

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. Objecte

Constitueix l'objecte del plec definir els requeriments tècnics en els que s'ha d'executar el contracte de subministrament i instal·lació d'un sonicador - *ultrasonic desintegrator* -, un autoclau esterilitzador i un tanc criogènic, per als laboratoris de recerca del Departament de Medicina i Ciències de la Vida (MELIS) de la Universitat Pompeu Fabra, dividit en els 2 lots següents:

Lot	Denominació	CPV
1	Sonicador per ultrasons - <i>ultrasonic desintegrator</i> - mitjançant la tecnologia de cavitació	42943200-0 Banys d'ultrasons
2	Autoclau vertical esterilitzador a vapor	33191110-9 Autoclaus
3	Tanc criogènic	44611600-2 Dipòsits

2. Lot 1. Requeriments tècnics del sonicador

Subministrament i instal·lació d'un sonicador per ultrasons mitjançant la tecnologia de cavitació adaptativa amb l'objectiu de generar un estrès mecànic a la cèl·lula i fragmentar el DNA o la cromatina, amb els següents components:

- a. Sonicador amb bany motoritzat i sistema de refrigeració per aigua recirculada
- b. Adaptador per a tubs de 1.5 ml

Característiques tècniques del sonicador ("ultrasonic desintegrator")

1. Capacitat de processar alhora 6 mostres amb tubs de 1.5 mL.
2. Les mostres s'hauran de sonicar en tubs tancats per evitar la contaminació creuada.
3. Generació de fragments de biomolècules d'alta qualitat mitjançant un bany de cavitació.
4. Sistema de rotació motoritzada de les mostres dins del bany de cavitació per una distribució homogènia de l'energia. El bany ha de portar tapa.
5. Sistema de control de temperatura de l'aigua del bany a entorn 4°C.
6. Recirculació de l'aigua del bany amb sistema de control de temperatura amb l'objectiu d'evitar la degradació de la mostra i una disrupció homogènia.
7. Selecció del temps de sonicació per generar diferents mides dels fragments de DNA. El temporitzador ha de ser digital.
8. Aplicacions:
 - 8.1. Fraccionament de DNA y RNA (Preparació de llibreries per NGS, preparació de llibreries per RNA-seq, MeDIP, MeDIP-seq, MethylCap, conversió bisulfit, etc.)
 - 8.2. Fraccionament de la cromatina (ChIP, ChIP-chip, ChIP-seq, ChIP-qPCR, ChAP, ChIRP etc.)
 - 8.3. Purificació de DNA (IPure)
 - 8.4. Lisis cel·lular
 - 8.5. Ruptura tissular
 - 8.6. Dispersió de lípids
 - 8.7. Solubilització de proteïnes
 - 8.8. Dissolució

8.9. Liposomes

8.10. Emulsions

8.11. Preparació de nano tubs de carboni

3. Lot 2.- Requeriments tècnics de l'autoclau esterilitzador

Subministrament i instal·lació d'un autoclau vertical esterilitzador a vapor per l'esterilització de sòlids amb i sense embalatge, líquids i medis de cultiu amb funció d'assecat. El subministrament inclourà els següents components:

- a) Autoclau vertical esterilitzador a vapor
- b) 3 Cistells d'acer inoxidable
- c) Sonda de temperatura per a líquids

Característiques tècniques:

- 1. Capacitat, mides i pes:
 - 1.1. Capacitat útil igual o superior a 150 L
 - 1.2. Mides exteriors màximes (fons x ampla x alçada): 120 cm x 90 cm x 100 cm
 - 1.3. Pes net inferior a 300 Kg
- 2. Instal·lació, subministraments i consums:
 - 2.1. Instal·lació elèctrica 400 V III/50Hz
 - 2.2. Potència inferior a 8.000 W
 - 2.3. Subministrament d'aigua externa entre 0,5 i 2 bar, desmineralitzada
 - 2.4. Connexió d'aigua: ràcord de $\frac{3}{4}$ "
 - 2.5. Ràcords de connexió per a la sortida de vapor i aigua
 - 2.6. Dipòsit d'aigua per subministrar a la caldera
 - 2.7. Filtre d'entrada d'aire amb porositat de 0.20 micres
 - 2.8. Consum d'aigua per cicle inferior a 7 L
 - 2.9. Nivell acústic inferior a 70 dBA
- 3. Materials de construcció
 - 3.1. Material de la cuba d'acer inoxidable
 - 3.2. Material del moble exterior i sobre superior: acer inoxidable
 - 3.3. Autoclau suportada sobre 4 rodes amb sistema de bloqueig
- 4. Sistemes de seguretat
 - 4.1. Pressòstat de seguretat de sobre pressió
 - 4.2. Vàlvula de seguretat
 - 4.3. Termòstat de seguretat
 - 4.4. Bloqueig de seguretat de la porta
- 5. Tipus de purgat
 - 5.1. Atmosfèric
 - 5.2. Buit per fraccions

6. Programes d'esterilització
 - 6.1. Sòlids embalats
 - 6.2. Sòlids no embalats
 - 6.3. Líquids oberts
 - 6.4. Desinfecció
 - 6.5. Test Bowie Dick
 - 6.6. Test de buit
7. Interfase i comunicacions
 - 7.1. Pantalla tàctil a color
 - 7.2. Port tipus USB per descarregar informació a un llapis de memòria

4. Lot 3.- Requeriments tècnics del tanc criogènic.

Subministrament i instal·lació d'un tanc criogènic sec per l'emmagatzematge de mostres biològiques a una temperatura mitjana de -190 °C amb camisa de nitrogen líquid per evitar la contaminació creuada. El subministrament inclourà els següents components:

- a) 1 tanc criogènic sec
- b) 17 racks amb caixes de plàstic necessaris per a omplir el tanc amb un mínim de 20.000 vials de 2mL.
- c) Ràcords i tubs necessaris per a la connexió del tanc a la línia de subministrament de nitrogen líquid.

Característiques tècniques:

1. Capacitat, mides i pes
 - 1.1. Capacitat d'emmagatzematge d'un mínim de 20.000 vials de 2 mL
 - 1.2. Capacitat de nitrogen líquid mínim 70 L
 - 1.3. Mides exteriors màximes (fons x ampla x alçada): 140 cm x 110 cm x 130 cm
 - 1.4. Pes net màxim 300 Kg
2. Instal·lació, subministraments i consums
 - 2.1. Instal·lació elèctrica 230 V/ 50 Hz
 - 2.2. Potència elèctrica màxima inferior a 40 W
 - 2.3. Sistema automàtic d'ompliment de la camisa de nitrogen líquid de dues maneres diferents:
 - 2.3.1. Programació horària diària
 - 2.3.2. Quan el nitrogen líquid arriba a un nivell mínim programat per l'usuari
 - 2.4. Possibilitat d'omplir el tanc manualment des de la línia de distribució de nitrogen líquid en cas d'avaria del tanc o pèrdua del subministrament elèctric
 - 2.5. Doble vàlvula d'entrada de nitrogen líquid, muntades en sèrie
3. Materials de construcció
 - 3.1. Recipient i camisa de nitrogen líquid fabricat en acer inoxidable
4. Disseny del tanc

- 4.1. Tanc criogènic sec, les mostres emmagatzemades no hauran d'estar en contacte directe amb el nitrogen líquid per evitar la contaminació creuada
- 4.2. Porta superior amb junta i sistema de detecció de porta oberta
- 4.3. El tanc ha de disposar d'una camisa de nitrogen líquid
- 4.4. La temperatura mitjana de conservació de les mostres de -190 °C
5. Sistemes de seguretat i control del nitrogen líquid
 - 5.1. Vàlvula de seguretat per evitar sobrepressions
 - 5.2. Termòstat de seguretat
 - 5.3. Bloqueig de seguretat de la porta i pany amb clau
 - 5.4. Doble sonda de temperatura. Instal·lades dins del tanc a diferents alçades
 - 5.5. El nivell de nitrogen líquid de la camisa es mesurarà mitjançant un sensor de pressió diferencial
 - 5.6. Vàlvula de purga per evitar l'entrada de nitrogen en fase gas durant l'ompliment automàtic
 - 5.7. Nivell màxim i mínim de nitrogen líquid de la camisa programable per l'usuari
6. Interfase i comunicacions
 - 6.1. Possibilitat de descarregar en un PC totes les alarmes i esdeveniments i llegir-los en un full de càlcul
 - 6.2. Alarma visual, sonora i remota
 - 6.3. Contactes d'alarma lliures de tensió
 - 6.4. Panell de control amb clau per evitar la manipulació no desitjada

5. Requeriments del subministrament comú a tots els lots

El subministrament comprèn les prestacions següents:

4.1 Lliurament de l'equipament i els accessoris especificats

El subministrament dels diferents equipaments es realitzarà en horari de matí i sempre amb un preavís mínim als coordinadors d'infraestructures de 72 hores, per tal d'organitzar la recepció, instal·lació i posada en marxa.

Es facilitaran els noms, telèfons i correu electrònic d'aquests coordinadors un cop signat el contracte de subministrament dels diferents lots.

4.2 Instal·lació, configuració i posada en marxa a l'espai habilitat dins l'edifici

El subministrament comporta la instal·lació al lloc habilitat a l'efecte, sent a càrrec de l'adjudicatari el transport i els mitjans humans i mòbils necessaris per a la seva posada en marxa i correcte funcionament.

L'adjudicatari farà la instal·lació i posada en marxa i certificarà el funcionament correcte segons la normativa vigent i les especificacions del fabricant, lliurant per escrit el resultat del certificat al responsable del contracte.

4.3 Instruccions de funcionament.

Junt amb l'equipament s'ha de lliurar un manual d'instruccions sobre el funcionament i el manteniment per a usuaris en català i castellà, en format digital sense necessitat

d'accés a través de la pàgina web del fabricant i en format imprès en el propi envàs o en la documentació que acompanya al producte.

4.4 Certificat CE

L'empresa adjudicatària acreditarà mitjançant el certificat CE que el producte comercialitzat satisfà tots els requisits essencials de la normativa d'aplicació i pot comercialitzar-se dins la Unió Europea.

4.5 Formació sobre l'ús per al personal usuari

La formació es durà a terme un cop finalitzada la instal·lació o una data posterior a la instal·lació de l'equipament i abans de 15 dies naturals.

La formació es realitzarà a les dependències de la UPF, al mateix lloc on estigui instal·lat el equipament.

El temps de dedicació per impartir la formació serà el necessari perquè el personal usuari estigui capacitat per utilitzar l'equipament de manera efectiva i segura.

La formació s'impartirà a tots els usuaris a la vegada, només hi haurà una sessió per cada lot. Es preveu una assistència inferior a 10 persones.

4.6 Formació al personal tècnic de la UPF sobre manteniment preventiu i correctiu de l'equipament

La formació es durà a terme un cop finalitzada la instal·lació o una data posterior a la instal·lació de l'equipament i abans de 15 dies naturals.

La formació es realitzarà a les dependències de la UPF, al mateix lloc on estigui instal·lat l'equipament.

El temps de dedicació per impartir la formació serà el necessari perquè el personal tècnic estigui capacitat per realitzar les tasques de manteniment preventiu i correctiu.

La formació s'impartirà a tots el personal tècnic a la vegada, només hi haurà una sessió per cada lot. Es preveu una assistència inferior a 5 persones.

4.7 Garantia

S'exigeixen dos tipus de garanties en aquest subministrament:

- Garantia mínima per faltes de conformitat del producte:

En aquest termini l'adjudicatari serà responsable de les faltes de conformitat que existeixin en el moment del lliurament i es manifestin dins del termini. La garantia començarà a comptar a partir de la data de posada en marxa de l'equipament, prèvia acceptació per escrit de la Universitat Pompeu Fabra.

L'empresa adjudicatària haurà d'assegurar un servei post venda dins del territori de la UE i la disponibilitat de peces de recanvi originals o equivalents (directament o a través d'altres agents autoritzats) per tot el cicle de vida previst de l'equip que, com a mínim serà de 5 anys més addicionals a la garantia.

- Garantia comercial addicional:

Només quan s'hagi ofert pel licitador en fase de valoració d'ofertes, l'adjudicatari estarà obligat a prestar una garantia comercial addicional, en el termini que hagi ofert el licitador. Aquesta inclou, des de la data de posada en marxa de l'equipament, prèvia acceptació per escrit de la Universitat Pompeu Fabra:

- Una revisió mínima anual de l'equipament
- Certificat de calibratge o validació de funcionalitat conforme l'equip funciona segons les seves especificacions tècniques i compleix amb la normativa de seguretat.
- Tots aquells treballs de manteniment correctiu que garanteixin el correcte funcionament de l'equipament, quan no siguin degudes a un mal ús. El servei tècnic resoldrà els avisos de reparació en un termini màxim de 72 hores després de l'avís, llevat d'excepcions justificades i aprovades per la Universitat Pompeu Fabra.

Durant el termini de garantia els recanvis, mà d'obra, desplaçaments, transport i dietes aniran a càrrec de l'empresa contractista.

4.8 Interlocució

El contractista indicarà els noms, cognoms i dades de contacte (correu electrònic i telèfon mòbil) de dos interlocutors (comercial i tècnic) que es compromet a adscriure a l'execució del contracte.

Rafael Puente
Tècnic d'Infraestructures al Campus Mar

Barcelona, 12/7/2023