

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT DE HARDWARE I SOFTWARE PER A SERVIDORS, AULES I PERSONAL DE L'FPC

OBJECTE I ABAST

L'objecte del present plec és definir les característiques tècniques per a l'adquisició de nous equips i material per a les aules, equips portàtils pel personal treballador, d'un servidor per virtualització, l'ampliació de l'espai d'una cabina de dades, la renovació de les garanties dels servidors, la renovació de llicències del software Veeam i un servei de còpies de seguretat a un núvol extern, per tal d'adquirir equips de gran qualitat per al desenvolupament de l'activitat acadèmica i de gestió així com el servei de manteniment de les avaries.

Per a cada equip es defineix una configuració estàndard mínima, atenent a les necessitats de l'FPC i en coherència tecnològica amb els equips que actualment disposa i empra; així mateix, es defineixen les opcions de substitució i ampliació de components.

En el següent apartat es descriuen les característiques tècniques dels equips i els serveis relacionats.

ESPECIFICACIONS DELS EQUIPS I LES LLICÈNCIES

1. Servidor Host per Virtualització pel TTC:
 - a. 1 Servidor Host per virtualització amb VMWARE ESXi:
 - i. Processador: 2 * Intel Xeon 32 cores amb velocitat mínima de 2,6GHz, en total 128 processadors lògics.
 - ii. Amb doble font d'alimentació de mínim 1100W.
 - iii. Memòria RAM: 256 GB ECC.
 - iv. Targeta de xarxa: 12 ports ethernet de 10GB + 2 ports ethernet de 1GB.
 - v. Targeta HBA FC: 2 ports de 16GB.
 - vi. Ports USB: 2 ports USB2, 1 port micro USB2, 1 port USB3.
 - vii. Accessoris per ser enracat. Espai ocupat 2U
 - viii. Suport garantia 7 anys, 24x7 amb un temps de resposta de 4 hores.
2. Ampliació Cabina Dell MD1220:
 - a. Disposem d'una cabina Power Vault 3820F que té connectada una safata de discs Dell MD1220, es vol ampliar amb:
 - i. 6 discs SSD de 3,84TB cadascun.
3. Targetes gràfiques per les aules 104, 204 i 206 del TTC:
 - a. 89 targetes NVidia RTX4060 8GB de RAM.
4. Fonts d'alimentació per equips de sobretaula:
 - a. 57 fonts d'alimentació pels equips de les aules 104 i 206 del TTC:
 - i. Font d'alta eficiència (mínim 80 plus platinum), potència 500W, compatible amb Dell Optiplex 7050 MT.
5. Portàtils pel personal de l'FPC:
 - a. 6 portàtils amb les següents característiques mínimes:
 - i. Intel i7, 13 generació. 10 cores. Velocitat partir de 5 GHz.
 - ii. 16 GB de RAM de DDR5 a 4800 MHz funcionant amb doble

- canal.
- iii. Disc SSD de 1TB NVMe.
- iv. WIFI 6, Bluetooth 5.1
- v. Pantalla Full HD de 16" (1920 x 1200), amb un mínim de 250 nits, antireflectant, càmera RGB FHD. Micròfon.
- vi. Lector d'empremtes digitals.
- vii. 2 USB-A 3.2, 2 USB-C Thunderbolt 4 amb capacitat de càrrega.
- viii. 1 Minijack de 3.5.
- ix. 1 HDMI.
- x. Dimensions màximes 360 x 251 x 19 mm.
- xi. Pes màxim d'1,85 Kg.
- xii. Bateria amb una autonomia superior a 8 hores.
- xiii. Teclat retro il·luminat en espanyol.
- xiv. Energy Star EPEAT Gold.
- xv. Sistema de gestió: Intel vPro.
- xvi. BIOS desenvolupada pel mateix fabricant de l'equip.
- xvii. L'equip ha de permetre contrasenya d'administrador, contrasenya de sistema i contrasenya de disc dur.
- xviii. Possibilitat de que servei tècnic del fabricant pugui registrar al seus sistemes si l'equip ha estat robat.
- xix. El fabricant ha d'oferir peces de recanvi durant almenys 4 anys des de la data de compra.
- xx. L'equip ha de tenir una etiqueta amb el numero de sèrie a un lloc accessible.
- xxi. L'equip ha de disposar d'un mecanisme antirobatori que permeti immobilitzar-lo físicament.
- xxii. 4 anys de garantia.

b. 5 portàtils amb les següents característiques mínimes:

- i. Intel i7, 13 generació. 10 cores. Velocitat a partir de 5 GHz.
- ii. 16 GB de RAM de DDR5 a 4800 MHz funcionant amb doble canal.
- iii. Disc SSD de 1TB NVMe.
- iv. WIFI 6, Bluetooth 5.1
- v. Pantalla Full HD de 14" (1920 x 1200), amb un mínim de 250nits, antireflectant, càmera RGB FHD. Micròfon.
- vi. 2 USB-A 3.2, 2 USB-C Thunderbolt 4 amb capacitat de càrrega.
- vii. 1 Minijack de 3.5.
- viii. 1 HDMI.
- ix. Dimensions màximes 315 x 223 x 18 mm
- x. Pes maxm d'1,4 Kg.
- xi. Bateria amb una autonomia superior a 8 hores.
- xii. Teclat retroil·luminat en espanyol.
- xiii. Energy Star EPEAT Gold.
- xxiii. Sistema de gestió: Intel vPro.
- xxiv. BIOS desenvolupada pel mateix fabricant de l'equip.
- xxv. L'equip ha de permetre contrasenya d'administrador, contrasenya de sistema i contrasenya de disc dur.
- xxvi. Possibilitat de que servei tècnic del fabricant pugui registrar al seus sistemes si l'equip ha estat robat.
- xxvii. El fabricant ha d'oferir peces de recanvi durant almenys 4 anys des de la data de compra.

- xxviii. L'equip ha de tenir una etiqueta amb el numero de sèrie a un lloc accessible.
 - xiv. L'equip ha de disposar d'un mecanisme antirobatori que permeti immobilitzar-lo físicament.
 - xv. 4 anys de garantia.
- c. 11 Dock Station amb les següents característiques mínimes:
- i. Ports de vídeo: 2 DisplayPort 1.4, 1 HDMI 2.0.
 - ii. Ports USB: 3 USB-A 3.2, 2 USB-C 3.2.
 - iii. 1 Port Ethernet de 1Gb.
 - iv. Font d'alimentació de 130W.
 - v. L'equip ha de disposar d'un mecanisme antirobatori que permeti immobilitzar-lo físicament
6. Equips per l'aula 103 TR12:
- a. 40 portàtils amb les següents característiques mínimes:
- i. Processador: Intel i7 – 12 generació.
 - ii. Memòria RAM: 16 GB de DDR4 a 3200 MHz funcionant amb doble canal.
 - iii. Disc dur: 1 TB NVMe PCIe Gen4x4.
 - iv. Pantalla: 15.6" Full HD. (1920x1080), webcam HD, Port àudio
 - v. Targeta de xarxa 1 Gbps ethernet.
 - vi. Targeta gràfica: NVIDIA GeForce RTX 4060, 8 GB GDDR6.
 - vii. Adaptador de corrent de 120 W.
 - viii. Bateria de 3 cel·les.
 - ix. Ports USB: 3 ports USB-A 3.2, 1 USB-C 3.2.
 - x. Port de vídeo: 1 HDMI
 - xi. Dimensions màximes 360 x 255 x 22 mm
 - xii. Pes màxim de 2 kg.
 - xiii. 3 anys de garantia.
7. Equips sobretaula per aules TR12:
- a. 3 equips de sobretaula, amb la següent configuració mínima:
- i. Format de l'equip: torre de mides màximes 37 cm d'alçada x 17 cm d'amplada x 31 cm de profunditat. Pes màxim 10 kg.
 - ii. Font d'alimentació: integrada en l'equip i d'alta eficiència (mínim 80 Plus Platinum), potència de 500W.
 - iii. Normativa Energy Star EPEAT Silver.
 - iv. Processador: Intel i7, 13 generació. 16 cores, 24 subprocessos. Velocitat a partir de 2.5GHz.
 - v. Memòria RAM: 16 GB de DDR5 a 4800 MHz funcionant amb doble canal.
 - vi. Targeta de xarxa ethernet 1 Gbps.
 - vii. Targeta gràfica: NVIDIA GeForce RTX 4060, 8 GB GDDR6
 - viii. Àudio: Targeta de so amb connector d'àudio universal.
 - ix. Controladora de discs que suporti un raid0 amb 2 o més discs.
 - x. Ports USB: 10 ports USB, amb un mínim de 5 ports USB-A-3.2, 1 USB-A 2.0 frontal amb capacitat per carregar mòbils(tot i que el PC estigui apagat), 1 Port USB-C 3.2.
 - xi. Sistema de gestió: Intel vPro.
 - xii. Teclat: Dell KB216 (Espanyol).
 - xiii. Ratolí: Logitech RX250.
 - xiv. BIOS desenvolupada pel mateix fabricant de l'equip.
 - xv. L'equip ha de permetre contrasenya d'administrador, contrasenya de sistema i contrasenya de disc dur.

- xvi. Possibilitat de que servei tècnic del fabricant pugui registrar al seus sistemes si l'equip ha estat robat.
- xvii. L'equip ha de disposar d'un mecanisme antirobatori que permeti immobilitzar-lo físicament.
- xviii. El fabricant ha d'oferir peces de recanvi durant almenys 4 anys des de la data de compra.
- xix. L'equip ha de tenir una etiqueta amb el numero de sèrie a un lloc accessible.

8. Monitors per l'aula 104 TTC:

- a. 32 monitors de 23,8" amb les següents característiques mínimes:
 - i. Entrada DisplayPort.
 - ii. Resolució FullHD.
 - iii. Mides màximes 42,2cm d'alçada per 55,5cm d'amplada.
 - iv. Ha de disposar d'un mecanisme antirobatori que permeti immobilitzar-lo físicament.
 - v. Brillantor 250 CD/m2.
 - vi. Densitat 92 pixels per polsada.
 - vii. Angle de visió de 178 graus.
 - viii. Cable de DisplayPort inclòs.

9. Discs SSD d'1TB per les aules 002 i 201 del TR12:

- a. 52 discs durs SSD d' 1TB de capacitat amb les següents característiques mínimes:
 - i. Capacitat 1TB.
 - ii. Amb connector SATA.
 - iii. Garantia de 4 anys.
 - iv. Lectura seqüencial fins a 560MB/s.
 - v. Escriptura seqüencial fins a 530MB/s.
 - vi. Lectura aleatòria (4KB, QD32) fins 98000 iops.
 - vii. Escriptura aleatòria (4KB, QD32) fins 88000 iops.

10. Ampliació garantia de la Cabina Discs Dell Powervault MD3600i (amb Service Tag: B534422): 24x7 amb un temps de resposta de 4 hores.

11. Ampliació garantia per un servidor Dell PowerEdge T620 (amb Service Tag: 2237422): 24x7 amb un temps de resposta de 4 hores.

12. Ampliació garantia per un servidor Dell PowerEdge T630 (amb Service Tag: 3FKD2J2): 24x7 amb un temps de resposta de 4 hores.

13. Renovació de les llicències Veeam x CPU (10 CPU) per un any.

14. Sistema de còpies de seguretat al núvol:

Disposem d'un entorn VSphere a on es gestionen les còpies de seguretat amb Veeam de manera local.

Requerim una solució que s'adapti a aquest entorn, i que permeti realitzar una còpia de seguretat suplementària al núvol, d'aquestes màquines virtuals:

- i. 9 màquines virtuals.
- ii. Espai total necessari per les còpies de seguretat és de 10 TB., amb un possible increment d'un 10% en un any.
- iii. Les còpies han de ser xifrades.
- iv. Retentiva de 4 setmanes.

- v. Immutabilitat de les còpies.
- vi. Gestió per part de la FPC de l'administració d'aquestes còpies.
- vii. Disponibilitat del servei 24x7: temps de resposta en cas d'incidència de 4 hores en horari laboral.

Aquesta solució ha d'estar proporcionada amb una durada mínima d'un any a partir de la data d'implementació.

El Departament de Sistemes i Serveis sol·licitarà a l'adjudicatari, mitjançant comandes, els subministraments i serveis objecte de la present licitació i que s'hauran de subministrar i instal·lar a les seus de l'FPC de Terrassa (TR12) i de Barcelona (TTC).

GARANTIES DELS EQUIPS I REPOSICIÓ

La garantia dels equips informàtics, incloent-hi els elements opcionals, seran, com a mínim, les indicades en el plec. En la resta d'equips, la garantia serà la fixada legalment.

L'adjudicatari haurà de prioritzar la disponibilitat de peces de recanvi dels equips durant el període de garantia. En cas d'avaría, quan no sigui viable disposar de les peces de recanvi, l'adjudicatari haurà de lliurar un equip de característiques anàlogues o superiors, en correcte estat de funcionament.

En el cas que el fabricant dels equips discontinui el model adjudicat, l'adjudicatari s'obliga a subministrar els equips el més similars possibles, dins la mateixa gama i fabricant, amb prestacions iguals o superiors al model adjudicat.

REQUISITS AMBIENTALS

Tots els equips hauran de complir, en funció de les seves característiques amb les normatives mediambientals corresponents, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus, per tal de reduir la quantitat d'aquests residus i la perillositat dels seus components, fomentar la reutilització dels equips i la valorització dels seus residus i determinar una gestió adequada.

Tots els equips hauran d'estar certificats per la normativa Energy Star.

SUBMINISTRAMENT I RETIRADA D'EQUIPS OBSOLETS

Els equips s'entregaran a partir de l'endemà de la data de formalització del contracte i fins a 3 mesos després de la formalització del mateix, a les seus de l'FPC de Barcelona i Terrassa.

L'adjudicatari designarà un responsable de lliurament i que actuarà com a persona de contacte amb l'FPC i serà responsable de planificar, gestionar i efectuar la comunicació amb l'interlocutor/s de l'FPC i coordinar la retirada dels equips obsolets; coordinarà íntegrament tot el procés de lliurament i instal·lació dels nous equips i retirada dels obsolets i ha de tenir capacitat per aportar els recursos que siguin necessaris, actuant sota la supervisió de la persona o persones designades per l'FPC.

Els equips hauran d'estar correctament protegits i etiquetats mitjançant caixes de transport reutilitzables i s'evitarà l'ús d'embalatges d'un sol ús.

L'adjudicatari retirarà els embalatges en el moment de lliurar els equips, i amb la verificació per part de la persona designada per l'FPC, procedirà a desinstal·lar i retirar els equips obsolets, instal·larà i configurarà els equips nous i les llicències i farà les connexions de cables corresponents. L'adjudicatari serà el responsable de recollir i gestionar selectivament els residus d'embalatges generats en el moment de lliurament dels nous equips.

Els equips obsolets seran traslladats a una planta de valorització de residus informàtics i electrònics, aportant l'adjudicatari el corresponent certificat conforme a la correcta gestió dels equips obsolets.

L'adjudicatari lliurarà a la persona designada per l'FPC un suport amb tots els *drivers* existents de l'equip així com aquell que permeti fer una recuperació del sistema, de manera que es pugui restaurar la configuració inicial.

MANTENIMENT DEL HARDWARE

L'adjudicatari prestarà el servei de manteniment de hardware i gestionarà la garantia que ofereixi el fabricant dels equips.

Durant els anys de prestació d'aquest servei, l'FPC farà un seguiment periòdic amb la persona responsable designada per l'adjudicatari.

Els usuaris de l'FPC podran comunicar les avaries per mitjà d'un únic telèfon de contacte o una única adreça de correu electrònic, facilitats per l'adjudicatari.

La solució de les avaries es farà *in situ* en els espais de l'FPC, reparant o substituint els components avariats o defectuosos durant el període de prestació del servei, incloent-hi tots els costos de la reparació: personal, desplaçaments, components o equips complets, quan sigui necessari i qualsevol altra despesa.

Disponibilitat de peces: L'adjudicatari haurà de garantir la disponibilitat de peces de recanvi dels equips servits durant el període de garantia especificat o el legal, en el seu cas. En cas d'incompliment o impossibilitat, l'adjudicatari haurà de lliurar un equip de característiques anàlogues o superiors, en correcte estat de funcionament.

Material de reparació: Per a tots els components que afecten la configuració de l'equip (targetes de xarxa, vídeo, etc.) s'hauran de fer les reparacions amb components idèntics als que se serveixen en els equips originals (mateixa marca i model), i solament en el cas que això no fos possible, s'utilitzaria un component de substitució de característiques iguals o superiors que permetés la utilització de les mateixes imatges de disc que es facin servir per a la resta d'equips.

En la resta de components (fonts d'alimentació, ventiladors, etc.) el material utilitzat a les reparacions ha de ser original o el que estigui homologat pel fabricant, a la darrera versió d'enginyeria segons les especificacions del fabricant, garantit contra qualsevol defecte i de característiques iguals o superiors al substituït.

L'FPC podrà fer ampliacions en els equips amb components de l'adjudicatari o altres proveïdors sense perdre el dret a rebre aquest servei de manteniment, i entenent que aquestes ampliacions i les reparacions dels components d'altres proveïdors no estaran incloses en aquest servei de manteniment.

El temps de resolució d'incidència dels equips informàtics, incloent-hi els elements opcionals que l'adjudicatari pugui incorporar, definit com el període màxim de temps entre la notificació de l'avaría i la posada en correcte funcionament de l'equip, ja sigui per resolució de l'avaría o per substitució de l'equip, ha de ser inferior a 24 hores laborables (de 9:00 a 18:00 hores), de dilluns a divendres tots els mesos de l'any.

L'adjudicatari comunicarà a l'FPC qualsevol canvi en la composició de l'equip de treball, dels procediments o de les característiques del servei, previ a la seva aplicació.

Barcelona, gener de 2024

Lucia Crosas López
Òrgan de Contractació