

<b>UCM</b> UNIDAD DE MICROANÁLISIS ELEMENTAL UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	<b>INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE MICROANÁLISIS ELEMENTAL</b>	Código: PGC05-FD02.11
		Fecha de edición: 08/01/18
		Página 1 de 5

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  
8 de enero de 2018

 <b>UNIDAD DE MICROANÁLISIS ELEMENTAL</b> UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	<b>INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE MICROANÁLISIS ELEMENTAL</b>	Código: PGC05-FD02.11
		Fecha de edición: 08/01/18
		Página 2 de 5

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 °C o a menor temperatura.

El intervalo de validación acreditado es:

	% C	% H	% N	% S
Alcance validado	0,53 - 82,42	2,75 - 6,71	0,45 - 20,13	0,57 - 26,69

Los intervalos e incertidumbres de cada equipo están a disposición de los usuarios en la página web de la Unidad (<https://www.ucm.es/microanálisis/microanálisis-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://www.ucm.es/microanálisis>



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 el Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica, de Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid. Tel: 91.394.18.23. Dirección de correo electrónico: josecm@farm.ucm.es.

<p style="text-align: center;"><b>UCM</b></p> <p style="text-align: center;">UNIDAD DE MICROANÁLISIS ELEMENTAL UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID</p>	<p><b>INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE MICROANÁLISIS ELEMENTAL</b></p>	Código: PGC05-FD02.11
		Fecha de edición: 08/01/18
		Página 3 de 5

## INSTRUCCIONES DE ENTREGA DE LAS MUESTRAS

- El horario de entrega de muestras es de 9:30 a 13:30. 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. En el caso de que el cliente quiera réplicas, deberá indicarlo en la solicitud de ensayo. Cada réplica será tratada como una muestra.
- **Formulario de solicitud de ensayo.** Se facilitará en el AE-UCM y deberá estar debidamente cumplimentado:
  - 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.
  - 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 3 meses. Pasado este tiempo, se tirarán siguiendo el plan de eliminación de residuos de la UCM.
- **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.
  - 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 se analizan tal cual se reciben, sin someterlas a ningún tratamiento previo y se pesan expuestas al aire y a temperatura ambiente.
- **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.
  - Debe dejar espacio en el recipiente para poner la etiqueta con la contraseña del AE-UCM (1,5x2,5cm).
- **Observaciones.** Se deberán indicar aquellas características de las muestras que puedan influir en su pesada o análisis:
  - Que no experimenten combustión completa a: 970°C.
  - Volátiles, higroscópicas, inestables al aire, etc.
  - Fotosensibles: en este caso, la muestra debe ser enviada en un recipiente adecuado o deberá estar protegida con papel de aluminio y la contraseña escrita por fuera.
  - Condiciones de almacenamiento.
  - 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.

<p style="text-align: center;"><b>UCM</b></p> <p style="text-align: center;">UNIDAD DE MICROANÁLISIS ELEMENTAL UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID</p>	<p><b>INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE MICROANÁLISIS ELEMENTAL</b></p>	Código: PGC05-FD02.11
		Fecha de edición: 08/01/18
		Página 4 de 5

## 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 equipos.
- 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 ( $\pm 2 \mu\text{g}$ ), (volátiles, higroscópicas, etc.)
  - Muestra heterogénea.
  - Manipulación de la muestra para la pesada.

<p style="text-align: center;"><b>UCM</b></p> <p style="text-align: center;">UNIDAD DE MICROANÁLISIS ELEMENTAL UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID</p>	<p><b>INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE MICROANÁLISIS ELEMENTAL</b></p>	Código: PGC05-FD02.11
		Fecha de edición: 08/01/18
		Página 5 de 5

### TARIFAS

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

Estas tarifas no incluyen IVA.

**La solicitud del análisis mediante el modelo facilitado por el AE-UCM implica que se conoce y acepta el contenido de la presente carta.**

**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.**