



## MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA NECESIDAD DEL CONTRATO PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN ESPECTRÓMETRO DE RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR DE BIOSÓLIDOS DE 600MHz DESTINADO AL LABORATORIO DE ESPECTROSCOPIA DE RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR “MANUEL RICO” EN EL INSTITUTO DE QUÍMICA FÍSICA ROCASOLANO DE LA AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS, M.P.

Este equipamiento es parte del proyecto **EQC2021-006810-P** financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea “NextGenerationEU”/PRTR”

El objetivo de esta licitación es la adquisición de un nuevo espectrómetro de RMN de biosólidos de 600MHz.

Este contrato está financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea, establecido por el Reglamento (UE) 2020/2094 del Consejo, de 14 de diciembre de 2020, por el que se establece un Instrumento de Recuperación de la Unión Europea para apoyar la recuperación tras la crisis de la COVID-19, y regulado según Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

Componente: C17: Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.

Medida: Inversión I2: Fortalecimiento de las capacidades, infraestructuras y equipamientos de los agentes del SECTI. Convocatoria de ayudas para la provisión, mejora y actualización del equipamiento científico técnico de los agentes del sistema de I+D+i, con objeto de facilitar una investigación de calidad y promover el desarrollo de actividades de I+D altamente competitiva, contribuyendo de este modo al desarrollo regional.

Proyecto tractor (componente I7): Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI) 2021-2027, diseñada para facilitar la articulación de nuestra política de I+D+i con las de la Unión Europea (UE) para así poder aprovechar las sinergias entre programas. Uno de los principales objetivos de la Estrategia es fomentar la inversión privada en I+D para duplicar la suma de inversiones pública y privada en I+D+i, hasta alcanzar en 2027 el 2,12% del PIB. Esta nueva adquisición tiene como objetivo consolidar, mejorar y complementar la oferta tecnológica que ofrece el laboratorio tanto en la Red de servicios científicos-técnicos de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, como en la infraestructura de ICTS distribuida de la Red Laboratorios de Resonancia Magnética Nuclear de Biomoléculas (R-LRB).

### JUSTIFICACIÓN PROYECTO TRACTOR / FINANCIACIÓN CON CARGO A LOS FONDOS

#### I- Descripción de la necesidad del contrato

La adquisición de este nuevo equipo de RMN de biosólidos de 600 MHz permitirá abordar nuevas investigaciones no accesibles con el equipamiento actual. En la última década, la RMN de biosólidos se ha convertido en un método muy potente para el estudio de biomoléculas en entornos relevantes fisiológica y patológicamente, tales como amiloides implicados en enfermedades

Ref. OTE 53/22. Suministro e instalación de un espectrómetro de resonancia magnética nuclear (RMN) de 600 MHz para biosólidos.

Proyecto EQC2021-006810-P. INSTITUTO DE QUÍMICA FÍSICA ROCASOLANO

VERSIÓN FORMATO: 31.01.22

CSV : GEN-edef-c844-bf7a-0f69-8cc3-ed56-cd37-5907

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://portafirmas.redsara.es/pf/valida>

FIRMANTE(1) : MARTA MARIA GRANJA PERDICES | FECHA : 12/05/2022 12:39 | Informa





neurodegenerativas, complejos de proteínas, ácidos nucleicos y carbohidratos, proteínas de membrana, etc. Este nuevo equipo beneficiará el trabajo de un gran número de grupos de investigación del IQFR, así como de otros grupos de investigación nacionales.

La adquisición de este equipo llevará consigo la puesta en marcha del primer servicio especializado de RMN de biosólidos en España, que ampliará la oferta tecnológica que ofrece el laboratorio de espectroscopía de RMN “Manuel Rico” (LMR) tanto en la Red de servicios científicos-técnicos de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, así como en la infraestructura de ICTS distribuida de la Red Laboratorios de Resonancia Magnética Nuclear de Biomoléculas (R-LRB). Con este nuevo servicio se pretende cubrir una necesidad fundamental en el sistema de i+D+I estatal: poder desarrollar investigación de frontera en el ámbito de la estructura, dinámica y función de biomoléculas más allá de las condiciones de disolución.

No existe a día de hoy ningún servicio de este tipo en las Universidades y Organismos Públicos de Investigación (OPIs) de todo el territorio nacional, ya que los equipos de RMN de estado sólido que existen en España no reúnen los requisitos para que los servicios que los albergan ofrezcan especialización en biomoléculas, lo que conlleva una creciente pérdida de oportunidades de la ciencia española al no poder estudiar un gran número de sistemas de gran relevancia. Por ello, el equipamiento solicitado se destinará exclusivamente a la investigación especializada y de vanguardia en las líneas que se detallan a continuación y que comprenden los intereses científicos de una porción considerable de la comunidad científica española dedicada al estudio de la estructura, dinámica y función de biomoléculas:

1. Permitir estudios de RMN de biosólidos de amiloides, tanto los asociados a enfermedades neurodegenerativas como aquellos implicados en procesos fisiológicos (consolidación de la memoria, señalización celular, etc).
2. Permitir estudios de RMN de biosólidos de proteínas de membrana, así como interacciones péptido-membrana.
3. Permitir estudios de RMN de biosólidos de ácidos nucleicos.
4. Permitir estudios de RMN de biosólidos en carbohidratos, polisacáridos, paredes celulares y matrices extracelulares.
5. Permitir estudios de RMN de biosólidos de grandes complejos biomacromoleculares.
6. Permitir el uso de la RMN de biosólidos en el contexto de métodos integrativos para crear sinergias.

## 2- Relación del objeto del contrato con el proyecto Recupera.

En el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, la AEI por Resolución de 4 de junio de 2021 abrió una convocatoria para incrementar la oferta de servicios especializados del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante la adquisición de equipos singulares y de última generación a los servicios comunes de organismos públicos de investigación, universidades y otros centros públicos de I+D+I. Dado que el Laboratorio de RMN “Manuel Rico” satisface todas las condiciones que aparecían establecidas en esta convocatoria para el acceso a estas ayudas (ofrece servicios comunes de investigación especializados, posee un Sistema de gobernanza y sostenibilidad que se asienta en la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad que persigue impulsar una cultura basada en la ética y en el compromiso con el desarrollo sostenible, permite el acceso abierto al equipamiento científico-técnico a todos los investigadores interesados, cuenta con un sistema que permita repercutir a los usuarios los costes de las prestaciones realizadas, y dispone del personal necesario con dedicación completa a su gestión), se

Ref. OTE 53/22. Suministro e instalación de un espectrómetro de resonancia magnética nuclear (RMN) de 600 MHz para biosólidos.

Proyecto EQC2021-006810-P. INSTITUTO DE QUÍMICA FÍSICA ROCASOLANO

VERSIÓN FORMATO: 31.01.22

CSV : GEN-edef-c844-bf7a-0f69-8cc3-ed56-cd37-5907

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://portafirmas.redsara.es/pf/valida>

FIRMANTE(1) : MARTA MARIA GRANJA PERDICES | FECHA : 12/05/2022 12:39 | Informa





MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación y  
Resiliencia



AGENCIA  
ESTATAL DE  
INVESTIGACIÓN



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

presentó el proyecto de equipamiento científico-tecnológico “Espectrómetro de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de 600 MHz para biosólidos”. Como en la resolución definitiva de la convocatoria se estableció conceder a la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) la ayuda solicitada en dicho proyecto (referencia del expediente EQC2021-006810-P), en concepto de costes directos para la adquisición de un equipo principal que consta de Espectrómetro de RMN de 600 MHz, Imán superconductor de 14,1T, consola de radiofrecuencia de 3 canales, sonda CPMAS del orden de 1,9mm, sonda fría CPMAS del orden de 3.2mm, unidad neumática, unidad de enfriamiento, estación de trabajo y software de control, se procede a elaborar la presente Memoria Justificativa de la Necesidad del Contrato para el Suministro e Instalación de dicho equipo destinado al Instituto de Química Física Rocasolano de la Agencia Estatal Consejo Superior De Investigaciones Científicas (CSIC)

### 3- Cuantificación y justificación de las estimaciones de gasto.

El equipo objetivo de esta adquisición/contrato debe incluir los componentes que se detallan en los costes directos concedidos Espectrómetro de RMN de 600 MHz, Imán superconductor de 14,1T, consola de radiofrecuencia de 3 canales, sonda CPMAS del orden de 1,9mm, sonda fría CPMAS del orden de 3.2mm, unidad neumática, unidad de enfriamiento, estación de trabajo y software de control.

En lo que se refiere a la cuantificación y justificación del gasto de esta adquisición, se ha realizado primero una consulta preliminar en la Plataforma de Contratación Pública. Se han facilitado las especificaciones del equipo a suministrar (todo con libre acceso desde la plataforma de contratación del sector público) y los objetivos que se pretende alcanzar con este equipamiento innovador. En base a la información, propuestas y documentación recibidas se ha realizado una estimación de gasto.

### 4- Contribución al cumplimiento de los objetivos perseguidos.

El objetivo del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España es crear las condiciones adecuadas, con reformas e inversiones, para que los fondos europeos se empleen de la forma más eficiente y tengan el mayor impacto posible. El suministro e instalación de un espectrómetro de Resonancia Magnética Nuclear de biosólidos de 600MHz para el Instituto de Química Física Rocasolano contribuye de forma explícita a la consecución de los objetivos generales del componente 17 de la palanca VI (Pacto por la ciencia y la innovación. Refuerzo a las capacidades del Sistema Nacional de Salud) al mejorar las infraestructuras Científicas Nacionales y de la capacidad del Sistema Español de Tecnología e Innovación Científica, además de permitir a los usuarios del Laboratorio de RMN Manuel Rico participar más activamente en el sistema de investigación paneuropeo.

### 5- Criterios de seguimiento del hito u objetivo relacionados con el objeto de contrato.

A continuación se detallan los hitos y objetivos que se han de cumplir, los plazos temporales para su cumplimiento y los mecanismos establecidos para su control:

Hito 1: Elaboración de los documentos para la Licitación del equipo. El proceso de suministro comenzará con la elaboración de toda la documentación por parte del Responsable Científico del Laboratorio de RMN “Manuel Rico”, la Gerencia del Centro y la SGAOI. Esta documentación consta de los siguientes documentos:

Ref. OTE 53/22. Suministro e instalación de un espectrómetro de resonancia magnética nuclear (RMN) de 600 MHz para biosólidos.

Proyecto EQC2021-006810-P. INSTITUTO DE QUÍMICA FÍSICA ROCASOLANO

VERSIÓN FORMATO: 31.01.22

CSV : GEN-edef-c844-bf7a-0f69-8cc3-ed56-cd37-5907

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://portafirmas.redsara.es/pf/valida>

FIRMANTE(1) : MARTA MARIA GRANJA PERDICES | FECHA : 12/05/2022 12:39 | Informa





- Memoria Justificativa Del Contrato
- Pliego De Prescripciones Técnicas
- Memoria Justificativa De Las Especificaciones Técnicas
- Relación De Condiciones Y Justificaciones Relativas Al Contrato
- Memoria Justificativa De La Elección Del Procedimiento De Adjudicación
- Anexo 7: Documentación Técnica Ponderable Mediante Juicio De Valor

**Hito 2:** Concurso publico de licitación. Las empresas licitadoras presentarán sus ofertas y de todas ellas se seleccionará la adjudicataria del concurso considerando la oferta que más se ajusta a los requerimientos que aparecen detallados en el Pliego de Prescripciones Técnicas y los Criterios de valoración ponderables mediante juicio de valor indicados en el Anexo 7.

**Hito 3:** Suministro, instalación y puesta a punto del equipo del equipo: Una vez adjudicado el contrato, la empresa adjudicataria tendrá el plazo restante del periodo de ejecución del proyecto para el suministro del equipo objeto de la adquisición/contrato. El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación, puesta a punto y funcionamiento. La empresa adjudicataria del contrato de suministro procederá a la instalación, en la ubicación designada por el Responsable Científico del Laboratorio y puesta a punto de todos sus componentes El Responsable Científico del Laboratorio de RMN "Manuel Rico" del Instituto de Química Física Rocasolano será el encargado de la recepción del equipo, verificación del correcto funcionamiento del mismo y de que satisface las condiciones incluidas el pliego, comprobará que no existan daños externos, y finalmente enviará todos estos datos a la Gerencia del Centro con sus anomalías para la reclamación de las faltas, gestión de devolución por excesos etc... y enviará todos estos datos a la Gerencia del Instituto para que emita el correspondiente informe a la SGAOI.

**Hito 4:** Cursos de formación por parte de la empresa suministradora para el personal del laboratorio. La empresa adjudicataria del contrato impartirá los cursos específicos de formación necesarios, tanto teóricos como prácticos, que permitan el máximo aprovechamiento del equipo por parte del Personal Técnico del Laboratorio de RMN "Manuel Rico", así como el uso y manejo del software y del hardware.

**Análisis de la actuación según el «principio DNSH»**

Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el «principio DNSH» de la medida	Sí	No	Si ha seleccionado «No», explique los motivos
Mitigación del cambio climático		X	En relación con la mitigación del cambio climático, el impacto esperado de la instalación del nuevo equipamiento, y de su posterior uso es nulo.
Adaptación al cambio climático		X	Las actividades a realizar con el nuevo equipamiento no tienen como objetivo la adaptación al cambio climático., pero tampoco lo impactan de forma negativa.

Ref. OTE 53/22. Suministro e instalación de un espectrómetro de resonancia magnética nuclear (RMN) de 600 MHz para biosólidos.  
 Proyecto EQC2021-006810-P. INSTITUTO DE QUÍMICA FÍSICA ROCASOLANO

VERSIÓN FORMATO: 31.01.22



Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos	X	Las actividades a realizar con el nuevo equipamiento no conllevan el uso de recursos hídricos o marinos.
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos	X	La generación de residuos en el uso del nuevo equipamiento es nula o insignificante
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo	X	Las actividades a realizar con el nuevo equipamiento no tienen como objetivo la prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo, pero tampoco la provocan.
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas	X	Las actividades a realizar con el nuevo equipamiento no tienen como objetivo la protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas, pero tampoco la afectan de forma negativa.

De su adquisición se beneficiarán el/los grupos de investigación que estén involucrados en las líneas de investigación mencionadas anteriormente. Solamente en los grupos especializados de Resonancia Magnética Nuclear (GERMN) y de Química Biológica (GEQB) de la Real Sociedad Española de Química (SEQ), que suman casi medio millar de socios/as, se encuentra un nicho de potenciales usuarios/as del servicio. Esta previsión se incrementa notablemente al incluir investigadores/as miembros de otras sociedades independientes como la Sociedad de Biofísica Española (SBE, 450 socios/as) y la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM, con más de 2700 socios/as), y se fundamenta en el hecho objetivo de que una gran parte de los/as investigadores de estas cuatro sociedades emplea la RMN en disolución en sus investigaciones. El acceso a RMN de biosólidos para poder extender los límites de la RMN de biomoléculas convencional española (restringida a estudios en disolución) es una oportunidad que beneficia a la comunidad científica interesada en la estructura, dinámica y función de biomoléculas.

En este sentido, a continuación, se concreta una lista de científicos/as, concedores/as de la técnica, cuyas líneas de investigación se identifican como potenciales beneficiarios de las oportunidades que ofrece el nuevo equipamiento debido a su relación con las líneas de investigación presentadas anteriormente. Si bien esta lista no es exhaustiva, refleja el potencial de ofertar el servicio a investigadores/as de las cuatro sociedades indicadas, ya que todos/as ellos/as son miembros/as de alguna o varias, y muchos/as de ellos ya han hecho uso del LMR:

(I) Amiloides, oligómeros y condensados biomoleculares

En el IQFR-CSIC: M. Mompeán; D. V. Laurents; J. M. Pérez-Cañadillas; F. J. Oroz.

En el CSIC: G. Rivas (Centro de Investigaciones Biológicas "Margarita Salas", CIB, Madrid); M. Carrión-Vázquez (Inst. Cajal, IC)

En otros centros de investigación en España: N. Cremades (BiFi y Universidad de Zaragoza); S. Ventura (Universidad Autónoma de Barcelona); X. Salvatella (Institute for Research in Biomedicine, IRB, Barcelona)

A nivel europeo/internacional: E. Cabrita (Universidade Nova de Lisboa, Portugal)

Ref. OTE 53/22. Suministro e instalación de un espectrómetro de resonancia magnética nuclear (RMN) de 600 MHz para biosólidos.

Proyecto EQC2021-006810-P. INSTITUTO DE QUÍMICA FÍSICA ROCASOLANO

VERSIÓN FORMATO: 31.01.22





MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación y  
Resiliencia



AGENCIA  
ESTATAL DE  
INVESTIGACIÓN



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

- (2) Proteínas de membrana e interacciones péptido/membrana  
En el IQFR-CSIC: M. Á. Jiménez  
En el CSIC: Jesús Sanz (CIB); M.J. Camarasa (IQM); R. González-Muñiz (IQM) En otros centros de investigación en España: J. Pérez-Gil (Universidad Complutense de Madrid, UCM); Ismael Mingarro (Universidad de Valencia); F. Goñi, A. Muga, J. L. Nieva (Universidad del País Vasco, UPV); D. Andreu (Univ. Pompeu-Fabra, Barcelona); V. A. Lórenz-Fonfría, J. Salgado (Universidad de Valencia); M. Torrent (Universidad de Girona); Á. Martínez del Pozo (UCM).  
A nivel europeo/internacional: Kausik Si (Stowers Institute for Medical Research, USA), Rubén Hervás (University of Hong Kong, China).
- (3) Estructura y dinámica de ácidos nucleicos  
En el IQFR-CSIC: C. González,  
En el CSIC: R. Eritja (I. Química Avanzada de Cataluña, ICAQ, Barcelona)  
En otros centros de investigación en España: J. Gallego (Universidad Católica de Valencia); M. Orozco (IRB, Barcelona)
- (4) Carbohidratos, paredes celulares y matrices extracelulares  
En el IQFR-CSIC: D. Solís  
En el CSIC: J. L. Asensio (IQO, CSIC, Madrid); F. J. Cañada (CIB, CSIC, Madrid) En otros centros de investigación en España: J. Jiménez-Barbero (CICbiogune, Derio, Vizcaya)
- (5) Grandes complejos biomacromoleculares  
En el IQFR-CSIC: S. Padmanabhan, J. M. Pérez-Cañadillas, F. J. Oroz  
En el CSIC: F.J. Blanco (CIB); J. M. Valpuesta (CNB).  
En otros centros de investigación en España: M. Elías-Arnanz (Universidad de Murcia); I. Díaz-Moreno (Universidad de Sevilla); J. Sancho (Bifi y Universidad Zaragoza); I. Correas (UAM)
- (6) Métodos integrativos para crear sinergias:  
En el IQFR-CSIC: Juan Hermoso  
En el CSIC: J. M. Carazo (Centro Nacional de Biotecnología, CNB, Madrid); J.M. Valpuesta (Centro Nacional de Biotecnología, CSIC, Madrid)  
En otros centros de investigación en España: Ó. Llorca (CNIO)

La financiación recibida para esta adquisición es únicamente aquella recogida dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Firmado,

Marta María GRANJA PERDICES  
Gerente del Instituto de Química Física Rocasolano

Ref. OTE 53/22. Suministro e instalación de un espectrómetro de resonancia magnética nuclear (RMN) de 600 MHz para biosólidos.  
Proyecto EQC2021-006810-P. INSTITUTO DE QUÍMICA FÍSICA ROCASOLANO

VERSIÓN FORMATO: 31.01.22

CSV : GEN-edef-c844-bf7a-0f69-8cc3-ed56-cd37-5907

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://portafirmas.redsara.es/pf/valida>

FIRMANTE(1) : MARTA MARIA GRANJA PERDICES | FECHA : 12/05/2022 12:39 | Informa

