



Prescripcions tècniques per a la contractació del subministrament i instal·lació d'un sistema automatitzable d'anàlisi de microorganismes patògens basat en la PCR a temps real i compatible amb l'anàlisi d'OMG i d'espècies animals pel Laboratori Agroalimentari

1. Objecte del contracte

L'objecte del contracte és el subministrament i la instal·lació d'un sistema automatitzable d'anàlisi de microorganismes patògens basat en la PCR a temps real i compatible amb l'anàlisi d'OMG i d'espècies animals pel Laboratori Agroalimentari.

2. Components i característiques tècniques del subministrament

2.1. Equip termociclador a temps real

2.1.1. Característiques tècniques del termociclador a temps real

- L'equip s'ha de subministrar amb un bloc de 96 pouets de 0,1 ml de capacitat cadascun, i ha de ser capaç de treballar amb plaques de 96 pouets, tires de 8 tubs o bé tubs independents.
- L'equip ha de permetre l'ús de fins a 6 zones independents de temperatura d'anellament de la PCR (sub-blocs), és a dir, l'ús de 6 programes de PCR diferents simultàniament, en els quals sigui l'usari/ària qui decideixi amb quines temperatures treballa.
- L'equip ha de tenir una capacitat de detecció d'una còpia gènica i ha de poder distingir quantitats d'ADN que difereixin 1,5 vegades. El rang dinàmic ha de ser de com a mínim deu ordres de magnitud.
- La font de detecció ha de ser per un únic díode d'emissió de llum d'alta potència i duració (mínim 60.000 hores) que il·lumini tota la placa a la vegada de forma homogènia.
- L'equip ha d'incloure una tapa calefactora que proporcioni un segellament efectiu de la placa de PCR i així minimitzar l'evaporació de reactius.
- L'equip ha de tenir instal·lats 6 filtres d'excitació de fluorescència que cobreixin l'espectre 450-680 nm i 6 filtres d'emissió de fluorescència que cobreixin l'espectre 500-730 nm. Per tant, l'equip ha de poder detectar simultàniament 6 fluorocroms diferents.
- L'equip ha de poder funcionar amb tecnologia enzimàtica de PCR estàndard i ràpida (Fast).
- El sistema d'anàlisi de la senyal de fluorescència ha de poder realitzar la normalització passiva de la senyal del fluorocrom ROX i ha de poder diferenciar els espectres d'emissió de cada fluorocrom tenint en compte les zones de solapament entre ells.
- L'equip ha d'incloure l'opció de pausa durant la carrera per tal d'afegir algun reactiu si és necessari.
- L'equip ha de contenir una pantalla tàctil i entrada USB per permetre el seu ús independent. I a la vegada s'ha de subministrar un ordinador per poder connectar el termociclador i poder gestionar els fitxers. L'equip també ha de poder-se controlar en remot i treballar en xarxa.



- El software que es proporciona amb l'equip:
 - S'ha de poder utilitzar directament tant des de l'equip (pantalla tàctil) com des de l'ordinador.
 - Les dades obtingudes s'han de poder exportar a arxius en format Excel.
 - Ha de permetre la creació de plantilles de carrera que puguin ser bloquejades amb contrasenya.
 - Ha de ser capaç d'analitzar les dades de fluorescència tant de sistemes inespecífics (Sybr green) com específics (per exemple les sondes Taqman) en la mateixa carrera.
 - Ha de proporcionar les dades crues de fluorescència i per separat de cada fluorocrom per tal de poder trobar problemes durant la carrera (trouble-shooting).
 - Ha de permetre crear plantilles i analitzar resultats on es pugui modificar qualsevol paràmetre per part del personal usuari.
 - A la vegada, ha de proporcionar la possibilitat de treballar amb programes pre-establerts on es proporcioni automàticament el resultat de presència o absència de patògens en mostres de microbiologia, en combinació amb kits específics d'anàlisi.
 - Ha de tenir la capacitat d'interoperar amb sistemes LIMS per exportar resultats.

2.2. Accessoris de l'equip

2.2.1. Un termociclador a temps final auxiliar, amb 3 zones independents de temperatura, que permeti realitzar l'extracció prèvia d'ADN de mostres preenriquides per la detecció de microorganismes patògens i tingui les següents característiques:

- L'equip s'ha de subministrar amb un bloc de 96 pouets de 0,2 ml de capacitat cadascun.
- Aquest bloc ha de tenir tres àrees de temperatura independents i capacitat de realitzar gradients de temperatura.
- El control de la temperatura del bloc ha de fer-se mitjançant elements Peltier.
- El rang de temperatures ha d'anar de 0 a 100 °C, amb una precisió de $\pm 0,25$ °C.
- L'homogeneïtat de temperatures del bloc ha de garantir una diferencia de temperatura inferior a 0,5 °C.
- La velocitat màxima d'escalfament del bloc ha de ser mínim de 4 °C/s i de la mostra de 3 °C/s.
- L'equip ha de poder treballar amb tecnologia enzimàtica de PCR estàndard i ràpida (Fast).
- L'equip ha de tenir pantalla tàctil a color que permeti l'ús de l'equip directament.
- L'equip ha de tenir entrada USB i memòria integrada de mínim 2.000 megabytes, amb capacitat de més de 1.000 programes.
- L'equip ha de tenir connectivitat WiFi i Ethernet, que en permeti la connexió remota.
- L'equip ha de permetre editar el protocol durant la carrera i reiniciar-se automàticament després d'un tall elèctric.
- El programes han de donar l'opció de protecció contra modificacions.

2.2.2. Un kit d'eines per a la preparació de tubs d'extracció d'ADN de mostres de microbiologia, que inclogui:

- Tisoires.
- Eines per posar i treure taps.
- Bases per a plaques de 96 pouets.
- Aplicador de films per segellar la placa.



2.2.3. Manuals d'ús.

El conjunt de l'equip amb els seus accessoris ha de permetre al Laboratori Agroalimentari disposar d'un sistema automatitzable d'anàlisi de microorganismes patògens que pugui realitzar:

- L'execució de la PCR a temps real i l'anàlisi automàtic del resultat mitjançant un termociclador a temps real que permeti, a la vegada, el seu ús per a l'anàlisi no automàtic d'OMG i d'ADN d'espècies animals, tal i com té actualment acreditat el Laboratori Agroalimentari.
- Les etapes de preparació de l'ADN de la mostra pre-enriquida i la preparació de la reacció de PCR a temps real mitjançant kits comercials amb tots els reactius a punt per al seu ús, mitjançant un termociclador a temps final per la detecció de microorganismes patògens.

3. Instal·lació

Tots els components inclosos en aquest subministrament s'han d'instal·lar al Laboratori Agroalimentari.

La instal·lació de l'equip al Laboratori es considerarà completa en assolir les especificacions tècniques.

L'equip s'instal·larà a la planta 2 de l'edifici, per a la qual cosa l'adjudicatari haurà de proporcionar els mitjans necessaris.

L'adjudicatari haurà de retirar tot l'embalatge que porti el subministrament.

L'adjudicatari també s'encarregarà de la retirada i gestió de l'equip a substituir (amb codi 2287) de què disposa el Laboratori Agroalimentari.

4. Formació

El subministrament inclourà formació avançada de com a mínim una jornada de treball en aspectes com: funcionament de l'equip, manteniment, software, calibratge i aplicacions específiques, un cop feta la instal·lació i posada a punt.

La formació serà presencial en les instal·lacions del Laboratori Agroalimentari.

L'empresa estarà disponible, durant el primer any de vida de l'equip, a comptar des de la seva instal·lació, a resoldre els dubtes que puguin sorgir al personal tècnic del LAC, amb la finalitat d'optimitzar-ne l'ús, així com donar suport, si escau, a la posada a punt de noves aplicacions.

5. Garantia

La garantia de l'equip ha de ser d'un any a partir de la data de lliurament de l'equip i ha de cobrir:

- Reparacions, incloent:



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació
Direcció General d'Empreses
Agroalimentàries, Qualitat i Gastronomia
Subdirecció General de Transferència i Innovació Agroalimentària
Laboratori Agroalimentari

- Desplaçaments.
 - Mà d'obra.
 - Peces.
 - Elements necessaris propis de l'equip per a proves de funcionament.
- Suport telefònic il·limitat, tant dels equips com dels kits que es comprin per utilitzar en els equips. El temps de resposta telefònica per avaries ha de ser inferior a 3 hores i el de visita al laboratori, inferior a 3 dies laborables.

6. Lloc de lliurament de l'equip

Els components hauran de ser lliurats a les dependències del servei de Laboratori Agroalimentari, ubicat al c/ Camí de Mataró, núm. 1, 08348, de Cabriils.

Joan Gòdia Tresàncez
Director General d'Alimentació, Qualitat i Indústries Agroalimentàries