



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

Unitat d'Obres  
Àrea d'Infraestructures i Serveis  
Generals

Balmes, 21, 4art 2a  
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 333  
[www.ub.edu](http://www.ub.edu)

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A  
LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ  
D'UN SISTEMA DE PRODUCCIÓ D'AIGUA DESTIL·LADA A LA  
FACULTAT DE FARMÀCIA I CIÈNCIES DE L'ALIMENTACIÓ DE  
LA UNIVERSITAT DE BARCELONA**

**EXPEDIENT 2026/76**



## ÍNDEX

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ANTECEDENTS.....                                                       | 3  |
| 2. OBJECTE DEL CONTRACTE.....                                             | 3  |
| 3. SITUACIÓ DE L'ESPAI ON S'HA D'UBICAR L'EQUIP PRODUCTOR. ....           | 3  |
| 4. CARACTERÍSTIQUES DE L'EQUIP DE PRODUCCIÓ D'AIGUA.....                  | 4  |
| 5. RELACIÓ DELS DIFERENTS COMPONENTS DE L'EQUIP DE PRODUCCIÓ D'AIGUA..... | 5  |
| 6. NORMATIVA.....                                                         | 6  |
| 7. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ .....                     | 8  |
| 8. INSPECCIÓ I CONTROL DE RECEPCIÓ .....                                  | 9  |
| 9. LLIURAMENT I INSTAL·LACIÓ .....                                        | 9  |
| ANNEX I. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA .....                                       | 11 |

## 1. ANTECEDENTS.

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPT) té per objecte definir les directrius tècniques que hauran de complir-se durant la realització de la prestació. Tanmateix, en ell es definiran les qualitats dels diferents components de l'equip a adquirir i la ubicació de l'espai on s'ha de fer la seva instal·lació, entre d'altres.

Actualment, la planta tercera, escala A de l'edifici A de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, no disposa de cap sistema de producció d'aigua destil·lada. La reforma de diversos laboratoris fa que sigui necessari comptar amb aquest sistema de producció donat que és un element bàsic en la producció de dissolucions i el manteniment i neteja de l'instrumental de laboratori.

Caldrà que el subministrament i la instal·lació la faci una empresa qualificada que garanteixi la durabilitat, la resistència i la funcionalitat de l'equip, els seus components i les instal·lacions.

L'actuació inclou els mitjans auxiliars així com les ajudes corresponents per tal d'instal·lar el nou equip de producció d'aigua destil·lada en l'espai que es defineix posteriorment. També queda inclosa la corresponent gestió dels residus generats durant l'actuació del subministrament i muntatge. Tot l'equipament subministrat s'ha d'entregar, muntar i connectar a la instal·lació elèctrica i de fontaneria existent i que es deixarà preparada ad hoc. Un cop acabada la instal·lació es realitzaran les corresponents proves per garantir el bon funcionament.

## 2. OBJECTE DEL CONTRACTE.

L'objecte del contracte és el subministrament i la instal·lació d'un sistema per a la producció d'aigua destil·lada a la planta tercera, escala A de l'edifici A, de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, així com la instal·lació interior de la xarxa de distribució.

El present procediment té com a objecte la contractació de:

- Equip de producció d'aigua ultrapura amb una conductància inferior a un micro siemens (1  $\mu$ S), per tant aigua d'alta puresa, desionitzada.
- Instal·lació interior de xarxa de distribució i punts de consum en laboratoris de planta tercera.

## 3. SITUACIÓ DE L'ESPAI ON S'HA D'UBICAR L'EQUIP PRODUCTOR.

L'equip de producció d'aigua s'haurà d'instal·lar dins d'un espai existent a la planta tercera de l'escala A de l'edifici A de la Facultat de Farmàcia.

Aquest espai disposarà d'un punt per a la connexió al subministrament elèctric de l'equip i d'un punt per a la seva connexió a la xarxa d'aigua sanitària. Igualment disposarà de connexió amb la xarxa de sanejament de l'edifici.

La ubicació concreta de l'espai queda definida en els plànols que s'adjunten com annex d'aquest plec tècnic.

#### 4. CARACTERÍSTIQUES DE L'EQUIP DE PRODUCCIÓ D'AIGUA.

Degut a les diferències en la necessitat de producció d'aigua, amb moments o períodes de no producció i altres on la recerca a fer si demana produir, es requereix un sistema híbrid entre una producció d'osmosi comercial i una de tipus industrial però amb membranes que treballaran a pressions més baixes que les habituals en els equips industrials, per reduir el manteniment que provocaria la no utilització d'un sistema industrial durant períodes de no utilització.

Per aconseguir la qualitat exigida, el sistema d'osmosi comercial alimentarà dues columnes de resines mixtes (catiònica-aniónica) instal·lades en sèrie i amb els respectius conductímetres a la sortida de cadascuna de les esmentades columnes per a la comprovació de la qualitat de l'aigua. Es pretén que quan s'esgoti la primera columna es pugui fer el manteniment mentre la segona fa la producció amb la qualitat exigida.

L'aigua produïda s'acumularà en un dipòsit de polietilè de 300 litres de capacitat. Disposarà d'un sistema de bombeig, amb dues bombes que funcionaran alternativament i d'1 HP de potència. Seran dirigides per un regulador de pressió.

El tractament previ de l'aigua de xarxa es farà amb una cadena de descalcificador dúplex per evitar les incrustacions càlciques i magnèsiques. Disposarà també de filtres de carbó activat per protegir el deteriorament de les membranes per la oxidació que provocaria el clor de l'aigua de xarxa.

Els punts de consum estaran connectats a aquest equip de producció d'aigua amb una instal·lació inclosa en el present plec de condicions tècniques. Els punts de consum queden definits en els plànols de l'annex d'aquest plec. Es tracta de cinc punts de consum, a on arribarà una canonada de 25 mm push-fit des de l'equip de producció. En els finals de recorregut es col·locaran accessoris d'acer inox qualitat inox-316.

Hi ha dos punts de consum amb aixetes ja existents en el laboratori 301 que s'hauran d'alimentar des de l'equip de producció i tres que haurà de subministrar i instal·lar l'empresa adjudicatària d'aquest concurs. Aixetes com les fabricades per Carlos Arboles referència 6199 o similar, de 3/8". Es preveu una instal·lació d'uns vuitanta metres de longitud en total, des del local on s'instal·larà l'equip i fins als punts de consum descrits.

Les característiques tècniques principals de l'equip de producció d'aigua i de la instal·lació hidràulica son les que es detallen tot seguit.

- **01 – DESCALCIFICADOR DUPLEX**

Descalcificador dúplex de 50 litres per resines catióniques.

Es subministrarà i s'instal·larà en el conjunt del sistema de producció d'aigua.

- **02 – OSMOSIS**

Sistema d'osmosis inversa per a una producció aproximada de 3.000 litres al dia, a raó de 2,30 litres per minut. Inclou els corresponents filtres de carbó activat.

Es subministrarà i s'instal·larà en el conjunt del sistema de producció d'aigua.

- **03 – CADENA DE LLITS MIXTES**

Cadena de llits mixtes de 50 litres de resines catióniques-anióniques.  
Es subministrarà i s'instal·larà en el conjunt del sistema de producció d'aigua.

- **04 - CONDUCTÍMETRE**

Conductímetre per a la comprovació de la qualitat de l'aigua.  
Es subministrarà i s'instal·larà en el conjunt del sistema de producció d'aigua.

- **05 – DIPÒSIT**

Dipòsit de polietilè de 300 litres de capacitat.  
Es subministrarà i s'instal·larà en el conjunt del sistema de producció d'aigua.

- **06 – GRUP DE PRESSIÓ**

Grup de pressió amb dues motobombes de 1 HP de potència, trifàsiques. Per 3.000 l/h, 30 m.c.a i amb regulador de pressió.  
Es subministrarà i s'instal·larà en el conjunt del sistema de producció d'aigua.

- **07 – CONJUNT DE LA INSTAL·LACIÓ**

Conjunt de la instal·lació elèctrica i hidràulica. S'inclou circuit de canonades multicapa de 25 mm push-fit des de l'equip de producció i fins als punts de consum, amb finals de recorregut dotats d'accessoris d'acer inox qualitat inox-316. Recorregut total aproximat de 80 metres des de l'equip de producció i fins als punts de consum. S'inclouen tres aixetes com les fabricades per Carlos Arboles referència 6199 o similar, de 3/8", col·locades a taulell o murals en paret.  
Tot serà subministrat i instal·lat en el conjunt del sistema de producció d'aigua.

- **08 – CONJUNT DE MA D'OBRA DE MUNTATGE I POSTA EN SERVEI**

Queda inclòs el conjunt de la ma d'obra necessària per al muntatge de tots els elements descrits, així com la que es precisi per a la posta en marxa i regulació de la totalitat del sistema de producció d'aigua. Igualment les despeses de transport i trasllat fins al lloc de la instal·lació.

**5. RELACIÓ DELS DIFERENTS COMPONENTS DE L'EQUIP DE PRODUCCIÓ D'AIGUA.**

| UBICACIÓ      | COMPONENT                                               | UNITATS |
|---------------|---------------------------------------------------------|---------|
| Recinte equip | 01 – DESCALCIFICADOR DUPLEX                             | 1       |
| Recinte equip | 02 – OSMOSIS                                            | 1       |
| Recinte equip | 03 - CADENA DE LLITS MIXTES                             | 2       |
| Recinte equip | 04 - CONDUCTÍMETRE                                      | 3       |
| Recinte equip | 05 – DIPÒSIT 300 lts                                    | 1       |
| Recinte equip | 06 – GRUP DE PRESSIÓ                                    | 1       |
| Planta 3a     | 07 – CONJUNT DE LA INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA I ELÈCTRICA  | 1       |
| Planta 3a     | 08 - CONJUNT DE MA D'OBRA DE MUNTATGE I POSTA EN SERVEI | 1       |

## 6. NORMATIVA.

### Aspectes generals

#### **Ley de Contratos del sector público**

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

#### **Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público**

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

#### **Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.**

Ley 9/2017 (BOE núm. 272, de 09/11/2017)

### Instal·lació

#### **1) Normativa bàsica estatal (Espanya)**

##### ✓ **Aigua de consum i instal·lacions interiors**

###### • **Reial decret 3/2023, de 10 de gener**

- Criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, control i subministrament.
- Transposa la Directiva (UE) 2020/2184.
- Inclou:
  - Requisits de qualitat, control i seguiment.
  - Regulació de **instal·lacions interiors** (edificis, hospitals, indústria, etc.).
  - Enfoc basat en **anàlisi de risc i Pla Sanitari de l'Aigua**.

##### ✓ **Legislació sanitària general**

- **Llei 14/1986, General de Sanitat**
- **Llei 33/2011, General de Salut Pública**  
→ estableixen control sanitari sobre activitats que afecten l'aigua.

##### ✓ **Prevenió de riscos microbiològics**

- **Reial decret 487/2022 (Legionel·la)**  
→ aplicable a instal·lacions amb circuits d'aigua (incloent tractaments i acumulació). (Rellevant si l'aigua destil·lada s'emmagatzema).

#### **2) Normativa d'instal·lacions en edificació**

##### ✓ **Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)**

- **DB-HS (Salubritat)**
  - HS4: subministrament d'aigua
  - HS5: evacuació

#### **3) Normativa per ús industrial, sanitari o laboratoris**

✓ **Normes de qualitat i control de laboratoris**

- **UNE-EN ISO/IEC 17025**  
→ requisits per laboratoris que analitzen aigua.
- Normes UNE específiques sobre qualitat d'aigua (conductivitat, TOC, etc.)

✓ **Materials en contacte amb l'aigua**

- Reglament (UE) 2024/369, 370, 371 (derivats Directiva 2020/2184)  
→ llistes de substàncies i control de materials.

**Seguretat i Salut**

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de Trabajo**

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

**Gestió de residus de construcció i enderrocs:**

**Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos**

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

**Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.**

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

**Text refós de la Llei reguladora dels residus**

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

**Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

**Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)**

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

**Residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

## 7. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ.

Tots els equipaments abans descrits s'hauran d'entregar a la planta tercera, escala A de l'edifici A, de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació de la Universitat de Barcelona, situada a l'Avinguda de Joan XXIII número 27-31 de Barcelona.

Tot el subministrament s'entendrà amb instal·lació inclosa, entenent tots els components abans detallats i tots aquells accessoris propis de tots els productes i dispositius que ho requereixin, així com de tots els elements de fixació i ancoratge, les ajudes a industrials i mitjans auxiliars necessaris per a la seva total i correcte instal·lació i funcionament.

L'empresa adjudicatària designarà una persona com a coordinadora del seu àmbit. Aquesta persona assumirà les funcions d'interlocució amb els tècnics de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona i els responsables de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació i donarà les instruccions que s'escaiguin a la resta de personal de l'empresa, de coordinar els treballs en relació a obres concurrents i de vetllar per les condicions de seguretat i salut del transport i muntatge.

L'equip s'ha de subministrar, transportar, desembalar, muntar i instal·lar en la seva ubicació final com a màxim en el termini que s'indica en l'apartat corresponent del PCAP, o en el termini inferior que s'hagi compromès el licitador i en el lloc que indiqui el responsable del contracte.

L'equip ha d'anar convenientment embalat per tal que arribi en perfectes condicions. El cost de les gestions necessàries per garantir que l'equip es subministra en perfectes condicions, així com el cost dels desperfectes ocasionats en l'equip durant el seu transport fins al lloc de subministrament l'ha d'assumir l'empresa adjudicatària.

L'empresa adjudicatària haurà de tenir cura en tot moment de l'entorn on s'hagi d'efectuar el subministrament, i seran responsables dels desperfectes que es poguessin ocasionar tant a l'entorn immediat de l'immoble, com al seu espai interior i a altres instal·lacions existents. L'empresa adjudicatària queda obligada a restituir, rematar o adequar totes les possibles afectacions en paraments, fusteries i paviments que es derivin del muntatge i instal·lació del seu equip i de les seves alimentacions a escomeses, serà a càrrec de l'empresa qualsevol desperfecte ocasionat durant l'actuació.

L'empresa adjudicatària es compromet a:

- Realitzar el transport de l'equip fins al seu lloc d'ubicació final en les instal·lacions del centre on vagi destinat l'equip.
- Realitzar la retirada de l'embalatge i dur a terme la gestió de residus, de manera correcta i adequada als criteris i normativa, que siguin vigents i d'aplicació en matèria de medi ambient en el moment de la realització del contracte.
- Realitzar la neteja de tots els residus i brutícia produïts per les tasques de desembalatge, recepció, trasllat, muntatge i instal·lació de l'equip, per tal de deixar l'espai on s'han realitzat aquestes tasques en les mateixes condicions que es trobava abans de l'arribada de l'equip.
- Presentar els corresponents certificats de qualitat i seguretat dels productes.

L'empresa adjudicatària ha d'estar capacitada per portar a terme els serveis de transport, lliurament i instal·lació de tots els seus productes amb personal propi. En el cas que, alguns d'aquests serveis es subcontractin, l'empresa adjudicatària ho ha de comunicar prèviament a la realització dels serveis i per escrit a la Universitat de Barcelona per a la seva acceptació.

Totes les operacions i despeses relacionades amb el muntatge i instal·lació de l'equip seran a càrrec de la empresa adjudicatària. En cap cas s'acceptaran càrrecs addicionals a l'oferta econòmica presentada i adjudicada.

El termini de garantia de l'equip és de 3 anys, el qual ha de començar a comptar a partir de la data d'instal·lació de l'equip i la signatura de l'acta de recepció.

## **8. INSPECCIÓ I CONTROL DE RECEPCIÓ**

La inspecció del subministrament de tots els elements relacionats en el present Plec s'efectuarà sota la responsabilitat de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona.

L'acta d'acceptació de l'equipament i de totes les seves parts es signarà quan tots els equips hagin estat instal·lats a la seva ubicació i compleixin amb totes les característiques incloses en la proposta adjudicada.

Els terminis d'entrega i muntatge dels diferents materials seran els que es determinin en el Plec de Clàusules Administratives del present procediment de contractació.

Les normes de qualitat vindran regulades per les prescripcions indicades al present plec.

La Universitat de Barcelona tindrà el dret a retornar qualsevol subministrament que no compleixi les normes esmentades.

## **9. LLIURAMENT I INSTAL·LACIÓ**

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar, amb mitjans propis o aliens, la logística i la distribució del lliurament i de la instal·lació dels diferents components objecte d'aquest contracte per al seu ús correcte. Seran a compte i risc de l'adjudicatari tots els mitjans i elements auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució.

Tot el sistema de producció d'aigua haurà d'arribar al seu destí definitiu embalat i serà lliurat en perfectes condicions de neteja i integritat. Durant el muntatge es tindrà cura a fi d'evitar el deteriorament dels components i les dependències hauran de quedar netes.

L'empresa adjudicatària del contracte s'haurà de coordinar amb les empreses que han d'executar les instal·lacions prèvies (no objecte del contracte), fent reunions d'obra conjuntes per definir els detalls de la instal·lació de producció d'aigua destil·lada. Així com amb la direcció de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació.



L'empresa adjudicatària té la responsabilitat de garantir que els productes compleixin les prescripcions del plec o l'especificat a la seva proposta si la qualitat es superior a la prevista en el Plec.

#### ARQUITECTE

#### ARQUITECTE TÈCNIC

Andrés Lezcano Horno  
Director  
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Andrés Moreno Cámara  
Cap de la Unitat d'Obres  
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

#### ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

José Luis Zornoza Gomez  
Tècnic de la Unitat d'Obres  
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Per la Universitat donen conformitat al contingut d'aquest plec.

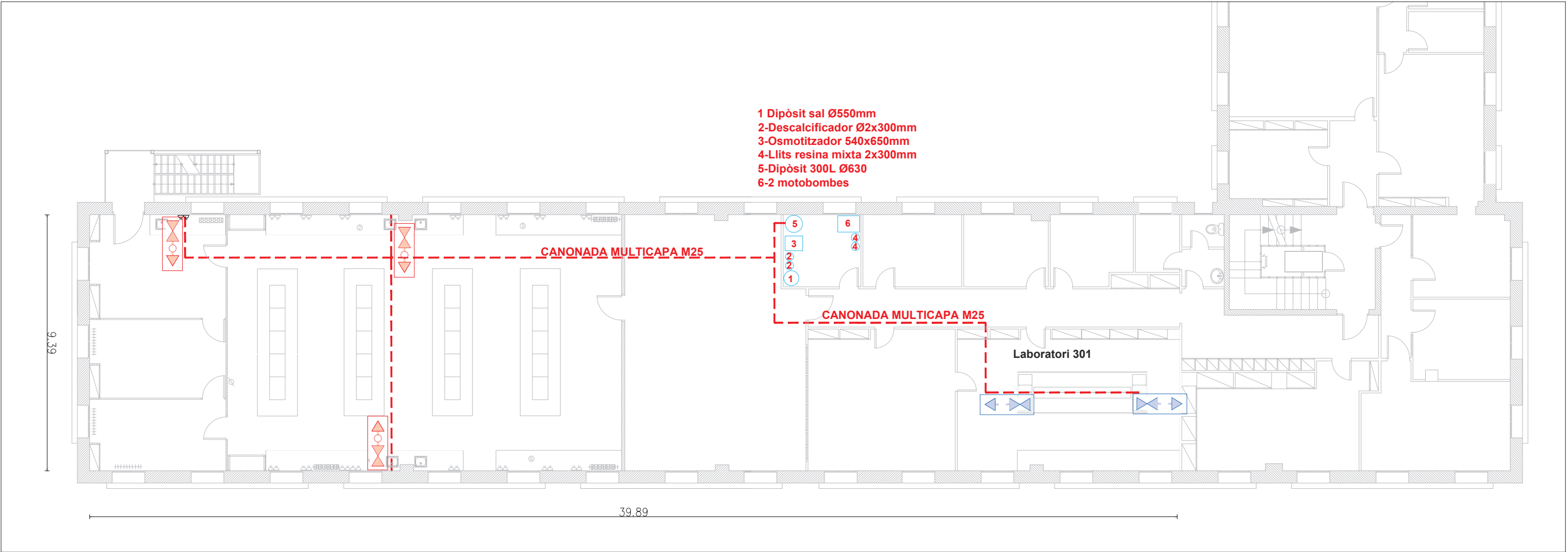
Dra. Mercè Pallàs Lliberia  
Degana de la Facultat de Farmàcia  
i Ciències de l'Alimentació

Barcelona



## ANNEX I. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

### 01- INSTAL·LACIÓ EQUIP I XARXA DE DISTRIBUCIÓ



Escala A Planta 3a. Instal·lació proposada

Escala 1:150

LLEGENDA

Aixeta d'aigua destil·lada  
(a instal·lar)



Aixeta d'aigua destil·lada  
(instal·lada).



Canonada Multicapa M25 push-fit  
amb accessoris inox-316



Facultat de Farmàcia. Edifici A, Escala A Planta 3a.  
Escala 1:750