



## **PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU DE L'EQUIPAMENT DE PRODUCCIÓ D'AIGUA PURIFICADA DEL PRBB I PER AL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA DE NOUS EQUIPS DE PURIFICACIÓ D'AIGUA**

**Expedient de contractació PRBB-2024- 20213 – 3/2024**

### **1. Objecte del contracte.**

L'objecte d'aquest plec és definir el contingut del servei de manteniment preventiu i correctiu de l'equipament de producció d'aigua purificada de l'edifici PRBB i del subministrament, instal·lació i posada en marxa de nous equips de purificació d'aigua per a laboratoris del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona, situat al carrer del Dr. Aiguader, 88 de Barcelona.

Serà objecte de la contractació:

- Lot 1 – Servei de manteniment preventiu i correctiu de l'equipament de producció d'aigua purificada de l'edifici del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona.
- Lot 2 – Subministrament, instal·lació i posada en marxa de nous equips de purificació d'aigua per a l'edifici del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona.

### **2. Necessitats que cal satisfer i idoneïtat del contracte.**

#### **2.1. Naturalesa i extensió de les necessitats que es pretenen cobrir amb el contracte:**

El Consorci Parc de Recerca Biomèdica, com a centre de recerca, entre d'altres instal·lacions necessita equipament per a la producció d'aigua purificada pel subministrament dels laboratoris en què es treballa amb aquest tipus d'aigua i per altres equips que requereixen aquest subministrament per al seu funcionament. Actualment disposa d'un parc d'equips de purificació d'aigua pura i ultrapura per a ús de laboratori respecte dels quals, en compliment de la normativa, cal realitzar el manteniment preventiu, normatiu i correctiu.

Per altra banda, aquests equips d'aigua purificada existents actualment a l'edifici PRBB, alguns d'ells instal·lats l'any 2006, excedeixen de la seva vida útil, per la qual cosa cal continuar amb la seva renovació.

El que es pretén amb aquesta licitació és, per una banda, contractar el manteniment preventiu i correctiu d'aquest equipament per tal de garantir el seu correcte funcionament, mantenir el subministrament d'aquest fluid als laboratoris i centres de rentat, allargar la seva vida útil, i resoldre amb qualitat i celeritat les avaries que es produeixin; i per l'altra continuar renovant de forma progressiva els equips existents d'acord amb les especificacions descrites en el Plec de prescripcions tècniques, i adequant la instal·lació a la normativa vigent.

Aquesta renovació anual serà en equips de purificació i/o ultra purificació d'aigua, es a dir, per aigua de tipus I o II segons decideixi l'Àrea d'Infraestructures del PRBB cada any. L'import de licitació es preveu per a l'adquisició d'equips segons les característiques tècniques del Plec de Prescripcions Tècniques i segons el preu final ofert per les empreses licitadores al sobre C per aquest concepte (fins un màxim de 30.000 €/any).

El contracte inclourà el transport, la instal·lació i posada en marxa dels equips així com el manteniment anual preventiu i correctiu, inclosos els materials i la mà d'obra necessària, durant tota la vigència del contracte, fins i tot en cas de pròrroga fins als 5 anys màxims de durada del contracte, per tal de garantir el bon funcionament de l'equip segons especificacions del fabricant.

## 2.2. Idoneïtat de l'objecte i contingut del contracte per satisfer aquestes necessitats:

Degut a la necessitat de mantenir el parc d'equips de purificació d'aigua del Parc de Recerca Biomèdica per tal de garantir el correcte subministrament d'aquest fluid als laboratoris i centres de rentat és necessari dur a terme un correcte pla de manteniment preventiu així com una ràpida atenció de qualitat en cas d'avaría. Tanmateix, es contempla en el contracte un lot per a la progressiva renovació d'equips.

## 3. LOT 1 – Servei de manteniment preventiu i correctiu de l'equipament de producció d'aigua purificada de l'edifici del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona.

### 4. Àmbit del servei de manteniment.

L'equipament objecte del servei de manteniment és el que es detalla a la següent taula:

EQUIPS MILLIPORE DEL PRBB		
Nº SÈRIE	LOCALITZACIÓ	MODEL
F3CB96103W	771	Milli-Q® IQ 7000
F5SN16205A	725 - 6A HOSP ALT	Elix® 70
F8DA44257D	725 - 6A HOSP ALT	Milli-Q® HX 7080
F2EB65906D	725 - 6A HOSP ALT	Milli-Q® HX 7080
<u>F6HN70141H</u>	662	MILLI-Q SYNTHESIS
F8NN86050E	650	SUPER-Q
F8AA18258A	650	MILLI-Q IQ 7000
F8CA39521D	635 - 5A HOSP ALT	Milli-Q® HX 7080
F6NN74057I	627	MILLI-Q ADVANTAGE
F9EA14542F	577	MILLI-Q IQ 7000
F0AB93605G	536	MILLI-Q IQ 7000
F3JB30296C	469	Milli-Q® HX 7080
F3HN97882E	435.02	MILLI-Q GRADIENT
F1HB83392B	415	MILLI-Q IQ 7000
F6NN74057E	393.08	MILLI-Q ADVANTAGE
F1JB21752C	389 - 3A HTL	Milli-Q® HX 7080
F2HB55444N	375	MILLI-Q IQ 7000
F6NN74061H	340.23	MILLI-Q ADVANTAGE

F0EB54582B	334	Milli-Q® HX 7080
F6NN74057D	291	Milli-Q® Advantage A10
F6NN74061E	277	MILLI-Q ADVANTAGE
F9CA10238D	269 - 2A HTL	Milli-Q® HX 7080
F0SA16988E	269 - 2A HTL	Elix® 70
F6NN74057C	263.03	MILLI-Q ADVANTAGE
F1MB48520G	250.04	Milli-Q® IQ 7000
F6NN74061K	240.06	MILLI-Q ADVANTAGE
F6NN74057A	222.04.01	MILLI-Q ADVANTAGE
F5PN08835C	ZEBRAFISH	Elix® 70
F5PN08835B	PS-2 SALA CLIMAS	Elix® 70
F6AN33316E	PS-2 SALA CLIMAS	Elix® 70

L'àmbit d'actuació del servei de manteniment preventiu correspon als equips instal·lats actualment en el PRBB. Aquest llistat pot ser modificat, substituint algun dels equips actuals per altres de similars característiques, i aquest canvi no tindrà la consideració de modificació del contracte. En tot cas, l'empresa contractista assumirà el manteniment preventiu dels nous equips instal·lats.

## 5. Prestació del servei.

La contractació del servei de manteniment preventiu i correctiu de l'equipament ha de permetre assegurar i garantir el seu correcte funcionament i allargar la seva vida útil.

Això inclou:

- Manteniment preventiu, inclosos els fungibles necessaris per al correcte funcionament de l'equipament.
- Manteniment correctiu.
- Subministrament i substitució dels recanvis necessaris per al correcte funcionament dels equips de producció d'aigua pura (Elix® 70 i Milli-Q® HX 7080).
- Documentació relativa a les revisions preventives sobre el bon funcionament dels sistemes i la verificació de calibratge dels mesuradors de qualitat i monitors dels equips.

No inclou:

- Subministrament dels recanvis necessaris per al correcte funcionament dels equips d'aigua ultrapura que s'alimenten dels anteriors (Milli-Q® Advantage A10, Milli-Q® Gradient, Milli-Q® Synthesis, Milli-Q® IQ 7000 i Super-Q® Plus), encara que s'inclou una bossa de 5.000€/any per aquest tipus de recanvi en cas de ser necessari i sense compromís d'exhaurir-la anualment.
- Subministrament dels mòduls de desionització i de membranes d'osmosi inversa, els quals són consumibles a mig termini en què la seva vida útil depèn del seu ús i per tant no es troben inclosos en els fungibles anuals del manteniment preventiu. S'entenen per aquests recanvis dos elements:
  - mòdul de desionització
  - membranes d'osmosi inversa.

L'empresa contractista restarà obligada, per a la prestació dels serveis objecte del pla de manteniment preventiu i del manteniment correctiu, a disposar de tot l'equipament i mitjans auxiliars per a la bona execució i, a més a més, també serà a compte de l'empresa contractista:

- El material fungible necessari per al correcte funcionament de las instal·lacions: filtres, làmpades, cartutxos, ..., a excepció dels mòduls de desionització i les membranes d'osmosi inversa.
- Els costos derivats de l'enviament dels materials, programant les dates previstes d'enviament en funció de la programació del pla de manteniment preventiu. Aquest material haurà de ser gestionat i recepcionat pel personal de l'empresa contractista.
- Els recanvis no fungibles (l'empresa contractista portarà a terme el pla de manteniment preventiu amb material original i tècnics qualificats).
- El transport (desplaçament) i mà d'obra necessària, tant per a la substitució dels anteriors recanvis no fungibles, com per a la substitució dels materials fungibles.
- La gestió els residus que es generin.

### 5.1 Manteniment preventiu.

L'empresa contractista realitzarà un programa específic de pla de manteniment preventiu, per tal assegurar el correcte funcionament dels equips i la qualitat de l'aigua d'acord a la normativa ISO 3696, i la seva equivalent en la corresponent norma UNE77-081-93. Inclou mà d'obra i desplaçaments així com el subministrament i reposició dels fungibles necessaris. Estarà inclosa dins del pla de manteniment preventiu una desinfecció preventiva anual de tots els circuits d'aigua purificada del centre.

Aquestes normes estableixen dos tipus d'aigua en funció dels límits màxims de contaminants, mesurats com a conductivitat/resistivitat (ions) o Carboni Orgànic Total (matèria orgànica).

Els sistemes Milli-Q® Advantage A10, Milli-Q® Gradient, Milli-Q® Synthesis, Milli-Q® IQ 7000 i Super-Q® Plus Milli-Q han de subministrar aigua ultrapura que compleixi o excedeixi els paràmetres marcats per a aigua tipus I i, els sistemes Elix® 70 i Milli-Q® HX 7080 per a aigua tipus II segons resumeix la taula següent:

	Conductivitat (S/cm.)	Resistivitat (Mcm.)	Carboni Orgànic Total (ppb)
Aigua tipus II	1	1	50
Aigua tipus I	0,1	10	10

És responsabilitat de l'empresa contractista notificar i valorar qualsevol anomalia detectada a les operacions de Manteniment Preventiu. Les operacions correctores d'aquestes anomalies es tractaran com a Manteniment Correctiu.

#### 5.1.1. Pla de manteniment

L'empresa contractista haurà de realitzar un pla de manteniment preventiu que inclourà com a mínim les següents revisions:

- Revisió de les parts elèctriques de les instal·lacions, executant els treballs preventius d'ajust necessaris.
- Revisió de les parts hidràuliques de les instal·lacions, executant els treballs preventius d'ajust necessaris.
- Substitució preventiva dels components i elements no fungibles susceptibles de patir un major desgast durant el funcionament normal de la instal·lació, és a dir un *kit* de manteniment específic per a cada equip.
- Entrega de documentació detallada dels punts revisats en la revisió dels equips de purificació d'aigua.

A més, es realitzaran les següents verificacions:

- Verificació del calibratge dels mesuradors de resistivitat/conductivitat.
- Verificació del calibratge dels mesuradors de Carbó Orgànic Total (COT).
- Entrega o posada a disposició del PRBB, si així ho demanés, de la següent documentació:
  - Protocol de verificació homologat pel fabricant, descrivint com s'ha realitzat.

La periodicitat d'aquest manteniment preventiu ha de tenir una freqüència mínima anual, sempre que assegurí el bon funcionament dels equips.

## 5.2 Manteniment correctiu.

L'empresa contractista realitzarà el manteniment correctiu de l'equipament objecte d'aquest contracte previ avís per part del PRBB de qualsevol avaria o incidència.

El termini de resposta per a la presència d'un tècnic a les instal·lacions del PRBB serà de com a màxim 36 hores des del moment en què es comuniqui l'avís d'avaria o incidència de l'equipament.

L'incompliment del termini de resposta anterior (o de l'ofert per l'empresa contractista en la seva oferta), donarà lloc a les corresponents penalitzacions establertes en el Plec de Clàusules Administratives.

Queda inclòs dintre d'aquest manteniment correctiu la mà d'obra i el desplaçament per a la realització de visites per a la correcció d'incidències i/o avaries.

Els recanvis dels elements i peces de substitució i que formen part de l'equipament descrit queden **inclosos** en els equips de producció d'aigua pura (Elix<sup>®</sup> 70 i Milli-Q<sup>®</sup> HX 7080), i queden **exclusos** en els equips d'aigua ultrapura (Milli-Q<sup>®</sup> Advantage A10, Milli-Q<sup>®</sup> Gradient, Milli-Q<sup>®</sup> Synthesis, Milli-Q<sup>®</sup> IQ 7000 i Super-Q<sup>®</sup> Plus Milli-Q) que s'alimenten dels anteriors, encara que s'inclou una bossa de 5.000€/any per aquest tipus de recanvi en cas de ser necessari i sense compromís d'exhaurir-la anualment. L'import d'aquesta bossa es facturarà només en cas necessari i sense compromís d'exhaurir-la anualment.

Inclou en ambdós casos la mà d'obra, els desplaçaments i els transports dels materials necessaris.

Només s'admetran materials originals del fabricant dels equips Merck Millipore. La instal·lació de materials no originals suposarà la resolució del contracte.



Es facilitarà, almenys, per part de l'empresa contractista un número de telèfon d'urgència pels avisos de les avaries o incidències.

## 6. Informació periòdica.

L'empresa contractista emetrà la següent documentació, que lliurarà al PRBB:

- Informe de la verificació firmat pel tècnic executant autoritzat.
- Certificat resum de l'aptitud dels aparells mesuradors verificats.
- Còpia del certificat de calibratge amb traçabilitat dels equips de referència emprats en la verificació.
- Pre-informe o comunicat de treball: un cop finalitzada la revisió, el Tècnic que la realitzi comentarà i entregarà un pre-informe o comunicat de treball als responsables tècnics del PRBB o al responsable designat pel PRBB, amb totes les dades, mesuraments i anomalies observades o millores observades en la revisió.
- Informe tècnic de revisió: Si com a conseqüència dels treballs, mesures, comprovacions, verificacions i revisions efectuades fos necessari, es confeccionarà un informe tècnic en què es reflectiran els resultats obtinguts. Aquest informe inclourà un comentari general, observant les anomalies detectades i suggerint, en cada cas, les actuacions més oportunes.

## 7. Horaris.

La prestació del servei es realitzarà els **dies feiners**.

No es consideren dies feiners els següents:

- Els diumenges.
- Les 12 festes que fixa el calendari laboral establert anualment pel Departament d'Empresa i Treball de la Generalitat de Catalunya, o òrgan que el substitueixi.
- Les dues festes locals establertes per l'Ajuntament de Barcelona.

Per tant, es considera que les setmanes són de 6 dies feiners, i es consideraran aquests dies a efectes de setmanes.

## 8. Servei 24 hores.

Es considera inclosa dintre del contracte la disponibilitat d'un servei 24 hores/365 dies/any en cas d'avaría molt greu i/o urgent que pugui comprometre greument una activitat bàsica per al Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona.

Es considera inclòs al preu tant el servei en si com les hores dedicades, per la qual cosa no es permetrà cap tipus de facturació independent per aquest concepte.

El Servei 24 hores podrà ser activat tant pels responsables de gestió de l'empresa contractista com per l'equip de l'Àrea d'Infraestructures del PRBB en cas que ho considerin necessari.

Al Sobre B les empreses hauran de descriure detalladament el protocol del seu servei d'atenció 24h



**9. Lot 2 – Subministrament, instal·lació i posada en marxa de nous equips de purificació d'aigua per a laboratoris del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (fins un màxim de 30.000 €/any).**

**10. Característiques tècniques.**

Els equips a subministrar corresponen a **un equip de purificació d'aigua (tipus II) i un equip d'aigua ultra purificada (tipus I)**, segons la qualitat d'aigua establerta d'acord amb la normativa vigent.

Característiques d'un equip de purificació d'aigua (Tipus II):

A continuació s'indiquen les característiques mínimes dels equips de purificació d'aigua que han de disposar els equips subministrats.

- Pretractament.
- Osmosis inversa.
- Electre desionització.
- Làmpada ultraviolada (UV).
- Els equips de purificació d'aigua han d'assegurar un cabal mínim de distribució de 80 litres/hora.
- Filtració final.
- Sistema de comunicació i control amb pantalla de control tàctil. Com a mínim ha de disposar de les següents característiques:
  - Control de qualitat en la producció, cabals, temperatures, pressions, etc.
  - Històrics d'alarmes
  - Relació d'operacions de manteniment.
  - Relació de fungibles.

**11. Característiques addicionals.**

Els equips subministrats hauran de:

- Mantenir un cabal de producció constant.
- Optimitzar el consum d'aigua potable
- Possibilitat de connexió de l'equip en remot.

Característiques d'un equip d'ultra purificació d'aigua (Tipus I):

L'equip haurà de disposar d'un mòdul de pretractament amb diferents possibilitats en funció de l'aigua d'alimentació. També haurà de disposar de càmera de foto-oxidació ultraviolada (UV) lliure de mercuri, per a aigua ultrapura.

Aquest equip anirà generalment instal·lat sobre mobiliari de laboratori, per aquest motiu la unitat de producció d'aigua ultrapura serà independent, instal·lable sota moble, en paret o sobretaula. Ha de permetre la possibilitat d'instal·lació de fins a 4 dispensadors remots, regulables en alçada i

giratoris, instal·lables de forma remota respecte a la unitat de producció a una distància de fins a 5 metres.

Així mateix ha de presentar una pantalla que mostri les dades de qualitat de l'aigua ultrapura produïda amb valors de resistivitat i COT, advertiments de missatges de manteniment o alarma, estat de les etapes de purificació, i accés a menú de gestió.

El sistema ha de permetre el control, registre i emmagatzematge de dades amb un registre automàtic en memòria de cada dispensació d'aigua ultrapura (usuari que fa servir l'equip, data, hora, volum dispensat, dispensador utilitzat i filtre final instal·lat). Registre diari de valor màxim, mínim i mitjana de tots els paràmetres operatius, amb emmagatzematge en memòria dos anys complerts d'informació. Analitzador intern de COT complet en línia, amb llum UV lliure de mercuri, capaç d'oxidar matèria orgànica en períodes successius fins a tenir la certesa total de la seva oxidació, controlat pel programari de l'equip i amb mesura simultània de temperatura i resistivitat.

L'equip d'ultra purificació ha de permetre la seva telegestió, per la qual cosa l'usuari tindrà accés al sistema des del navegador web estàndard per a obtenir informació en temps real del funcionament de l'equip i les seves dades ja indicades anteriorment. També serà possible la descàrrega de les dades històriques emmagatzemades en el sistema per al seu arxiu i anàlisi posterior. Així mateix, aquest programari serà capaç de generar arxius amb la informació necessària per a la realització d'un diagnòstic remot del sistema.

## 12. Qualitat de l'aigua purificada mínima.

La qualitat analítica de l'aigua ha de complir les especificacions d'aigua tipus I i/o tipus II definides per la normativa vigent per a cadascun dels equips subministrats.

A continuació es mostra la qualitat de l'aigua mínima exigida que han d'assegurar els equips:

Contaminant	Paràmetre	Tipus I	Tipus II
Ions	Resistivitat (M $\Omega$ -cm)	> 18,0	> 1,0
Compostos orgànics	TOC (ppb)	< 10	< 50
Pirògens (lipopolisacàrids bacterians)	UE/ml	< 0,03	NA
Partícules	Partícules > 0,2 $\mu$ m (unitats/ml)	< 1	NA
Col·loides	Sílíce (ppb)	< 10	< 100
Bactèries	Bactèries (ufc/ml)	< 1	< 100

## 13. Horaris.

El lliurament, la instal·lació i posada en marxa dels equips es realitzarà els **dies feiners sempre i quan les necessitats del PRBB no requereixin treballar fora d'hores.**

No es consideren dies feiners els següents:

- Els diumenges.





- Les 12 festes que fixa el calendari laboral establert anualment pel Departament d'Empresa i Treball de la Generalitat de Catalunya, o òrgan que el substitueixi.
- Les dues festes locals establertes per l'Ajuntament de Barcelona.

Per tant, es considera que les setmanes són de 6 dies feiners, i es consideraran aquests dies a efectes de setmanes.

#### **14. Termini d'execució.**

El termini d'execució del contracte es desglossa en:

- Termini de subministrament dels equips, inferior a 8 setmanes des de la data de sol·licitud enviada per l'Àrea d'Infraestructures.
- Un cop subministrats els equips, es realitzarà la seva instal·lació i posada en marxa, així com l'adequació de la instal·lació a la normativa vigent, amb la retirada dels equips actuals i la conseqüent gestió de residus segons la normativa vigent. El termini de la instal·lació no serà superior a 2 setmanes (12 dies), des del lliurament dels equips fins a la posada en marxa final. Tot i això, el Consorci PRBB es reserva el dret de poder modificar aquest termini segons necessitats.

#### **15. Garantia.**

La garantia mínima dels equips subministrats, així com dels seus sistemes addicionals, components i accessoris, serà de 2 anys, comptats a partir de la signatura de l'acta de posada en marxa dels equips.

La garantia inclourà la substitució de tots els components i accessoris en cas de defectes i la substitució de tot l'equip en cas de defectes greus.

Es disposarà d'estoc de recanvis dels equips subministrats durant un període mínim de 10 anys.

Al llarg de l'execució del contracte es podran exigir els certificats de compliment de les normatives existents sobretot en matèria de seguretat, referents a qualsevol element relacionat amb els equips.

Jordi Medrano Taltavull  
Administrador general

Barcelona, a la data de la signatura