

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

### 1. Objecte

Aquest plec té com a objecte definir les condicions tècniques en les que s'han de subministrar i instal·lar:

Lot 1: Equips informàtics complets d'alt rendiment, amb capacitats de càlcul i visualització avançades

Lot 2: Pantalles d'ordinador amb alçada regulable i resolució Full HD.

### 2. Lot 1: Equips informàtics d'alt rendiment

#### 2.1 Característiques mínimes de l'equip informàtic d'alt rendiment

Les característiques tècniques mínimes dels ordinadors a subministrar són les següents:

<b>Ordinador d'alt rendiment</b>	
Característiques tècniques	Requeriment tècnic mínim
<b>Característiques de la placa base</b>	
Número mínim d'slots PCIe 4.0 x16	1
Numero mínim d'slots PCIe 2.0	2
Numero de ports SATA-III	4
Capacitats de RAID	Opcional
Interfícies de disc suportades	M.2 i SATA, com a mínim
<b>Característiques del processador</b>	
Processador	Intel Core i5 de 13a generació o superior
Numero mínim de cores físics, com a mínim. S'indicarà Performance Cores + Efficient Cores	6+4
Número mínim de fils d'execució	16
Velocitat mínima, sense turbo, en GHz	3
Velocitat mínima, amb turbo, en GHz	4,2
<b>Característiques de la memòria</b>	
Quantitat mínima de memòria RAM	16
Disposició	1x16 GB o 2x8 GB
Tecnologia de la memòria RAM	DDR4 o superior
Velocitat mínima de la memòria RAM	3200
Memòria és ECC?	No requerit
Slots lliures de memòria a la placa base, com a mínim	2
La memòria principal instal·lada és accessible i extraïble de forma independent	Obligatori
<b>Característiques de l'emmagatzemament intern</b>	
Disc dur: tecnologia	Estat sòlid (SSD o NVM-2/e). No s'accepten discs d'spin
Capacitat mínima del disc	512GB bruts
<b>Característiques de la targeta de so</b>	
targeta de so integrada a la placa base	Si
Àudio d'alta resolució (HD àudio)	Si
<b>Característiques de les comunicacions inalàmbriques</b>	
Dispositiu WiFi	No

Connectivitat Bluetooth	Opcional
RFID	Opcional
<b>Característiques de les comunicacions cablejades</b>	
Port ethernet RJ45 dedicat	Si
Velocitat del port ethernet	1Gbps
Suport per a PXE	Si
Suport a Wake On LAN	Obligatori
targeta ethernet incorporada a placa base	Obligatori. No s'acceptaran dispositius PCI
<b>Característiques dels ports d'entrada/sortida</b>	
Ports USB davanters, com a mínim	2
Ports USB davanters de tipus USB-C	1
Ports USB posteriors, com a mínim	4
Port USB-C posterior	Obligatori
Connexió auriculars davanters estèreo en mini-jack	Obligatori. S'admetrà connexió combo del tipus auricular+micro en un sol connector
Lector de targetes SD	Opcional
<b>Característiques de la BIOS</b>	
BIOS per defecte	UEFI
Suport a BIOS Legacy	Opcional
Suport a tecnologia de virtualització VTX	Obligatori
<b>Altres característiques tècniques</b>	
Sistema de 64 bits	Si
Se subministra amb llicència de Windows	Obligatori
Sistema Windows mínim a proporcionar	Windows 10 x64 Home Edition
Subministrament teclat i ratolí	Obligatori
Connexió teclat i ratolí	USB
Ranura antirobatori tipus Kensington o similar	Obligatori
Potència de la font d'alimentació	La requerida per les característiques del PC
Factor de forma	Mini-torre o torre
Teclat tipus QWERTY	Obligatori
Disposició del teclat: Espanya; inclòs "ç"	Obligatori
Certificació CE (Conformitat Europea)	Obligatori
Certificació EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool)	Obligatori
<b>Característiques de la targeta gràfica</b>	
Targeta de vídeo integrada a la placa base	Opcional
Targeta gràfica	Nvidia 3050 o superior. Es requereix que el chipset sigui Nvidia, atesa la necessitat de fer servir la tecnologia CUDA, només present en aquest fabricant.
Memòria mínima dedicada per a la targeta de vídeo	8GB
Tipus de memòria de la targeta de vídeo	DDR6
Connexions de vídeo digital	1xHDMI, com a mínim
Resolució de vídeo requerida	4K UHD
Connexió a placa base com a mínim	PCIe 4.0 x16
Configuració sense ventiladors (fanless)	Opcional

## 2.2. Compatibilitat amb el sistema de *deploy*

És obligatori que els equips proporcionats siguin compatibles amb el sistema OpenGnsys (<https://opengnsys.es/web/>) que empra la UPF per a fer el desplegament del programari de les estacions de treball de les aules.

No és necessari que estiguin *certificats*, atès que OpenGnsys és un programari de codi lliure; però sí que és necessari que les estacions de treball proporcionades tinguin els requeriments tècnics necessaris per a ser compatibles amb el citat sistema.

Aquesta compatibilitat s'haurà de mantenir de forma obligatòria per a les BIOS UEFI, però també per a les BIOS en mode de compatibilitat (Legacy, CSM, o la nomenclatura particular de cada fabricant) si és que la placa base en suporta aquest mode de funcionament.

## 2.3. Condicions de manteniment i garantia

Es requereix una garantia de 5 anys en modalitat NBD com a mínim. És a dir, el proveïdor ha d'emprendre les accions necessàries per resoldre la incidència del maquinari afectat el següent dia laborable (Next Business Day, NBD). En cas de que l'equipament necessiti intervenció tècnica per part de l'adjudicatari, aquest enviarà obligatòriament un tècnic a les dependències de la UPF, el desplaçament del qual a les instal·lacions de la UPF així com qualsevol despesa associada també serà assumida pel licitador.

## 2.4. Condicions del lliurament

No s'acceptaran entregues parcials de material.

El lliurament es realitzarà necessàriament en horari laboral, l'adjudicatari ha de concretar amb una antelació mínima de 5 dies amb el responsable del contracte la data i hora del lliurament.

Al lliurament, l'adjudicatari realitzarà cada una de les tasques següents:

### 2.4.1 Transport i desembalatge dels ordinadors

El licitador lliurarà els ordinadors als seus espais corresponents, situats a l'edifici Tallers de la UPF. L'accés a aquests espais és franc i al nivell de plaça, i pot ser accedir mitjançant carro, transpalet o altres medis anàlegs.

L'adjudicatari ha de desembalar els ordinadors a l'espai designat.

### 2.4.2 Etiquetatge dels ordinadors

Un cop desembalats, l'adjudicatari ha d'enganxar a cadascun dels equips l'etiqueta d'inventari que li facilitarà la UPF en aquell moment seguint les indicacions sobre ubicació que li facilitarà la UPF.

### 2.4.3 Retirada dels equips actuals de l'aula

L'adjudicatari desconnectarà i retirarà els equips vells de l'espai on es fa el lliurament. Els equips vells es deixaran endreçats en un lateral de l'espai amb la part posterior visible tal i com li indicarà el personal tècnic present el dia de la entrega

### 2.4.4. Elaboració de llistat de números de sèrie i adreces MAC

El licitador emplenarà, per a cada ordinador, el número de sèrie i la adreça MAC del PC segons el document adjunt.

### 2.4.5 Retirada dels embalatges

L'adjudicatari ha de retirar i emportar-se tots els embalatges (cartrons, plàstics, fundes, etc) per al seu reciclat.

### 3. Lot 2: pantalles amb peu regulable

#### 3.1 Requisits tècnics mínims de les pantalles d'ordinador

Pantalles d'ordinador	
Característiques tècniques	Requeriment tècnic mínim
Dimensions de la pantalla	23 polzades com a mínim
Relació d'aspecte	16:9
Resolució	FullHD (1920x1080) o superior
Brillantor	250 nits com a mínim
Altaveus	No
Peu regulable en alçada	Obligatori
Connectors de vídeo digitals	1x HDMI 1x DisplayPort 1x DVI-D opcional
Connectors de vídeo analògics	1x VGA, opcional
Lliurament de cables	Obligatori. Caldrà el lliurament, com a mínim, d'un (1) cable HDMI i d'un (1) cable DisplayPort per cada monitor.
Longitud mínima dels cables	1 metre
Alimentació	Integrada en el monitor. No s'acceptaran solucions amb el transformador extern al monitor
Recorregut de regulació d'alçada de la pantalla	La pantalla ha de poder desplaçar-se verticalment un mínim de 10 cm.
Webcam incorporada	Opcional
Ports USB addicionals	Opcional
Certificació CE	Obligatori
Certificació EPEAT	Obligatori

#### 3.2. Condicions de manteniment i garantia

Es requereix una garantia de 3 anys en modalitat NBD i 'pickup and delivery' com a mínim. És a dir, el proveïdor ha d'emprendre les accions necessàries per resoldre la incidència del maquinari afectat el següent dia laborable (Next Business Day, NBD). En cas de que l'equipament necessiti intervenció tècnica per part de l'adjudicatari, aquest podrà triar d'enviar l'equip al servei tècnic (pickup and recovery) o enviar un tècnic a les dependències de la UPF. En cas d'enviar l'equip al servei tècnic mitjançant missatgeria, el cost d'aquest enviament serà sempre a càrrec de l'adjudicatari i l'equipament es recollirà i lliurarà a les dependències de la UPF, i la reparació es farà sempre amb la màxima diligència. De la mateixa manera, el desplaçament del tècnic a les instal·lacions de la UPF així com qualsevol despesa associada també serà assumida pel licitador

#### 3.3. Condicions del lliurament

No s'acceptaran entregues parcials de material.

El lliurament es realitzarà necessàriament en horari laboral, l'adjudicatari ha de concretar amb una antelació mínima de 5 dies amb el responsable del contracte la data i hora del lliurament.

Al lliurament, l'adjudicatari realitzarà cada una de les tasques següents:

##### 3.3.1 Transport i desembalatge

Els llocs de lliurament de les pantalles són:

- Aula 54.003 del Campus de Poble Nou: 43 pantalles

- Aula 61.303 del Campus del Mar:46 pantalles
- Aula 61.307 del Campus del Mar:26 pantalles
- Aula 61.309 del Campus del Mar:19 pantalles
- Aula 61.118 del Campus del Mar: 6 pantalles
- Aula 40.245 del Campus de la Ciutadella: 54 pantalles
- Aula 13.107 del Campus de la Ciutadella: 30 pantalles
- Aula 13.016 del Campus de la Ciutadella: 32 pantalles

Les persones de contacte a cadascuns dels campus són:

- Campus del Poblenou: Ivan Jiménez / Germán España.
- Campus Mar: David Moreso / Cintia Gutiérrez
- Campus de la Ciutadella: Joan Trench Rubal / Raul Cacho

Les entrades als espais són aptes per a transports amb rodes tipus carretó.

L'adjudicatari ha de desembalar els ordinadors a l'espai designat.

### 3.3.2 Etiquetatge

Un cop desembalats, l'adjudicatari ha d'enganxar a cadascun dels equips l'etiqueta d'inventari que li facilitarà la UPF en aquell moment seguint les indicacions sobre ubicació que li facilitarà la UPF.

### 3.3.3. Elaboració de llistat de lliurament

El licitador ha de confeccionar i lliurar en el mateix moment un llistat indicant, per cada pantalla entregada, el seu número de sèrie i el número d'inventari de l'UPF.

### 3.3.4 Connexionat de les pantalles entregades i retirada dels equips vells

Es requerirà que l'adjudicatari faci les connexions elèctriques i de vídeo adients per a connectar les pantalles que entregui als ordinadors existents a l'aula, connectant els cables HDMI i DisplayPort, tot assegurant-se de retirar els cables antic si s'escau.

Es requerirà també que la pantalla existent a l'aula sigui desconnectada i traslladada al magatzem de l'edifici. Aquest trasllat s'efectuarà amb la supervisió del personal tècnic de la UPF.

### 3.3.5. Retirada dels embalatges

L'adjudicatari ha de retirar i emportar-se tots els embalatges (cartrons, plàstics, fundes, etc) per al seu reciclat.

Joan Trench Rubal  
Cap de la Unitat d'Informàtica del Campus de la Ciutadella

Barcelona, 22/5/2024