



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



SERVICIO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

Facultad de Ciencias. Plaza de los Caídos s/n. CP: 37008 Salamanca

Tel: 923.29.45.00 Ext. 1570

serv.rmn@usal.es

GUÍA PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS

Codificación: [G-MURM-Ed3]

Fecha aprobación: 6/10/2015

CONTENIDO

1. OBJETO DE ESTA GUÍA	2
2. CANTIDAD Y FORMA DE MUESTRA	2
3. CONSERVACIÓN Y MANIPULACIÓN	3
4. IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS	3
5. HOJA DE SOLICITUD DE ENSAYO	4
6. ENVÍO DE MUESTRAS	4
7. HORARIO DE RECOGIDA DE MUESTRAS	4
8. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE MUESTRAS	5
9. ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE MUESTRAS	5
10. TARIFAS	5
11. NOTAS DE CAMBIO	5

Cualquier copia impresa de este documento es una **COPIA NO CONTROLADA**

Aprobado por:
Anna M. Lithgow
Responsable Técnico del Servicio



1. OBJETO DE ESTA GUÍA

La muestra es un factor clave en la realización de los ensayos y en este sentido el cliente o usuario forma parte importante de la calidad de los resultados obtenidos.

En el caso de las muestras para resonancia magnética nuclear, los resultados dependen de la naturaleza de la muestra. La sensibilidad es proporcional al grado de pureza. Esto significa que cuando se solicitan espectros en muestras que son mezclas o donde existen impurezas ya sean disolventes o compuestos paramagnéticos, los resultados pueden no ser los esperados.

Este aspecto fundamental para la correcta interpretación de los resultados no depende del Servicio General de Resonancia Magnética Nuclear y por tanto tampoco puede asumir ninguna responsabilidad.

Este documento es una herramienta de apoyo para los usuarios del Servicio General de Resonancia Magnética Nuclear y pretende facilitar la información necesaria para la correcta preparación y envío de las muestras destinadas a ser analizadas en el Servicio, así como informar a dichos usuarios de las condiciones establecidas por el mismo para la realización de los ensayos.

2. CANTIDAD Y FORMA DE MUESTRA

Este documento considera los tipos de muestras que son enviadas con mayor frecuencia al Servicio, no obstante en nuestro laboratorio pueden llevarse a cabo análisis sobre muestras de gran diversidad por lo que el personal del Servicio se pone a disposición de sus usuarios para consultar cualquier aspecto relativo a otros casos.

La cantidad de muestra necesaria para el análisis depende de las características de la muestra, del tipo de espectro solicitado y de la concentración. La siguiente tabla refleja la cantidad de muestra mínima que es recomendable enviar, de forma que facilite la manipulación de la muestra y la realización de ensayos adicionales que pudieran ser necesarios.

Tipo de muestra	Cantidad mínima recomendada/Forma
Disolución	10 mg/ml disuelta en el disolvente deuterado adecuado
Sólida	10 mg, indicar en qué es soluble y solubilidad aproximada
Líquida	10 mg, indicar en qué es soluble y solubilidad aproximada

El laboratorio podrá realizar los ensayos con cantidades inferiores a las indicadas, previa consulta con los técnicos del Servicio.



Para las muestras ya preparadas los tubos deben tener una longitud mínima de 15 cm y el volumen debe ser de 0,75 ml. Los tubos no deben tener bordes cortantes y los tapones deben quedar ajustados.

Las muestras sólo se aceptarán “listas para análisis”; en caso de necesitar algún tipo de tratamiento previo (molienda, eliminación de contaminantes, análisis de diversas fases dentro de la misma muestra,...) se deberá consultar con el laboratorio con anterioridad al envío de la misma.

3. CONSERVACIÓN Y MANIPULACIÓN

Los recipientes donde vayan a contenerse las muestras deberán estar perfectamente limpios y secos, y deberán estar constituidos por materiales que no provoquen alteración alguna de las características de las muestras, de forma que se evite cualquier tipo de posible contaminación.

Las muestras que deben prepararse en el laboratorio deben ser enviadas en viales de vidrio transparentes o ámbar (si son sensibles a la luz) con capacidad suficiente para añadir el disolvente deuterado, y si es necesario para la recuperación de la muestra. También pueden enviarse en tubos Eppendorf, aquellas muestras que sean solubles en disolventes que no afecten al material del recipiente y que no tengan que ser recuperadas.

Los recipientes que contienen las muestras deberán protegerse y sellarse de tal manera que no se deterioren ni pierdan parte de su contenido durante el transporte. Deben embalarse y protegerse de cualquier posible contaminación externa o rotura, sobre todo cuando vayan a abrirse. Dicho embalaje no debe ser fuente de contaminación.

Durante el transporte, las muestras deben conservarse a una temperatura tan fría como sea posible y protegerse de la luz, colocando cada muestra dentro de un recipiente individual resistente al agua, si fuera posible.

4. IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS

Todas las muestras deberán estar identificadas de forma única.

El marcado se realizará de forma indeleble sobre la propia muestra, siempre que esto sea posible, del modo que se considere más apropiado (etiquetado, rotulación,...) en función de la naturaleza de la muestra y el tipo de recipiente empleado.

Cuando una muestra se fraccione, se identificarán igualmente de forma única cada una de las divisiones, preferiblemente de forma que sea trazable a la muestra original.



5. HOJA DE SOLICITUD DE ENSAYO

Las muestras deberán acompañarse de la Hoja de Solicitud de Ensayo debidamente cumplimentada.

En todos los casos es necesario especificar la naturaleza de la muestra, estructura probable, y los posibles contaminantes, conocidos o sospechados, que pudieran interferir en la correcta determinación o contaminar el instrumental del Laboratorio.

Las muestras que contienen sustancias peligrosas o potencialmente peligrosas, deberán estar claramente identificadas como tales.

Aquellas muestras con cualquier tipo de contaminación por sustancias clasificadas como tóxicas o peligrosas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, bien sea por su propia naturaleza, o por los tratamientos aplicados durante su manipulación, deben obligatoriamente ser declaradas como tales, y sólo se aceptarán para análisis si se acompaña de prueba FEHACIENTE de descontaminación.

En todo caso, previamente al envío de este tipo de muestras, será preciso contactar con el Laboratorio para tratar y acordar los aspectos relevantes referidos a la aceptación y análisis de este tipo de materiales.

6. ENVÍO DE MUESTRAS

El envío de las muestras al Servicio General de Resonancia Magnética Nuclear será a cargo del solicitante, que podrá realizarlo a través de compañías de transporte fiables ó entregándolo personalmente en el propio Laboratorio. El Laboratorio no se responsabilizará de las posibles pérdidas o retrasos de la muestra.

Se recomienda avisar al laboratorio del momento de la llegada de la misma, lo que asegurará su perfecta recogida.

Cuando las muestras lleguen al laboratorio, si su análisis inmediato es imposible, se conservarán de tal modo que se evite cualquier contaminación o daño.

7. HORARIO DE RECOGIDA DE MUESTRAS

En el Laboratorio las muestras serán recibidas de lunes a viernes, de 9 a 14 los días laborables.

Fuera de este horario podrán ser dejadas en el lugar correspondiente siempre y cuando la Facultad esté abierta al público.



Los resultados se recogerán en el Laboratorio en el mismo horario anterior. Para los usuarios universitarios habituales hay un archivador con su nombre donde se dejan los espectros, así como recipientes para las muestras que se recuperan.

8. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE MUESTRAS

Las muestras serán inspeccionadas a su llegada para comprobar su adecuación a los requisitos especificados en este documento.

Las muestras serán rechazadas únicamente cuando no se haya conservado la integridad de las mismas hasta el laboratorio, o cuando se dé cualquier posible circunstancia que imposibilite la correcta realización de los ensayos y/o la entrega de resultados.

En otros casos, y de manera general, ante la falta de cumplimiento de los requisitos establecidos en este documento (como por ejemplo falta de información en la Hoja de Solicitud de ensayo, cantidad de muestra menor a la acordada,...), o los particularmente acordados de manera previa a cada ensayo, el personal del Servicio entrará en contacto con el usuario para corregir la deficiencia, o en su caso descartar la muestra y solicitar una nueva.

9. ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE MUESTRAS

Salvo que se hayan acordado otras condiciones con el cliente, las muestras utilizadas para el análisis se devolverán al cliente si éste lo solicita, y en caso contrario serán eliminadas según el procedimiento de gestión de residuos de la Universidad de Salamanca.

10. TARIFAS

Las tarifas de los servicios ofrecidos se encuentran a disposición de los usuarios en la página web: <https://nucleus.usal.es/rmn/tarifas>.

11. NOTAS DE CAMBIO

Versión	Cambios
1	<i>Primera edición del documento</i>
2	<i>Se elimina el requisito de que el usuario entregue la hoja de resultados.</i>
3	<i>Adaptación al Servicio de Apoyo a la Investigación, NUCLEUS.</i>