Estimado Sr./Sra.

Nos complace enviarle información acerca de la Unidad de Microanálisis Elemental de la Universidad Complutense de Madrid.

El Laboratorio tiene como finalidad proporcionar apoyo a los grupos de investigación de universidades y centros privados ofreciendo la determinación cuantitativa de los elementos carbono, hidrógeno, nitrógeno y azufre en muestras de naturaleza muy variada.

Somos uno de los pocos laboratorios de análisis elemental en España que cuenta con el reconocimiento externo de competencia técnica a través de su acreditación por ENAC nº371/LE769 y el que tiene reconocido un mayor alcance validado de análisis.
Esta Acreditación para la norma internacional UNE-EN-ISO 17025 fue concedida en junio de 2003 y ha sido mantenida activa desde entonces. Esto supone un sistema documentado de organización y gestión, que asegura la calidad y trazabilidad de los resultados de los ensayos mediante un control interno de los métodos y una mayor sistematización de los procesos de calibración.

Las determinaciones con marca ENAC se realizan en microanalizadores elementales LECO CHNS-932.

Ante cualquier consulta, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Reciba un cordial saludo.

José Carlos Menéndez Ramos
Director de la Unidad de Microanálisis Elemental
11 de noviembre de 2025

La técnica de microanálisis elemental por combustión determina el contenido en peso de carbono, hidrógeno, nitrógeno y azufre. El laboratorio realiza los ensayos con microanalizadores elementales LECO CHNS-932, siguiendo el procedimiento normalizado de trabajo interno PNT01. El procedimiento es aplicable a muestras homogéneas, sólidas, líquidas no volátiles y viscosas, que experimenten combustión a 970 ºC o a menor temperatura.

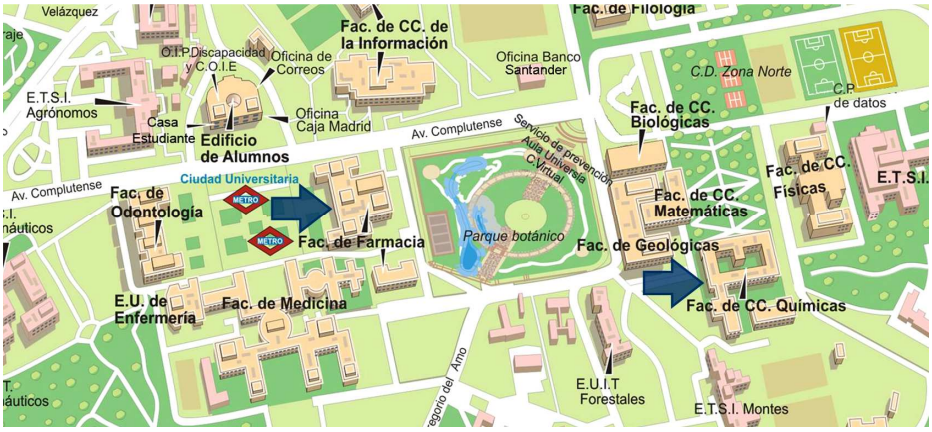
El intervalo de validación acreditado es:

	% C	% H	% N	% S
Alcance validado	0,54 - 82,42	2,75 - 6,71	0,45 - 20,12	0,57 - 26,69

Los intervalos de cada equipo están a disposición de los usuarios en la página web de la Unidad (https://cai.ucm.es/tecnicas-quimicas/microanalisis-elemental).

LOCALIZACIÓN

Unidad de Microanálisis Elemental
Edificio QA, sótano sur
Facultad de CC. Químicas
Universidad Complutense
28040 Madrid
Tel/Fax.: 91 394 52 11
Página web: https://cai.ucm.es/tecnicas-quimicas/microanalisis-elemental



La entrada al laboratorio en la Facultad de C.C. Químicas se realiza directamente desde el exterior por una puerta ubicada en el lateral sur de la fachada principal del edificio QA (flecha). Este local no es accesible desde el interior de la Facultad.

El despacho del Director del AE-UCM, está ubicado en la Unidad de Química Orgánica y Farmacéutica, de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid. Tel: 91.394.18.23. Dirección de correo electrónico: josecm@farm.ucm.es.

INSTRUCCIONES DE ENTREGA DE LAS MUESTRAS

• El horario de entrega de muestras es de 9:30 a 13:00. Las muestras deben ser entregadas en la dirección del laboratorio. El AE-UCM no se hará responsable de las muestras que no sean entregadas a los técnicos.

• Se realizará un único análisis por muestra.

• **Muestras**:
- La cantidad necesaria para facilitar la pesada es como mínimo de **3 mg**.
- Totalmente secas, para evitar errores debidos a la presencia de humedad o disolventes.
- Pulverizadas por el usuario. **Las muestras sólidas tienen que estar pulverizadas.**
- En viales o recipientes de al menos 1 cm de diámetro y de hasta 5 cm de altura. No se aceptarán muestras envasadas en bolsas de plástico, papel, etc.
- Las muestras almacenan a temperatura ambiente y se analizan tal cual se reciben, sin someterlas a ningún tratamiento previo. Se pesan expuestas a la luz, al aire y a temperatura ambiente.
- Se recomienda que las muestras fotosensibles se envuelvan individualmente en papel aluminio y se etiqueten por fuera del papel, dejando accesible la parte del tapón del bote.
- Si queréis añadir un cierre a los recipientes, podéis utilizar parafilm. NO se recomienda utilizar celofán, cinta de pintor, cinta de embalar, tapones de corcho, etc.

• **Formulario de solicitud de ensayo**. Se facilitará en el AE-UCM y deberá estar debidamente cumplimentado y entregar IMPRESO junto con las muestras
- Tipo de Ensayo: CHNS o CHN, Cada solicitud permite introducir hasta 6 muestras de un mismo usuario y mismo tipo de análisis. No se puede solicitar distinto tipo de análisis en el mismo formulario.
  No se puede solicitar por defecto el análisis CHNS cuando la muestra no contenga azufre.
- Usuario y correo electrónico: para el envío de los informes de ensayo.
- Firma autorizada del Investigador Principal: necesaria cuando así lo haya solicitado éste.
- Devolución de muestra: Si se solicita, el laboratorio guardará las muestras durante 1 mes. Pasado este tiempo, se tirarán siguiendo el plan de eliminación de residuos de la UCM.

• **Contraseña de muestra**. Los recipientes deben estar identificados mediante una contraseña:
- Legible
- Exactamente igual en el recipiente y en la solicitud de ensayo
- Máximo de 10 caracteres numéricos o letras. Sólo se tendrán en cuenta los 10 primeros.
- Si se utiliza rotulador de vidrio se protegerá para que no se borre durante el manipulado.
- Colocad la etiqueta en la parte más alta del bote, cerca del tapón, de manera que tras poner la etiqueta del CAI (de 1,5x2,5cm) deje una "ventana" para ver el producto

• **Peligrosidad, Toxicidad,** y si fuese necesario, los controles de exposición/protección individual (ojos, cara, piel, corporal, respiratoria) a emplear durante el proceso de la pesada.
En este apartado se podrá incluir alguna información relevante: que no experimenten combustión completa a: 970ºC, volátiles, higroscópicas, inestables al aire, imantadas, electricidad estática, etc.

• **Anotaciones en el Informe de resultados de análisis,** para alguna información que necesitéis que aparezca en el Informe de resultados.

ENTREGA DE LOS RESULTADOS

- Los resultados se darán con dos cifras decimales.

- Los resultados se informarán mediante un Informe de Ensayo que se enviará por correo electrónico con firma electrónica al usuario que solicita el análisis y al Investigador Principal del grupo o a la persona en la que este delegue.

- El cliente podrá validar la firma electrónica mediante un certificado (archivo.fdf), que podrá solicitar al AE-UCM y que será facilitado junto con las indicaciones a seguir para incluirlo como identidad de confianza.

- El plazo de entrega de resultados será como máximo de dos semanas, salvo fallos técnicos en el equipo o en situaciones en las que el número de muestras de entrada excedan la capacidad de los analizadores.

- La devolución de las muestras sólo podrá hacerse por parte del personal del AE-UCM y los usuarios firmarán la recogida de las mismas en el apartado correspondiente del formulario de solicitud de ensayo.

CRITERIOS ADICIONALES

- Cuando alguno de los elementos presente alguna desviación del método de análisis, el resultado aparecerá marcado como tal en el Informe de Ensayo, y dicho resultado no estará amparado por la acreditación de ENAC.

- En el caso de que los 4 elementos presenten una desviación, los resultados aparecerán marcados, el Informe de Ensayo no incluirá la marca ENAC, y ninguno de los resultados estará amparado por la acreditación de ENAC.

- Cualquier informe que no incluya la marca ENAC, no garantiza el cumplimiento de los requisitos de acreditación y, por tanto, no será reconocido por ENAC, ni podrá beneficiarse de los Acuerdos Multilaterales firmados por ENAC para esa actividad.

- **Desviación del método en algún elemento:** El resultado aparecerá marcado con los símbolos:
  - < LC: Inferior al Límite de Cuantificación
  - > LS: Superior al Límite Superior
  - DM: Problema de combustión

- **Desviaciones del método de todos de los elementos:** Los resultados de los 4 elementos aparecerán marcados con el símbolo DM. El motivo de la desviación se anotará en el apartado correspondiente del Informe de Ensayo:
  - Peso de la muestra fuera del intervalo de 0,9 a 1,3 mg.
  - Dificultad en la pesada.
  - Pesada de la muestra no estable con el vial cerrado (± 2 µg), (volátiles, higroscópicas, etc.)
  - Muestra heterogénea.
  - Manipulación de la muestra para la pesada.

TARIFAS

	UCM	Universidades / C. Públicos	Entidades Privadas
Microanálisis CHNS / CHN	4,50 € /análisis	15,00 € /análisis	22,00 € /análisis

Estas tarifas no incluyen IVA.

CONFIDENCIALIDAD

El laboratorio es responsable de la gestión de toda la información obtenida durante la realización de las actividades del laboratorio. El laboratorio informará al cliente, con antelación, en el caso de tener que poner al alcance del público esta información.

QUEJAS

El laboratorio dispone de un procedimiento de tratamiento de quejas, que será facilitado a los clientes que lo soliciten.

La solicitud del análisis mediante el modelo facilitado por el AE-UCM implica que se conoce y acepta el contenido de la presente Información, por lo que a todos los efectos se considera un contrato menor.
El laboratorio pedirá una aceptación de algunas de las condiciones bajo las que se realizan los ensayos mediante correo electrónico, los investigadores principales de cada grupo deben aceptar esas condiciones para que se realicen los ensayos.