



Financiación subvencionada
para la mejora de la calidad
docente del Grado en Medicina.
(Real Decreto 698/2023, de 25 de julio)

E-300700/01-11-24

Plec de prescripcions tècniques

Índex

1. Objecte	1
2. Característiques de la prestació a realitzar.	1
3. Enginyeria i serveis professionals d'instal·lació i configuració	4
3.1. Servidors i equipaments audiovisuals	4
3.2. Documentació	4
4. Formació del personal tècnic	4
5. Calendari i execució del projecte	4
5.1. Calendari d'execució	4
5.2. Seguiment del projecte	4
5.3. Tancament del projecte	4
6. Suport i garanties en l'equipament	5
6.1. Garanties de fabricant	5
6.2. Garantia comercial addicional	5

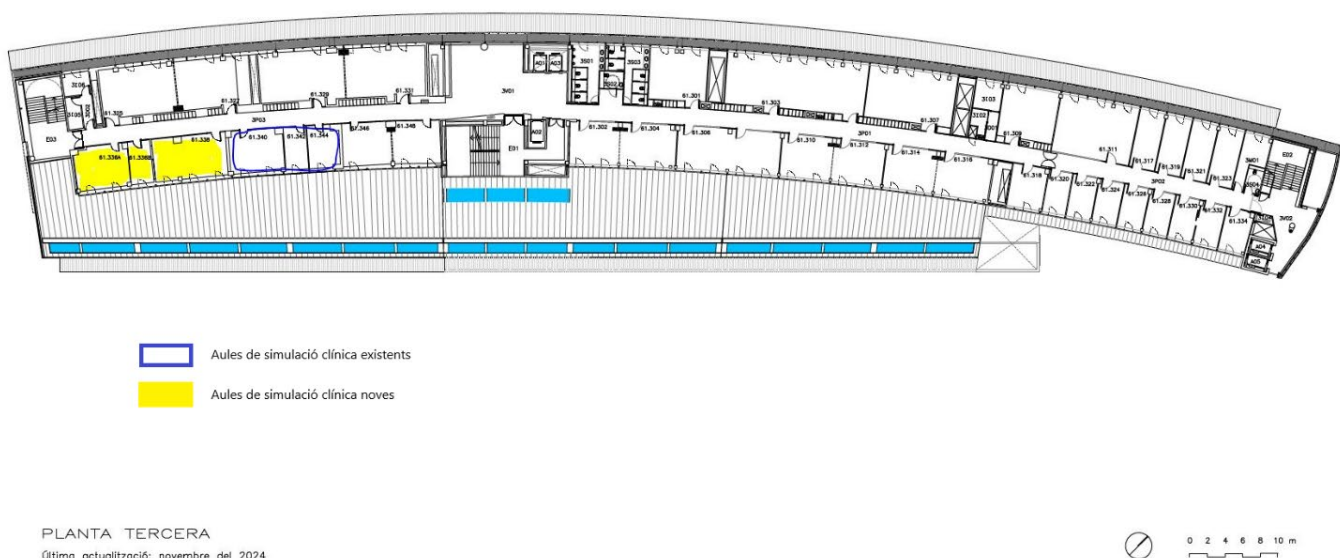
E-300700/01-11-24

1. Objecte

Aquest plec de prescripcions defineix les condicions tècniques en les que s'ha de regir el subministrament i instal·lació d'equipament informàtic per a les noves aules de simulació clínica i de control de les aules així com l'actualització de la sala de control existent per als estudis de Medicina i Ciències de la Vida de la Universitat Pompeu Fabra, finançat pel Ministeri de Sanitat d'acord amb el Reial Decret 698/2023, de 25 de juliol.

2. Característiques de la prestació a realitzar.

L'espai on s'ha de fer el subministrament, instal·lació i configuració és a la tercera planta del Campus del Mar: Carrer Dr. Aiguader 80, 08003 Barcelona, en els espais que s'indiquen en el plànol següent:



Es requereix un servei claus en mà que comporta l'anàlisi de la configuració del sistema actual que està compost per una aula de simulació clínica en format d'habitació d'hospital, una altra aula en format de consultori i la corresponent sala de control. El subministrament i instal·lació del nou equipament s'ha realitzar en els nous espais que s'han creat i que segueixen exactament la mateixa distribució, garantint així la compatibilitat de tot el sistema.

L'objectiu d'aquesta licitació, és doncs, el subministrament de l'equipament compatible amb les aules de simulació clínica aprofitant així les sinergies existents per a la realització de les pràctiques de simulació.

Concretament, l'equipament i serveis associats necessaris per al funcionament d'aquestes sales són els següents:

Nova sala de control:

Al rack existent (42U 600x800 amb portes perforades) s'instal·larà una taula d'àudio digital en format rack amb 40 entrades/sortides i 25 busos que controlarà l'àudio de les dues noves aules de simulació.

També s'instal·larà un amplificador de potència DSP de 2/4 canals independents per als altaveus de les dues aules, així com un calaix rack 6U, les safates, regletes d'alimentació necessàries i un patch panell de 24 ports RJ45 Cat6A.

Es crearan dos llocs de control per a cadascuna de les dues noves aules de simulació, cadascun disposarà d'un amplificador d'auriculars amb 4 entrades independents i fins a 8

E-300700/01-11-24

sortides d'auriculars, 2 auriculars professionals, 1 micròfon de taula amb patró cardioide direccional i uns altaveus auto amplificats.

Al rack, a més d'ubicar l'equipament d'àudio i els servidors que es descriuen a continuació per a cadascuna de les noves aules, s'ubicarà 1 servidor per a l'emmagatzematge i visualització de vídeos, així com per a la gestió i visualització dels streamings en directe de les quatre aules de simulació, amb les característiques mínimes següents:

- Una (1) Workstation amb CPU Intel i7, 64GB de memòria DDR5, 2 unitats SSD M2 NVMe 1TB en RAID 1, 1 unitat SSD M2 NVMe 1TB per a cache streaming, 2 unitats SSD NVMe 4TB per emmagatzematge vídeos, 2 unitats HDD SATA 3 8TB per backup, xarxa 10GB ethernet (RJ45 o SFP+) i Windows 11 Professional.
- Programari per accedir a enregistraments i streamings en directe de les quatre sales de simulació (les sales antigues i les noves) tipus SIM-Stream o compatible amb aquesta solució.

Nova aula de simulació clínica (61.336), es requereix el subministrament dels següents equipaments identificats amb les característiques mínimes:

- 2 càmeres IP PTZ amb les següents característiques tècniques mínimes:
 - Resolució de 1080p a 60 imatges per segon
 - Zoom òptic de 30x
 - PTZ. Desplaçament horitzontal $\pm 170^\circ$ / Inclinació $-20^\circ - 90^\circ$
 - Connectivitat IP
- 1 càmera IP fixa amb les següents característiques tècniques mínimes:
 - Resolució 5MP
 - Connectivitat IP
- 2 altaveus de sostre de 8" 30W amb un rang de resposta entre 30 i 20.000 Hz
- 3 micròfons de superfície semi-ocults al sostre amb un rang de freqüències entre 50 i 1700 Hz.
- 1 micròfon de sobretaula extraplà amb patró de directivitat seleccionable
- 2 preses dobles HDMI-XLR a paret
- 1 servidor per a enregistrament i debreafing que s'ubicarà al rack de la sala de control amb les següents característiques:
 - Una (1) Workstation amb CPU Intel i7, 64GB de memòria DDR5, targeta gràfica dedicada amb xip NVIDIA i 12GB GDDR6, 2 unitats SSD M2 NVMe 1TB en RAID 1, xarxa gigabit ethernet i Windows 11 Professional.
 - Digitalitzadora de 2 canals HDMI 1080p.
 - 1 pantalla de 27" FullHD IPS amb suport de braços articulats.
 - Programari per a enregistrament i debreafing, tipus SIM-Total o compatible amb aquesta solució.
- 1 Joystick USB per al control de les càmeres PTZ ubicat a la sala de control

Nova aula de simulació clínica (61.338):

- 2 càmeres IP PTZ amb les següents característiques tècniques mínimes:
 - Resolució de 1080p a 60 imatges per segon
 - Zoom òptic de 30x
 - PTZ. Desplaçament horitzontal $\pm 170^\circ$ / Inclinació $-20^\circ - 90^\circ$
 - Connectivitat IP
- 1 càmera IP fixa amb les següents característiques tècniques mínimes:
 - Resolució 5MP
 - Connectivitat IP
- 4 altaveus de sostre de 8" 30W amb un rang de resposta entre 30 i 20.000 Hz
- 5 micròfons de superfície semi-ocults al sostre amb un rang de freqüències entre 50 i 1700 Hz.
- 2 preses dobles HDMI-XLR a paret

E-300700/01-11-24

- 1 equip all-in-one per a les funcions de monitor pacient amb les següents característiques mínimes:
 - CPU Intel Core i5
 - 16GB RAM
 - 512 GB SSD
 - Pantalla 27 polzades tàtil
 - Suport VESA orientable amb safata teclat
 - Braç articulat amb suport sobretaula o paret
- 1 servidor per a enregistrament i debriefing ubicat a rack sala de control amb les següents característiques mínimes:
 - Una (1) Workstation amb CPU Intel i7, 64GB de memòria DDR5, targeta gràfica dedicada amb xip NVIDIA i 12GB GDDR6, 2 unitats SSD M2 NVMe 1TB en RAID 1, xarxa gigabit ethernet i Windows 11 Professional.
 - Digitalitzadora de 2 canals HDMI 1080p.
 - 2 pantalles de 27" FullHD IPS amb suport de braços articulats.
 - Programari per a enregistrament i debriefing, tipus SIM-Total o compatible amb aquesta solució.
- 1 Joystick USB per al control de les càmeres PTZ ubicat a sala de control

Millores per a la sala de control existent (61.342):

- Substitució de l'actual servidor per 1 servidor per a enregistrament i debriefing que s'ubicarà al rack existent per donar servei a les simulacions de la sala 61.344 amb les següents característiques mínimes:
 - Una (1) Workstation amb CPU Intel i7, 64GB de memòria DDR5, targeta gràfica dedicada amb xip NVIDIA i 12GB GDDR6, 2 unitats SSD M2 NVMe 1TB a RAID 1, xarxa gigabit ethernet i Windows 11 Professional.
 - Digitalitzadora de 2 canals HDMI 1080p.
 - 1 pantalla de 27" FullHD IPS amb suport de braços articulats.
 - Programari per a enregistrament i debriefing, tipus SIM-Total o compatible amb aquesta solució.
 - Configuració del nou servidor en taula digital existent

Material audiovisual d'una de les aules de simulació clínica existents (61.344):

- Instal·lació de 2 càmeres IP PTZ amb les següents característiques tècniques:
 - Resolució de 1080p a 60 imatges per segon Zoom òptic de 30x
 - PTZ. Desplaçament horitzontal +-170 o / Inclinació -20 o - 90 o
 - Connectivitat IP
- 1 presa HDMI en paret connectada a digitalitzadora del servidor indicat anteriorment

Els maquinaris i programaris hauran de complir amb els requisits tècnics i funcionals que es detallen en aquest document, per garantir que l'assoliment dels objectius marcats. Pel que fa al programari, en cas que no es presenti un programari compatible amb SIM Total o SIM -View, s'admetrà un d'equivalent, però s'haurà d'instal·lar i configurar amb el mateix preu de contracte també a les aules velles, fer la formació específica. Aquest programari ha de ser on premise amb llicències pel seu ús indefinit (sense subscripció), ha d'estar ja desenvolupada i plenament operativa per a enregistrament, debriefing i streamings en directe. No es contempla la possibilitat de desenvolupar una solució ad hoc, per tant.

E-300700/01-11-24

3. Enginyeria i serveis professionals d'instal·lació i configuració

A banda del subministrament de tot l'equip i productes anteriorment citat, es requereix en el context del projecte tota una sèrie de serveis addicionals d'elevat valor afegit.

Aquests serveis comprenen totes les activitats d'instal·lació, interconnexió i configuració de l'equipament i productes, així com la posada en explotació dels mateixos.

3.1. Servidors i equipaments audiovisuals

Tota la instal·lació d'àudio es realitzarà amb cable LSZH d'alta qualitat.

Per a la instal·lació de cablejat de xarxa s'utilitzarà cable ethernet Cat 6A UTP d'alta qualitat LSZH CCA S1A, D1, A1 i s'acabarà al patch panell del rack.

No es permet utilitzar microfonia digital del tipus IA o similar, ja que l'experiència ha permès veure que responen de forma erràtica en els reconeixements de la veu quan es fan servir sistemes d'oxigen hospitalari que generen sorolls per si mateixos.

Les operacions d'instal·lació i configuració es faran sense que les sessions docents programades es vegin afectades o es programarà fora d'hores (nits).

3.2 Documentació

La configuració comprèn les tasques tècniques per tal de fer la posta en marxa de tota la infraestructura, però també la entrega de la documentació tècnica del muntatge amb diagrames i les accions efectuades així com la preparació dels procediments bàsics per a l'operació del sistema.

4. Formació del personal tècnic

Una part crítica del projecte és efectuar una correcta transferència de coneixement envers la instal·lació als equips tècnics de la UPF.

Per aquest motiu serà necessari establir un pla de formació que cobreixi els següents aspectes:

- Operació/gestió del sistema
- Troubleshooting i detecció de malfuncionaments

L'adjudicatari haurà de realitzar un mínim de 9 hores de formació presencial (2 sessions de 3 hores), més una sessió final de resolució de dubtes i consolidació de coneixements de 3 hores més.

5. Calendari i execució del projecte

5.1 Calendari d'execució

L'adjudicatari emprendreà totes les accions necessàries per tal de, un cop signat el contracte, iniciar les accions tècniques (tant de subministrament com de disseny i implementació del projecte) dins del termini fixat al plec de clàusules administratives.

5.2 Seguiment del projecte

S'establiran reunions de seguiment de projecte, setmanals, d'una hora de durada, per tal de què UPF estigui assabentada de les evolucions del mateix. En aquestes reunions (que podran ser presencials o online) hi assistirà obligatòriament el cap de projecte designat pel licitador.

5.3 Tancament del projecte

Serà necessària la validació completa de la UPF per donar el projecte per tancat. Això es farà, en tot cas, quan hagin finalitzat totes les tasques de subministrament, configuració, documentació i formació; i la UPF hagi pogut comprovar que l'equipament i la infraestructura del projecte són adients a les necessitats i compleixen tots els requeriments tècnics establerts.



Financiación subvencionada
para la mejora de la calidad
docente del Grado en Medicina.
(Real Decreto 698/2023, de 25 de julio)

E-300700/01-11-24

6. Suport i garanties en l'equipament

6.1 Garanties de fabricant

Es requereix, com a mínim, una garantia d'1 any de l'equipament i llicències pel seu ús indefinit (sense subscripció).

La garantia s'iniciarà un cop es consideri el projecte tancat pel responsable del contracte.

6.2 Garantia comercial addicional

Durant el primer any de garantia es requereix manteniment i suport presencial i a distància.

El temps de resposta presencial davant d'avisos ha de ser de màxim 12 hores.

David Moreso
Cap de la Unitat d'Informàtica del Campus Mar