



INCAVI

Institut Català de la Vinya i el Vi

Plaça Àgora, 2-3
08720 Vilafranca del Penedès
Tel. +34 93 890 02 11
Fax +34 93 817 59 79

Plec de prescripcions tècniques pel subministrament d'un citòmetre de flux pel laboratori de l'INCAVI

Número d'expedient: ICVI-2022-260

1. Context:

L'Institut Català de la Vinya i el Vi (INCAVI) és la infraestructura més especialitzada de la Generalitat de Catalunya posada al servei de la indústria vitivinícola, col·laborant d'aquesta manera al posicionament en els mercats, tant nacional com internacional, dels seus vins.

El laboratori de l'àrea de biotecnologia d'INCAVI, situat a Vilafranca del Penedès, té com a objectiu proporcionar una àmplia oferta d'anàlisis amb un nivell de servei de qualitat, realitzat de manera precisa i exacta. La realització de les tasques establertes requereix la utilització d'instrumental científic adequat.

2. Objecte del contracte i necessitat a cobrir:

El present Plec té per objecte establir les prescripcions tècniques particulars que regiran l'adquisició d'un citòmetre de flux per a l'anàlisi de bacteris, llevats i altres microorganismes. Ha de ser un equip preparat per automatitzar tot el procés des de la càrrega de la mostra, passant pel seu anàlisi i fins a la creació d'informes automàticament. L'adjudicatari haurà de subministrar, instal·lar i realitzar la formació adient al personal per poder posar en funcionament l'equip.

El laboratori de l'àrea de biotecnologia d'INCAVI ofereix una àmplia gama de serveis als cellers que volen servir com a eina per a millorar la gestió microbiològica de les línies de producció. Alguns dels serveis que oferta són:

- Recompte de llevats en placa
- Recompte de bacteris làctics en placa
- Control de *Brettanomyces bruxellensis* (un llevat contaminant)
- Recompte de llevats totals i viables al microscopi per al control dels tiratges
- Recompte de llevats totals i viables al microscopi per al control dels peus de cup

La metodologia per recompte en placa utilitzant medis de cultiu selectius, que s'està utilitzant actualment al laboratori d'INCAVI, té com a factor limitant el temps d'incubació, el qual varia segons el microorganisme, des de 2 dies d'incubació pels llevats, 7 dies per *B. bruxellensis* i fins a 10 dies per als bacteris làctics. A més, aquests medis de cultiu no tenen en compte possibles cèl·lules viables no cultivables (VNC), les quals corresponen amb cèl·lules estressades i que són incapaces de multiplicar-se a priori en un medi de cultiu no natural, tot i que posteriorment es podrien arribar a multiplicar. Per tant, en aquests casos, els resultats del recompte



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**



INCAVI

Institut Català de la Vinya i el Vi

Plaça Àgora, 2-3
08720 Vilafranca del Penedès
Tel. +34 93 890 02 11
Fax +34 93 817 59 79

en placa poden subestimar la concentració real de microorganismes. D'altra banda, la metodologia per recompte al microscopi és tediosa i amb un marge d'error relativament elevat.

En canvi, la citometria de flux és una metodologia robusta, que té una elevada especificitat, automatitzada, senzilla i amb la qual s'obtenen resultats molt ràpidament.

Actualment, el laboratori d'INCAVI no compta amb cap equip d'aquestes característiques, i pel volum de mostres que es reben cada any, es considera necessària l'adquisició d'un equip de citometria de flux per poder realitzar les anàlisis d'una forma molt més ràpida i eficient.

3. Activitats i funcions de l'empresa contractista en aquesta licitació:

Les funcions que ha d'assumir l'empresa contractista són les següents:

- Els equips es subministraran amb l'equipament i fungible necessari per la seva posada en funcionament pels procediments normals de treball del laboratori i l'oferta inclourà la instal·lació de tots els components de la mateixa.
- Tots els manuals i guies necessàries hauran de ser entregades juntament amb l'equip durant la instal·lació.
- Compromís de l'empresa de donar resposta tècnica davant d'una avaria o incidència, tant en l'equip com el programari, en un termini màxim de 24 hores i de resolució de la incidència en un termini màxim de 96 hores.
- El temps màxim compromès per subministrar recanvis no pot excedir de 96 hores.
- L'empresa adjudicatària inclourà dos cursos de formació sobre l'ús i aplicacions de l'equip de com a mínim 1 dia cadascun. El primer haurà de ser un curs bàsic de posada en marxa i manteniment de l'equip, i el segon més específic del funcionament de l'equip, en horari de matins (8:00h a 15:00h).
- Actualització de les noves edicions del programari subministrat durant els cinc primers anys a comptar des de la instal·lació de l'equip, amb adaptació a les noves plataformes de sistema operatiu estàndard que surtin al mercat durant aquest termini de temps. Aquest termini es considerarà ampliat en el cas que les noves versions del programari ho siguin per corregir defectes o millores bàsiques pel compliment dels requisits d'utilització de l'equip en laboratoris d'alta capacitat analítica.
- Garantia mínima d'un any a partir de la data de posada en funcionament de l'equip, hi ha de cobrir peces de recanvi i assistència tècnica, entenent com a tal el subministrament de qualsevol dels components de l'equip, la seva instal·lació, comprovació de funcionament i reparació en cas d'avaria, desplaçament, i mà d'obra.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**



INCAVI

Institut Català de la Vinya i el Vi

Plaça Àgora, 2-3
08720 Vilafranca del Penedès
Tel. +34 93 890 02 11
Fax +34 93 817 59 79

- L'empresa distribuïdora i fabricant dels equips haurà d'estar certificada segons la norma ISO 9001.

4. Requeriments tècnics generals obligatoris:

Components de l'equip:

- Citòmetre de flux
- Programari

5. Característiques tècniques:

Els requisits tècnics obligatoris de l'equip són els següents:

a) Citòmetre de flux:

- És un equip compacte, de sobretaula, digital i no ocupa un espai superior a 40 cm d'ample.
- Ha de ser un citòmetre compatible amb kits comercials específics per a la quantificació de llevats totals, per a identificar llevats vius i morts i/o per a la detecció específica de llevats vius contaminants *Brettanomyces bruxellensis*, en aquest darrer cas mitjançant la tecnologia VIT (Vermicon Identification Technology).
- Ha de tenir un sistema òptic modular amb detectors fotomultiplicadores (PMT) i de filtres òptics intercanviables.
- La font de llum ha de ser làser blau (60 mW a 488 nm).
- Ha de tenir 5 detectors: FSC, SSC i 3 fluorescències (FL1, FL2 i FL3).
- La posada en marxa de l'equip ha de ser inferior a 5 minuts.
- El rang de mida de les partícules que es pot analitzar ha de ser com a mínim d'entre 0,1 i 100 µm.
- La resolució de la fluorescència ha de ser $CV \leq 2\%$.
- Ha de poder avaluar 15.000 elements per segon.
- Cubeta de flux de quars per al transport de mostres laminar i enfocament hidrodinàmic.
- Sistema fluídric completament tancat.
- Port de mostra amb sistema de neteja.
- Determinació quantitativa del nombre de cèl·lules basat en la mesura mecànica del volum (recompte volumètric absolut de cèl·lules).
- S'han de poder dur a terme controls de qualitat de l'equip regularment mitjançant l'alineament del làser.
- Ha de disposar de dipòsits de fluids i residus amb sensors de nivell de fluids.
- Bomba de xeringa de precisió controlada per l'ordinador, la velocitat ajustable com a mínim de 0,1 a 19,9 µl/s.
- Ha de poder tenir connexió Ethernet per a que l'equip pugui ser monitoritzat i supervisat en remot pels tècnics en cas d'avaría.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**



- Procediments d'ençebament i apagament de l'equip guiats.
 - Ha de portar incorporat un ordinador amb el sistema operatiu Microsoft Windows™ 10 professional i una pantalla a color integrada de com a mínim 15 polzades, teclat i ratolí.
- b) Programari:
- Programari específic pel control de l'equip i tractament de dades que ha d'incloure:
 - o Software d'adquisició i anàlisi de les dades en temps real, amb una plantilla experimental fàcil de configurar, on les dades adquirides es puguin guardar automàticament o no segons preferència de l'usuari. També s'ha de poder configurar en l'idioma local desitjat.
 - o Software de gestió de les dades que permeti la recopilació de les dades i creació d'informes en format PDF de manera automatitzada i totalment configurable per a què puguin ser lliurats al client sol·licitant de l'anàlisi.
 - S'han de poder establir dos nivells d'usuaris:
 - o Administrador: amb capacitat total per modificar la configuració d'ambdós softwares.
 - o Operador: únicament amb capacitat d'avaluar les mostres i guardar els resultats.

Degut als requisits mínims d'aquest Plec, l'únic citòmetre que hi ha actualment al mercat que els compleixi és el citòmetre de flux CyFlow™ Cube 6 V2m de Sysmex-Partec GmbH, degut a què combinen la seva tecnologia amb les sondes genètiques VIT (*Vermicon Identification Technology*) per a la detecció de cèl·lules vives de *B. bruxellensis*, i que a més, ofereix un software d'adquisició i anàlisi de dades amb plantilles de treball predefinides per a la quantificació de *B. bruxellensis* i un software de gestió de dades que genera de forma automatitzada un informe dels resultats.

6. Formes de seguiment i control de l'execució de les condicions:

Als efectes previstos en l'article 62 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre de Contractes del sector públic, es proposa com a responsable del contracte per part de l'Institut Català de la vinya i el vi (INCAVI) a Gemma Roca Domènech.

L'empresa contractista haurà de designar una persona responsable a qui encarregar la gestió de l'execució del contracte i que haurà de garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest Plec, tractant directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest Plec amb Gemma Roca Domènech.



INCAVI

Institut Català de la Vinya i el Vi

Plaça Àgora, 2-3
08720 Vilafranca del Penedès
Tel. +34 93 890 02 11
Fax +34 93 817 59 79

Les persones referides anteriorment es reuniran com a mínim una vegada durant l'any de garantia (de forma presencial o telemàtica) per tal de supervisar, controlar i tractar qualsevol aspecte vinculat amb el desenvolupament del contracte, a fi d'assegurar que el mateix s'està executat conforme l'establert en el present Plec, o tantes vegades com sigui necessari per garantir el bon funcionament de l'equip. Aquesta trobada es realitzarà durant el tercer trimestre de l'anualitat i es concertarà amb un avís previ màxim de deu dies hàbils.

7. Lloc de lliurament de l'equip

Haurà de ser lliurat a les dependències del laboratori de l'INCAVI, ubicat a Plaça Àgora, 2-3, 08720 Vilafranca del Penedès.

8. Característiques d'instal·lació

Instal·lació en la ubicació escollida pel laboratori de l'INCAVI.

9. Posada en funcionament

L'equip es considerarà instal·lat i posat en funcionament un cop efectuada la comprovació del correcte funcionament de l'equip.

Tècnic superior
Secció d'Investigació Enològica d'INCAVI



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**