis por ICP-AES): As, Ba, Be, Bi, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, La, Li, Mo, Ni, Pb, Rb, Sb, Se, Sn, Sr, Th, Ti, U, V, W, Y, Zn.		Número de muestras superior o igual a 10.	246,58
MATCH-A07	Determinación de uranio en aguas continentales por espectrometría de plasma-masas (ICP-MS).		Número de muestras inferior o igual a 10.	25,86
MATCH-A08	Determinación de uranio en aguas continentales por espectrometría de plasma-masas (ICP-MS).		Número de muestras superior a 10.	24,63
MATCH-A09	Determinación de metales pesados lixiviables de vertedero por absorción atómica (Hg), emisión de llama (Na) y emisión acoplado de plasma (Ba, Be, Cd, Cr, Cu, Ni, Sb, Te, Tl Y Pb).			320,30
MATCH-A10	Determinación de elementos mayoritarios, traza y ultratrasa de material particulado retenido en filtros por espectrometría de plasma-masas.		Número de muestras superior o igual a 10.	224,06
MATCH-A11	Determinación de 14 elementos de tierras raras (conjunto) en muestras geológicas por espectrometría de plasma-masas: Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sm, Tb, Tm, Yb.			290,20
MATCH-A12	Determinación de plomo en escorias de aluminio por ICP-MS.			70,62
MATCH-A13	Determinación de uranio y torio en mineral de COLTÁN por espectrometría de plasma-OES, plasma-masas y fosforimetría cinética láser.		Número de muestras superior o igual a 10.	2.468,48
MATCH-A14	Determinación de berilio en la superficie de acero contaminado mediante muestras de frotis sobre acero (10 muestras, incluidos 2 blancos).	Berilio en superficies de acero	Preferentemente para lotes constituidos por al menos 10 muestras (que incluirán 2 muestras de blancos de frotis). El Laboratorio de Caracterización de Materiales y Química trabaja bajo norma ISO 17025, incluyendo el método de validación, aunque este procedimiento no está acreditado. El Manual de Calidad y el Procedimiento son accesibles bajo petición, solo para fines informativos.	1.887,93
MATCH-B01	Determinación de aniones comunes (conjunto): Br-, Cl-, F-, NO <sub>2</sub> -, NO <sub>3</sub> -, PO <sub>4</sub> -3, SO <sub>4</sub> = en aguas y soluciones acuosas por cromatografía iónica.			17,52
MATCH-B02	Determinación de aniones completo (conjunto): Br-, Cl-, ClO <sub>3</sub> -, ClO <sub>4</sub> -, F-, I-, NO <sub>2</sub> -, NO <sub>3</sub> -, PO <sub>4</sub> -3, SCN-, SO <sub>4</sub> =, S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> = en aguas y soluciones acuosas por cromatografía iónica.			27,31
MATCH-B03	Determinación de aniones (conjunto): Br-, Cl-, F-, NO <sub>2</sub> -, NO <sub>3</sub> -, PO <sub>4</sub> -3, y SO <sub>4</sub> =, en soluciones de lixiviación de filtros atmosféricos y muestras sólidas por cromatografía iónica		Muestras preparadas por el CIEMAT	29,03

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
MATCH-B04	Determinación de cationes (conjunto): Na+, NH4+, K+, Mg+2, Ca+2, en aguas y soluciones acuosas por cromatografía iónica.			24,31
MATCH-B05	Determinación de cationes (conjunto): Na+, NH4+, K+, Mg+2, Ca+2, en soluciones de lixiviación de filtros y muestras sólidas por cromatografía iónica.		Muestras preparadas por el CIEMAT	29,03
MATCH-C01	Determinación de conductividad en aguas continentales.			13,30
MATCH-C02	Determinación del potencial EH en aguas continentales mediante potenciometría.			14,53
MATCH-C03	Determinación de sulfuros en aguas continentales mediante potenciometría con electrodos selectivos.			23,22
MATCH-D01	Determinación de carbono total, hidrógeno total y nitrógeno total (conjunto) en muestras sólidas analizadas por LECO TRUSPEC.			23,00
MATCH-D02	Determinación de carbono total y azufre en muestras solidas mediante analizador LECO Cs-744.			20,50
MATCH-D03	Determinación de carbono total, azufre y carbono inorgánico previa calcinación a 550.°C, en muestras geológicas.			42,47
MATCH-D04	Determinación de carbono total, hidrógeno total, nitrógeno total y azufre total (conjunto) en muestras sólidas por analizador LECO TRUSPEC.			35,02
MATCH-D05	Determinación de azufre en suelos.			18,42
MATCH-E01	Determinación de uranio en aguas continentales por fosforescencia cinética láser.			19,99
MATCH-E02	Determinación de uranio en soluciones acuosas (no aguas continentales) por fosforescencia cinética láser.			28,31
MATCH-E03	Determinación de uranio en materia particulada por fosforescencia cinética láser.			39,97
MATCH-E04	Determinación de uranio en cenizas de vegetales, leche o peces por fosforescencia cinética láser.			39,97
MATCH-E05	Determinación de uranio en muestras geológicas por fosforescencia cinética láser.			39,97
MATCH-F01	Determinación de humedad en muestras sólidas.			12,90
MATCH-F02	Análisis térmico simultáneo (TG/DSC) en muestras sólidas.			53,69
MATCH-F03	Determinación del contenido en cenizas en muestras sólidas.			20,37
MATCH-G01	Determinación de pH en aguas continentales.			12,67
MATCH-G02	Determinación de pH en suelos.			20,23
MATCH-G03	Determinación de Carbono Total (CT) en aguas continentales.			30,06
MATCH-G04	Determinación de Carbono Orgánico Total (COT) en aguas continentales.			40,75



Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
MATCH-G05	Determinación de Carbono Orgánico No Purgable (NPOC) en aguas continentales.			31,29
MATCH-G06	Determinación de Nitrógeno Total Disuelto (NTD) en muestras líquidas.			31,29
MATCH-G07	Determinación de carbono inorgánico en muestras sólidas.			40,47
MATCH-G08	Determinación del contenido de agua en pinturas. Método agua KARL FISCHER D 4017-02 (2015).			69,75
MATCH-G09	Determinación del contenido de materia no volátil en pinturas y barnices.		Norma UNE-EN ISO 3251.	39,91
MATCH-G10	Determinación de la densidad en pinturas y barnices. Método del picnómetro.		Norma UNE-EN ISO 2811-1	69,51
MATCH-H01	Determinación de sílice en aguas continentales por espectrofotometría UV/VIS.			38,50
MATCH-I01	Determinación de alcalinidad en aguas continentales.			20,23
MATCH-I02	Determinación de acidez en aguas continentales.			20,23
MATCH-I03	Determinación de boro en aguas de ensayo.			39,67
MATCH-J01	Determinación de Ca, Mg y Sr (por elemento) en aguas continentales por absorción atómica con llama.			10,12
MATCH-J02	Determinación de mercurio en vegetales por absorción atómica con vapor frío.			67,59
MATCH-J03	Determinación de elementos metálicos (por elemento demandado): Cd, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn... en aguas continentales por absorción atómica con horno de grafito.		Número de muestras inferior o igual a 5.	41,68
MATCH-J04	Determinación de elementos metálicos (por elemento demandado): Cd, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn... en aguas continentales por absorción atómica con horno de grafito.		Número de muestras superior a 5.	39,82
MATCH-J05	Determinación de elementos metálicos (por elemento demandado): Cd, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn... en suelos, lodos y sedimentos por absorción atómica con horno de grafito.		Número de muestras inferior o igual a 5.	67,50
MATCH-J06	Determinación de elementos metálicos (por elemento demandado): Cd, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn... en suelos, lodos y sedimentos por absorción atómica con horno de grafito.		Número de muestras superior a 5.	65,64
MATCH-K01	Determinación de As en aguas continentales por fluorescencia atómica (AFS).			76,67
MATCH-L01	Determinación directa de Hg en suelos, sedimentos, vegetales, muestras biológicas y aguas.		Número de muestras inferior o igual a 5.	34,75
MATCH-L02	Determinación directa de Hg en aguas, disoluciones, suelos, sedimentos, vegetales y muestras biológicas.		Número de muestras superior a 5.	32,90
MATCH-L03	Determinación de mercurio en material biológico liofilizado mediante analizador directo de mercurio DMA-80.			29,67
MATCH-L04	Fractionamiento de mercurio mediante un método específico de extracción secuencial en suelos, sedimentos, lodos o vegetales.			208,52
MATCH-M01	Análisis por difracción de Rayos X, sin interpretación de resultados.			40,16

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
MATCH-M02	Análisis por difracción de Rayos X, con interpretación de resultados.			84,89
MATCH-M03	Análisis por difracción de Rayos X, con interpretación de resultados y cuantificación de fases cristalinas por RIETVELD.		Análisis cuantitativo de fases cristalinas	95,24
MATCH-M04	Análisis por difracción de Rayos X, con incidencia rasante, sin interpretación de resultados.			72,51
MATCH-M05	Análisis por difracción de Rayos X, con incidencia rasante e interpretación de resultados.			99,06
MATCH-M06	Análisis por microdifracción de Rayos X, sin interpretación de resultados.			74,56
MATCH-M07	Análisis por microdifracción de Rayos X, con interpretación de resultados.			116,54
MATCH-N01	Preparación de una muestra sólida en vidrio fundido para el análisis por fluorescencia de Rayos X de mayores constituyentes.			32,31
MATCH-N02	Análisis semicuantitativo de mayores constituyentes de una muestra sólida por fluorescencia de Rayos X, con preparación de la muestra.		La muestra (mínimo 0,1 g) ha de estar seca y pulverizada para elaborar un vidrio fundido	39,02
MATCH-N03	Análisis cuantitativo de mayores constituyentes en muestras solidas por fluorescencia de Rayos X.			99,43
MATCH-N04	Análisis semicuantitativo de mayores constituyentes de una muestra sólida por fluorescencia de Rayos X, sin preparación de la muestra.			30,03
MATCH-N05	Análisis semicuantitativo de trazas en materiales geológicos de una muestra sólida por fluorescencia de Rayos X, con preparación de muestra.		La muestra seca y pulverizada (al menos 10 g) se transformará en una pastilla para análisis de trazas.	49,77
MATCH-N06	Análisis cuantitativo de trazas y semicuantitativo de mayores en materiales geológicos de una muestra sólida por fluorescencia de Rayos X, con preparación de la muestra.		La muestra seca y pulverizada (al mínimo 10 g) se transformará en una pastilla para análisis de trazas y un vidrio fundido para análisis de mayores constituyentes.	106,84
MATCH-N07	Análisis cuantitativo de trazas y semicuantitativo de mayores en materiales geológicos de una muestra sólida por fluorescencia de Rayos X, con preparación de la muestra y sin corrección de efecto mineralógico.		La muestra seca y pulverizada (al menos 10 g) se transformará en una pastilla para análisis de trazas, en la que no cabe corrección de efectos mineralógicos de los elementos ligeros	92,69
MATCH-O01	Determinación de litio, potasio, sodio o cesio (por elemento) en aguas continentales por fotometría de llama.			10,12
MATCH-P01	Determinación de 20 elementos (conjunto: Al, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sr, Ti, V, Zn) en aguas continentales por espectrometría de plasma.		Número de muestras inferior o igual a 15.	48,35

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
MATCH-P02	Determinación de 20 elementos (conjunto: Al, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sr, Ti, V, Zn) en aguas continentales por espectrometría de plasma.		Número de muestras superior a 15.	45,14
MATCH-P03	Determinación de 23 elementos (mayores constituyentes y trazas) -conjunto- en soluciones acuosas y aguas residuales por espectrometría de plasma: Al, As, Ba, Be, Ca, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, La, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Sn, SR, Ti, V, W, Y, Zn.		Número de muestras inferior o igual a 10.	79,33
MATCH-P04	Determinación de 23 elementos (mayores constituyentes y trazas) -conjunto- en soluciones acuosas y aguas residuales por espectrometría de plasma: Al, As, Ba, Be, Ca, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, La, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Sn, SR, Ti, V, W, Y, Zn.		Número de muestras superior a 10.	75,61
MATCH-P05	Determinación de 14 elementos de tierras raras (conjunto) en soluciones acuosas por espectrometría de plasma: Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sm, Tb, Tm, Yb.		Número de muestras inferior o igual a 5.	214,50
MATCH-P06	Determinación de 14 elementos de tierras raras (conjunto) en soluciones acuosas por espectrometría de plasma: Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sm, Tb, Tm, Yb		Número de muestras superior a 5.	203,35
MATCH-P07	Determinación de 21 elementos (mayores constituyentes y trazas) -conjunto- en materia particulada por espectrometría de plasma: Al, Ba, Be, Ca, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, La, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Sr, Ti, V, W, Y, Zn.			152,65
MATCH-P08	Determinación de 21 elementos (mayores constituyentes y trazas) -conjunto- en carbones y cenizas por espectrometría de plasma: Al, Ba, Be, Ca, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, La, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Sr, Ti, V, W, Y, Zn.			145,66
MATCH-P09	Determinación de 21 elementos (mayores constituyentes y trazas) -conjunto- en rocas silíceas por espectrometría de plasma: Al, Ba, Be, Ca, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, La, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Sr, Ti, V, W, Y, Zn.		Número de muestras inferior o igual a 10.	164,25
MATCH-P10	Determinación de 21 elementos (mayores constituyentes y trazas) -conjunto- en rocas silíceas por espectrometría de plasma: Al, Ba, Be, Ca, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, La, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Sr, Ti, V, W, Y, Zn.		Número de muestras superior a 10.	158,08
MATCH-P11	Determinación de 23 elementos (mayores constituyentes y trazas) -conjunto- en muestras biológicas por espectrometría de plasma: Al, As, Ba, Be, Ca, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, La, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Sn, Sr, Ti, V, W, Y, Zn.			146,18
MATCH-P12	Evaluación de la calidad de nebulizadores.			105,28
MATCH-Q01	Análisis DE PCBs en aguas mediante CG/MS.	Líquido / CG/MS	Determinación de PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118. PCB-138, PCB-153, PCB-180 en aguas.	135,68
MATCH-Q02	Análisis de pesticidas organoclorados en aguas mediante GC/MS.	Determinación de HCH y derivados, Hexaclorobenceno, Simazina, Atrazina, Tercbutilazina, Aldrin, Metacloro, Isodrin, Dieldrin, Endrin y derivados DDT en aguas.		140,68
MATCH-Q03	Análisis conjunto de PCBs y pesticidas organoclorados en aguas mediante cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas.			173,97

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
MATCH-Q04	Análisis de TPH con separación de cadenas alifáticas y aromáticas en aguas por cromatografía de gases y espectrometría de masas.	Líquida/CG/FID	Determinación de grupos de compuestos aromáticos y alifáticos en muestras de aguas.	120,86
MATCH-Q05	Identificación de compuestos orgánicos volátiles en muestras acuosas por cromatografía de gases-masas.			38,93
MATCH-Q06	Determinación de Levoglucosan, Galactosan y Manosan en material particulado, por cromatografía de gases / espectrometría de masas.			53,13
MATCH-Q07	Análisis de hidrocarburos alifáticos, PAHs, alcoholes y ácidos en material particulado de aerosol atmosférico por CG/MS.	Filtros atmosféricos/ CG/MS	Determinación de alcanos, PAHs, alcoholes y ácidos en material particulado.	267,68
MATCH-Q08	Análisis de las fracciones polar y apolar del aerosol atmosférico mediante CG/MS.	Filtros atmosféricos/ CG/MS	Determinación de ácidos dicarboxílicos, anhidroazúcares, PAHs, quinonas y otros compuestos en material particulado (hasta 78 compuestos)	181,37
MATCH-Q09	Determinación de compuestos orgánicos volátiles, COVs (C5-C10) en aire, mediante desorción térmica acoplada a cromatografía de gases-espectrometría de masas.			99,14
MATCH-Q10	Determinación de siloxanos en biogás (retención en tubo de CROMOSORB 102) por cromatografía de gases-espectrometría de masas.		No incluye muestreo	76,40
MATCH-Q11	Determinación de compuestos orgánicos volátiles, COVs (C5-C10) en biogás, retenidos sobre carbón activo por cromatografía de gases-espectrometría de masas.			100,14
MATCH-Q12	Análisis de cadenas alifáticas y aromáticas en medio de cultivo mediante GC.	Líquido/GC/FID	Determinación de grupos de compuestos aromáticos y alifáticos en muestras líquidas	119,20
MATCH-Q13	Determinación del contenido en Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) en pinturas según NORMA UNE-EN-ISO 11890-2.			108,05
MATCH-Q14	Determinación de hexaclorobenceno en extracto de pirotecnia por cromatografía de gases.			23,72
MATCH-Q15	Determinación de bifenilos policlorados en suelos y sedimentos, por cromatografía de gases / espectrometría de masas.	BPHs/suelos y sedimentos		102,56
MATCH-Q16	Determinación de pesticidas organoclorados en suelos y sedimentos por cromatografía de gases con detección por espectrometría de masas.			101,10
MATCH-Q17	Determinación de ácidos de cadena larga asociados a fosfolípidos (PLFA'S) en muestras de suelo por cromatografía de gases.			123,03
MATCH-Q18	Análisis de TPH (hidrocarburos totales del petróleo) con separación de cadenas alifáticas y aromáticas en muestras de suelos/sedimentos mediante CG/FID.	Determinación de grupos de compuestos aromáticos y alifáticos en muestras de suelo.		115,89

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
MATCH-R01	Determinación de 17-Alfa-Ethinylestradiol en aguas mediante cromatografía de líquidos con detector ultravioleta.	Líquido/17-ALFA-ETHINYLESTRADIOL/ HPLC/UV		36,69
MATCH-R03	Determinación de compuestos carbonílicos (C1-C5) en aire mediante derivatización con 2-Dinitrofenilhidracina y análisis por cromatografía de líquidos de alta eficiencia.		No incluye el muestreo	53,08
MATCH-R04	Determinación de 16 hidrocarburos aromáticos policíclicos prioritarios (EPA) por cromatografía de líquidos con detectores de fluorescencia y diodos.	Aplica a muestras solidas como filtros con material particulado y suelos		51,42
MATCH-R05	Determinación de hasta 21 hidrocarburos aromáticos policíclicos incluyendo los considerados como prioritarios (EPA), derivados nitrados de naftaleno, fenantreno y pireno y derivados Hidroxilados de fenantreno y pireno mediante cromatografía de líquidos con detectores de fluorescencia y diodos en solidos como suelos y filtros.	Sólidos y filtros/PAHs / HPLC		118,96
MATCH-R06	Determinación de 16 hidrocarburos aromáticos policíclicos prioritarios (EPA), benceno, tolueno, xilenos en muestras de alquitranes de gas de gasificación de biomasa, mediante cromatografía de líquidos con detectores de fluorescencia y diodos		La naturaleza de las muestras son disoluciones en isopropanol conteniendo filtro de partículas inmerso, según norma CEN/TS 15493; 2006).	191,00

## Formación

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
FORM-001	Curso de Capacitación para Operadores de Instalaciones Radiactivas.			600,00
FORM-002	Curso de Capacitación para Supervisores de Instalaciones Radiactivas.			750,00
FORM-004	Curso de Dosimetría Interna.			800,00
FORM-005	Curso sobre Centelleo en fase líquida.			800,00
FORM-006	Curso de Caracterización de Residuos Radiactivos.			800,00
FORM-007	Curso de Materiales de la Industria Nuclear.			800,00
FORM-008	Curso sobre Determinación de la contaminación radiactiva.			1.100,00
FORM-012	Curso de Tecnologías, operación y aplicaciones del almacenamiento de energía en sistemas eléctricos.			650,00
FORM-014	Curso Teórico-práctico en caracterización de materiales y células fotovoltaicas.			450,00
FORM-015	Curso Teórico-práctico en caracterización de módulos fotovoltaicos.			450,00
FORM-020	Curso de Espectrorradiometría aplicada al estudio de los suelos en el contexto del cambio global			450,00

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
FORM-022	Curso de Citometría de flujo.			600,00
FORM-023	Curso online de Técnico Experto en Protección Radiológica - Instalaciones Radiactivas.			800,00
FORM-024	Curso online de Técnico Experto en Protección Radiológica - Centrales Nucleares.			800,00
FORM-026	Curso online básico de Protección Radiológica.			200,00
FORM-027	Curso de validación de determinación de actividad.			750,00
FORM-028	Curso de mecanismos de degradación en componentes en PWR.			750,00
FORM-029	Curso de gestión de Residuos Radiactivos.			992,00
FORM-032	Curso de Espectrometría Gamma.			800,00
FORM-033	Curso para el transporte de Material Radiactivo.			800,00
FORM-036	Course on GAMOS/GEANT4 for medical physics and radiation protection simulations.			550,00
FORM-038	Curso de Radioquímica de Centrales Nucleares.			800,00
FORM-039	Curso Avanzado en Caracterización de Módulos Fotovoltaicos: Efectos ópticos, angulares, espectrales, soiling.			280,00
FORM-040	Curso sobre medida, calibración y modelado en energía fotovoltaica.			380,00
FORM-041	Curso Básico de Genómica del Cáncer.			300,00
FORM-042	CARD de Ingeniería Reproductiva del Ratón.			450,00
FORM-043	Curso de Contaminantes Químicos y Biológicos del Aire.			400,00
FORM-044	La bioenergía aplicada a los residuos.			550,00
FORM-045	Curso Experto en Protección Radiológica (curso completo con una especialidad).			3.200,00
FORM-046	Módulo de especialización del Experto en PR: Radiación Natural - Industrias NORM y Radón.			1.200,00
FORM-047	Módulo de especialización del Experto en PR: Instalaciones nucleares y del ciclo del combustible.			1.200,00
FORM-048	Módulo de especialización del Experto en PR: Instalaciones médicas y laboratorios de investigación.			1.200,00
FORM-049	Curso online Distritos de Energía Positiva y Adaptación al Cambio Climático.			450,00
FORM-050	Curso online Redes Neuronales Aplicadas a Problemas Científico-Técnicos.			950,00

## Salud laboral

Código	Denominación	Descripción	Observaciones	Precio (€)
SALUD-001	Exámenes de salud a trabajadores expuestos a las radiaciones ionizantes.		Se emite informe médico personal y certificado de aptitud médica para la empresa.	167,38