

## 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 *ordinadors de sobretaula sense monitor per a les aules de la Universitat Pompeu Fabra, distribuït en 2 lots.*

### 2. Lot 1: Equips informàtics sense monitor amb targeta de vídeo integrada en placa base (189 unitats)

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

| <b>Ordinador amb targeta de vídeo integrada en placa base</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Característiques tècniques                                                                | Requeriment tècnic mínim                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Característiques de la placa base</i>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Característiques del processador</i>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Processador                                                                               | Intel Core i5 de 14a 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| vPro o similar                                                                            | Opcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Característiques de la memòria</i>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Característiques de l'emmagatzemament intern</i>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Disc dur: tecnologia SSD o NVMe                                                           | <u>En cas de SSD:</u><br>-Tecnologia SSD amb Flash MLC, equivalent o superior.<br>-Memòria CAU DRAM o equivalent, opcional<br><u>En cas de NVMe:</u><br>-Tecnologia NVM-2/e PCI-e Gen 4 obligatori.<br>-Tecnologia TLC equivalent o superior obligatori<br>-Memòria CAU DRAM o equivalent obligatori.<br>-No s'accepten discs d'spin. |
| Capacitat mínima del disc                                                                 | 512GB bruts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Característiques de la targeta de so</i>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Targeta de so integrada a la placa base                                                   | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                       |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Àudio d'alta resolució (HD àudio)                                     | Si                                                                                 |
| <i>Característiques de les comunicacions inalàmbriques</i>            |                                                                                    |
| Dispositiu WiFi                                                       | No                                                                                 |
| Connectivitat Bluetooth                                               | Opcional                                                                           |
| RFID                                                                  | Opcional                                                                           |
| <i>Característiques de les comunicacions cablejades</i>               |                                                                                    |
| Port ethernet RJ45 dedicat                                            | Si                                                                                 |
| Velocitat del port ethernet                                           | Mínim 1Gbps                                                                        |
| Suport per a PXE                                                      | Si                                                                                 |
| Suport a Wake On LAN                                                  | Obligatori                                                                         |
| targeta ethernet incorporada a placa base                             | Obligatori. No s'acceptaran dispositius PCI                                        |
| <i>Característiques dels ports d'entrada/sortida</i>                  |                                                                                    |
| 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                                                                           |
| <i>Característiques de la BIOS</i>                                    |                                                                                    |
| BIOS per defecte                                                      | UEFI                                                                               |
| Suport a BIOS Legacy                                                  | Opcional                                                                           |
| Suport a tecnologia de virtualització VTX                             | Obligatori                                                                         |
| <i>Altres característiques tècniques</i>                              |                                                                                    |
| Sistema de 64 bits                                                    | Si                                                                                 |
| Se subministra amb llicència de Windows                               | Obligatori                                                                         |
| Sistema Windows mínim a proporcionar                                  | Mínim Windows 11 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                                                                         |
| <i>Característiques de la targeta gràfica</i>                         |                                                                                    |
| Targeta de vídeo integrada a la placa base                            | Sortida HDMI i DP                                                                  |
| Connexions de vídeo digital                                           | 1 cable HDMI<br>1 cable DP                                                         |

### 3. Lot 2: Equips informàtics sense monitor amb targeta de vídeo NVIDIA en slot (165 unitats)

Les característiques tècniques són les mateixes que el quadre anterior exceptuant la targeta de vídeo, que ha de tenir les següents característiques:

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| <i>Característiques de la targeta gràfica</i> |          |
| Targeta de vídeo integrada a la placa base    | Opcional |

|                                                   |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Targeta gràfica                                   | Nvidia 2060, 2070, 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 | 6GB                                                                                                                                                                    |
| 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                                                                                                                                                               |
| Connexions de vídeo digital                       | Opcional                                                                                                                                                               |

#### 4. Compatibilitat amb el sistema de *deploy* per als dos lots

És obligatori que els equips proporcionats, per als dos lots, 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.

#### 5. Condicions de manteniment i garantia per als dos lots

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.

#### 6. Condicions del lliurament per als dos lots

Caldrà lliurar un equipament passada la primera setmana de l'adjudicació per tal de realitzar les proves necessàries i d'iniciar la confecció d'imatges dels sistemes operatius a instal·lar.

A banda d'aquesta entrega inicial, no s'acceptaran entregues parcials de material. Tot el subministrament s'ha de fer d'una sola vegada dins del termini màxim fixat.

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:

##### 6.1 Transport i desembalatge dels ordinadors

El licitador lliurarà els ordinadors als seus llocs corresponents:

- Campus del Poblenou (165 ordinadors amb targeta de vídeo NVIDIA)  
Carrer Roc Boronat, 138, 08018 Barcelona
- Campus de la Ciutadella (169 ordinadors amb vídeo integrat en placa base)  
Carrer Ramon Trias Fargas, 25-27, 08005 Barcelona
- Campus del Mar (20 ordinadors amb vídeo integrat en placa base)



Carrer del Doctor Aiguader, 80, 08003 Barcelona

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

#### 6.2 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 i seguint les indicacions sobre ubicació que li facilitarà la UPF.

#### 6.3. Elaboració de llistat de números de sèrie, de la etiqueta UPF i adreces MAC

El licitador emplenarà en un full Excel els números de sèrie, el de les etiquetes UPF i les adreces MAC de cada equip.

#### 6.4 Connexionat dels equips entregats i retirada dels equips vells

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

#### 6.5 Retirada dels embalatges

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

#### 6.6. Retirada equips vells

L'adjudicatari ha de retirar i emportar-se tots els equips vells al magatzem del Servei d'Informàtica dins del mateix campus.

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

David Moreso Sanz

Cap de la Unitat d'Informàtica del Campus del Mar