

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PEL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN RECUPERADOR-LIQUEFACTOR DE NITROGEN PER L'EQUIP DE RMN D'1 GHZ DEL LABORATORI DE RMN DELS CENTRES CIENTÍFICS I TECNOLÒGICS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA (CCiTUB) UBICAT AL PCB

EXPEDIENT 2025/166

1.- ENQUADRAMENT

Aquest contracte està finançat pel Mecanisme de Recuperació i Resiliència de la Unió Europea, establert pel reglament (UE) 2020/2094 del Consell, de 14 de desembre de 2020, pel que s'estableix un instrument de Recuperació de la Unió Europea per recolzar la recuperació de després de la crisi de la COVID.19, i regulat segons el Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell de 12 de Febrer de 2021 pel que s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència.

PROJECTE TRACTOR (COMPONENT 17): Reforma institucional i enfortiment de les capacitats del sistema nacional de ciència i tecnologia

MESURA: I2 - Enfortiment de les capacitats, infraestructura i equipaments dels agents del Sistema Espanyol de Ciència, Tecnologia i Innovació (SECTI)

Aquesta mesura no té associada una etiqueta verda ni digital en els termes previstos pels annexos VI i VII del Reglament 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell de 12 de Febrer de 2021 pels que s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència.

Així mateix, es fa constar que en compliment del que es disposa en el Pla de Recuperació, en el reglament (UE) 2021/241 de 12 de Febrer de 2021 pel que s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, i la seva normativa de desenvolupament, en particular la Comunicació de la Comissió (2021/C58/01) Guia tècnica sobre l'aplicació del principi de "no causar perjudici significatiu", així com allò requerit en la Decisió d'Execució de Consell, relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya (CID), totes les actuacions finançades que es duguin a terme en el marc d'aquest contracte han de respectar el principi de no causar un perjudici significatiu al medi ambient (principi DNSH per les seves sigles en anglès, "Do No Significant Harm"). Això inclou el compliment de les condicions específiques previstes en el component 17, inversió I2 en la que s'emmarca, i especialment en l'annex a la CID i les recollides en els apartats 3 i 8 del document del Component del Pla.

JUSTIFICACIÓ PROJECTE TRACTOR I DEL FINANÇAMENT A CÀRREC DELS FONS

Un dels equips de RMN del laboratori de RMN és l'equip d'1 GHz de 23.5 T. El camp magnètic generat amb el imant superconductor de l'equip necessita mantenir la superconductivitat de les bobines. Per aquesta raó les bobines estan submergides en heli líquid i nitrogen líquid. L'imant superconductor de l'equip d'1 GHz té un consum de aproximadament 5500 litres de N2 líquid per any. Aquesta operació suposa una gran despesa, tant des del punt de vista econòmic com energètic.

El present contracte pretén el subministrament, la instal·lació i posada en funcionament d'un sistema de recuperació-liqüefacció del nitrogen que evapora diàriament l'equip de RMN d'1 GHz en lloc d'alliberar-lo a l'atmosfera. El sistema de recuperació de nitrogen reconduirà, liquarà i injectarà el N₂ provinent de l'evaporació del espectròmetre essent innecessari les més de 50 càrregues anuals.

2.- OBJECTE

El present Plec de Prescripcions Tècniques (PPT) té per objecte definir les característiques i requisits mínims que hauran de reunir els béns que s'ofereixin en el present concurs, pel subministrament i instal·lació d'un recuperador-liqüefactor de nitrogen per l'equip de RMN d'1 GHz del laboratori de RMN dels Centres Científics i Tecnològics de la Universitat de Barcelona (CCiTUB) ubicat al PCB

L'objectiu de la instal·lació del recuperador-liqüefactor de nitrogen és millorar la neutralitat climàtica, augmentar eficiència energètica i l'ús sostenible dels recursos per aconseguir els objectius adquirits dins de la convocatòria *ICTS 2021 del Plan de Recuperación y Resiliencia*.

Aquesta instal·lació permetrà un estalvi molt important del consum de N₂ líquid anual necessari per mantenir la superconductivitat del imant de 23.5 T.

En el present plec de prescripcions tècniques es descriuran aquells punts que es considerin de major rellevància. Un cop completada la instal·lació i posada en marxa del nou recuperador de N₂ l'accessori ha de funcionar a plena satisfacció, complint totes i cadascuna de les especificacions del fabricant

Abans de l'adjudicació definitiva, la mesa de contractació pot sol·licitar al subministrador la informació i documentació complementària, especialment d'allò que faci referència als aspectes de configuració i/o característiques tècniques del recuperador ofert.

3. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL RECUPERADOR DE N₂

El licitador haurà de presentar una proposta que compleixi tots els requisits que es descriuen a continuació:

- El recuperador-liqüefactor de N₂ haurà de ser totalment compatible amb la crioplatforma instal·lada al l'espectròmetre de RMN Bruker Avance Neo d'1 GHz i 23.5 T
- El recuperador-liqüefactor de N₂ haurà de ser totalment compatible amb la resta de components de l'espectròmetre de RMN Bruker Avance Neo d'1 GHz i 23.5 T
- El recuperador-liqüefactor de N₂ haurà de ser capaç de proveir els litres de N₂ setmanals necessaris per mantenir la superconductivitat de les bobines.

- El recuperador-liqüefactor de N₂ no podrà generar vibracions de cap tipus que puguin introduir soroll en l'adquisició d'espectres de RMN a l'equip connectat d'1 GHz

4. INSTAL·LACIÓ I POSADA EN FUNCIONAMENT

L'adjudicatari es compromet a realitzar el transport del material i components, la instal·lació i els ajustos necessaris del recuperador-liqüefactor de N₂.

A l'acabar la instal·lació l'equip haurà mantenir intactes les especificacions tècniques prèvies a la posada en funcionament del recuperador

5. FORMACIÓ

Un cop instal·lat el sistema de recuperació de N₂ i abans dels 2 mesos des de la instal·lació, s'haurà de realitzar un curs de formació pràctica completa per al personal que designin els CCiTUB i que es durà a terme a les instal·lacions dels CCiTUB del PCB.

Barcelona, 24 de novembre de 2025

Dra. Margarida Gairí i Taüll

Responsable de l'equipament de RMN
de molt alt camp dels CCiTUB