

CONTRACTE ESPECÍFIC SDA

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES ADMINISTRATIVES I TÈCNIQUES

Sistema Dinàmic d'Adquisició: Subministrament de Material de Laboratori - Catàleg General (E23/02)

Categoria: 3 – Equips de laboratori i instrumentació

Número d'expedient: 244/2026

Necessitat de contractació:

El CRAG requereix l'adquisició d'un sistema avançat d'imatge destinat a l'estudi i caracterització de mostres vegetals, que permeti realitzar experiments de seguiment i monitorització de plantes mitjançant tècniques d'imatge de luminescència i fluorescència en condicions experimentals controlades.

L'adquisició resulta necessària per disposar d'una infraestructura que permeti realitzar experiments de seguiment no invasiu de material vegetal, tant sobre plantes de diferents dimensions com sobre mostres de mida més reduïda, durant experiments de mitjana i llarga durada. El sistema haurà de permetre obtenir imatges d'elevada sensibilitat i qualitat, així com adaptar les condicions d'adquisició a les característiques de cada assaig.

En particular, es requereix disposar d'un espai d'adquisició prou ampli que permeti treballar amb plantes de mida considerable i amb els elements auxiliars necessaris per al desenvolupament dels experiments. Així mateix, és necessari que el sistema permeti adaptar la cambra d'adquisició a diferents configuracions experimentals, inclosa la incorporació d'entrades externes per a determinats gasos i de sistemes personalitzats d'il·luminació mitjançant fibra òptica.

La flexibilitat de la configuració òptica també resulta necessària per poder realitzar adquisicions des de diferents posicions i amb diferents camps de visió, permetent tant l'estudi de la planta completa com la monitorització de mostres de mida més reduïda, incloses les plaques de Petri. Aquesta versatilitat permetrà adaptar el sistema a les diferents necessitats experimentals sense requerir la utilització d'equipament addicional per a cada configuració.

Així mateix, l'equip haurà de proporcionar una alta sensibilitat en la detecció de senyals de luminescència i fluorescència de baixa intensitat, necessària per a la **correcta**

Funded by the European Union through ERC-2025-CoG-tuneCHILL-GA#101229978.

Miembros del Consorcio:

adquisició i posterior anàlisi dels senyals generats per les mostres durant els experiments. La possibilitat d'utilitzar filtres òptics intercanviables permetrà adaptar l'adquisició a diferents condicions i aplicacions experimentals.

La possibilitat d'automatitzar l'adquisició i el posicionament de les mostres constitueix també una necessitat, especialment per als experiments de seguiment prolongat. La incorporació d'un sistema de posicionament motoritzat, gestionat mitjançant programari, permetrà treballar de manera successiva amb diverses mostres i realitzar adquisicions programades, reduint la intervenció manual, optimitzant el temps d'experimentació i afavorint la reproductibilitat dels assaigs.

Finalment, és necessari que el sistema permeti realitzar experiments prolongats en condicions de temperatura controlada, mantenint unes condicions adequades d'adquisició d'imatge i evitant l'aparició de condensació sobre els recipients de les mostres, circumstància que podria interferir en la qualitat de les imatges i comprometre els resultats experimentals.

En conseqüència, es considera necessària l'adquisició d'aquest equipament per dotar el CIRAG d'una infraestructura d'imatge especialitzada, flexible i automatitzada, que permeti realitzar experiments de monitorització no invasiva i d'alta sensibilitat de material vegetal, adaptant-se a diferents mides de mostra, configuracions òptiques i condicions experimentals, i donant resposta a les necessitats de recerca desenvolupades al centre.

A) CARACTERÍSTIQUES ADMINISTRATIVES

1. Objecte del contracte

Subministrament i instal·lació d'un sistema d'anàlisi d'imatge en viu d'alta sensibilitat per a organismes vegetals per a la recerca científica, incloent-hi accessoris òptics i de precisió i sistemes de control ambiental anti-condensació, així com la corresponent garantia per a dos anys; integrada per un primer any de garantia i un segon any d'extensió obligatòria d'aquesta; derivat de la categoria 3 - Equips de laboratori i instrumentació - del Sistema Dinàmic d'Adquisició per al Subministrament de Material de laboratori Catàleg general 23/02

El contracte es finança amb càrrec al projecte V6610 finançat per la Unió Europea a través de ERC-2025-CoG-tuneCHILL-GA #101229978 i amb aplicació pressupostària D/620.0001 (Inversions en maquinària, instal·lacions i utilitatge).

Codi CPV: 38433000-9: Espectròmetres i aparells òptic emprats a laboratoris.

Funded by the European Union through ERC-2025-CoG-tuneCHILL-GA#101229978.

Miembros del Consorcio:

Termini d'execució

El termini d'execució serà de 1 mes (30 dies) a comptar des de la formalització.

2. Pressupost base de licitació (PBL)

El Pressupost Base de Licitació és de **172.341,61 € (IVA inclòs)** desglossat en:

- **Base imposable:** 142.431,08 €
- **IVA (21%):** 29.910,53 €

El PBL s'ha determinat d'acord amb preus de mercat, mitjançant diversos pressupostos del catàleg electrònic i es correspon amb el següent detall dels preus unitaris aplicats a cada producte:

Producte	Quantitat	Preu
Lab Jack with table 200 x 200 mm	1	636,00 €
Ordinador de sobre taula	1	1.100,00 €
Sideview Kit 1k version	1	4.976,00 €
Turn table for square petri dishes 100 x 100 mm	1	5.706,00 €
Temperature table with anti-condensation	1	7.650,00 €
Sistema d'anàlisi d'imatges Nightshade LB 985	1	115.150,08 €
Extensió de Garantia d'un any addicional	1	7.213,00 €
Total (PBL)		142.431,08 €

3. Valor estimat del contracte (VEC)

El Valor Estimat del Contracte és de 142.431,08 € (IVA exclòs), atenent al següent detall:

PBL (IVA exclòs): [142.431,08 €]

Pròrroques: No.

Modificacions: [No]

4. Forma de pagament

El pagament es realitzarà per pagament únic prèvia conformitat del responsable del contracte mitjançant factura electrònica.

Aquesta conformitat quedarà acreditada mitjançant la signatura de l'acta de recepció i conformitat.

Funded by the European Union through ERC-2025-CoG-tuneCHILL-GA#101229978.

Miembros del Consorcio:

5. Garantia definitiva

- ☒ No procedeix
- ☐ Sí procedeix: (5 % del PBL)

6. Responsable del contracte

El responsable del contracte serà Julia Questa, investigadora de CSIC i responsable del projecte de recerca -Epigenètics and plant development- al CRAG.

7. Criteris d'adjudicació

L'adjudicació del contracte es realitzarà mitjançant l'aplicació dels criteris següents, amb una puntuació màxima de 100 punts, tots ells vinculats a l'objecte del contracte i formulats de manera objectiva, d'acord amb la Llei 9/2017, de contractes del sector públic

8.1. Criteris avaluables mitjançant fórmules

1. Oferta econòmica: [100 punts]

La puntuació s'atorgarà assignant la màxima puntuació al licitador que presenti l'oferta més baixa i la resta d'ofertes obtindran la puntuació que resulti d'aplicar la fórmula següent, seguint la directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i Tècnica de la Direcció General de Contractació Pública del Departament de la Vicepresidència i d'Economia i Hisenda de la Generalitat de Catalunya.

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

P_v = Puntuació de l'oferta a Valorar
 P = Punts criteri econòmic
 O_m = Oferta Millor
 O_v = Oferta a Valorar
 IL = Import de Licitació |
 VP = Valor de ponderació

L'oferta presentada no podrà sobrepassar el preu màxim (IVA exclòs). En cas contrari, l'oferta s'exclourà de la present licitació.

Funded by the European Union through ERC-2025-CoG-tuneCHILL-GA#101229978.

Miembros del Consorcio:

8.2. Condicions especials d'execució

El subministrament ha d'incloure el muntatge, prova de funcionament i una formació tècnica per a usuaris.

B) CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

1. Descripció tècnica

El contracte consisteix en el subministrament i la instal·lació d'un sistema integrat de captura i anàlisi d'imatges de luminescència i fluorescència *in vivo* per a plantes, destinat al estudi no destructiu i en temps real de processos de desenvolupament, respostes a l'estrès i expressió gènica en material vegetal. L'equipament ha de permetre la detecció de senyals de molt baixa intensitat mitjançant una càmera de molt alta sensibilitat, incorporant mòduls i accessoris específics que permetin alternar de forma automatitzada la captura d'imatges tant en configuració zenital com en vista lateral, sense modificar l'estructura principal de l'equip.

Aquesta capacitat lateral i automatitzada és indispensable per a l'estudi de models d'*Arabidopsis thaliana* cultivats *in vitro* en plaques verticals (orientades a l'anàlisi de l'arquitectura radicular) i plantes de *Fragaria vesca*, el port i geometria de les quals requereixen l'obtenció d'imatges des de diferents angles i altures.

2. Especificacions mínimes

Els productes/serveis hauran de complir com a mínim, les següents condicions:

1. **Cambra fosca i dimensions:** Mida interna mínima de la cambra de 50 × 35 × 50 cm (Ample x Profunditat x Alçada). Equipat amb una placa de brida (*flange plate*) per a l'entrada de gasos externs i ports de llum addicionals per a sistemes futurs de fibra òptica.
2. **Configuració de visió dual i robòtica:** Disseny preparat per alternar la posició de captura de la càmera des de la part superior (cenital) a la posició lateral, incloent una lent dedicada específica per a la vista lateral. S'inclourà un plat

Funded by the European Union through ERC-2025-CoG-tuneCHILL-GA#101229978.

Miembros del Consorcio:

giratori motoritzat (*turn table*) controlat per programari amb capacitat per a un mínim de 6 mostres en posició vertical de forma simultània.

3. **Sensibilitat i refrigeració de la càmera:** Càmera refrigerada amb un delta de refredament de -100 °C respecte a l'ambient (mínim absolut de -70 °C. La radiància mínima detectable ha de ser inferior a 100 ph/s/sr.
4. **Òptica i filtres:** Sistema òptic de lents intercanviables per l'usuari en pocs segons (incloent lent estàndard i macro) que permeti regular el camp de visió (*Field of View* - FOV) des d'un rang de 65 x 65 mm fins a un màxim de 300 x 300 mm. El sistema de fluorescència ha de permetre l'ús de filtres d'interferència estàndard 25 mm de diàmetre per a excitació i 50 mm per a emissió.
5. **Control ambiental i accessoris:** Dispositiu per a plaques de Petri amb un sistema de flux d'aire circular dissenyat específicament per evitar la condensació a les tapes de les plaques durant assajos de llarga durada. S'inclourà així mateix una safata de suport amb ajust d'alçada manual o mecànic (*Lab Jack*) de dimensions mínimes de 200 x 200 mm per optimitzar la distància focal de les mostres segons la seva geometria.

3. Unitats estimades

Producte	Unitat	Preu unitari (IVA excl.)
Lab Jack with table 200 x 200 mm	1 u.	636,00 €
Ordinador de sobretaula	1 u.	1.100,00 €
Sideview Kit 1k version	1 u.	4.976,00 €
Turn table for square petri dishes 100 x 100 mm	1 u.	5.706,00 €
Temperature table with anti-condensation	1 u.	7.650,00 €
Sistema integrat d'anàlisi d'imatges in vivo per a organismes vegetals	1 u.	115.150,08 €
Garantia d'un any	1 u.	0,00 €
Extensió Garantia d'1 any	1 u.	7.213,00 €

Funded by the European Union through ERC-2025-CoG-tuneCHILL-GA#101229978.

Miembros del Consorcio:

4. Condicions de lliurament i execució

Termini: Màxim 30 dies des de la formalització.

Lloc: Edifici CIRAG.

Condicions: El subministrament ha d'incloure la instal·lació, muntatge, i prova de funcionament així com una formació tècnica per als usuaris.

A Bellaterra, a data de la signatura electrònica,

Júlia Qüesta

Responsable del contracte

Luisa Maria Lois Rojas

Directora del Centre de Recerca en Agrigenòmica

Funded by the European Union through ERC-2025-CoG-tuneCHILL-GA#101229978.

Miembros del Consorcio: