UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

CONSOLIDADO DE RESPUESTA A OBSERVACIONES AL PREPLIEGO DE CONDICIONES SUBASTA INVERSA PRESENCIAL 004 DE 2026 CUYO OBJETO ES "ADQUIRIR, INSTALAR Y REALIZAR LA CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO DEL GRUPO DE COMPUTADORES DESTINADOS A LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LABORATORIOS DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA, TECNOLÓGICA, ARTES-ASAB, CIENCIAS Y EDUCACIÓN, CIENCIAS DE LA SALUD Y CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS, Y DE CONFORMIDAD A LAS CONDICIONES Y REQUERIMIENTOS PREVISTOS EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN 8217 FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EN LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LABORATORIO EN LA DOCENCIA, INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL DE LA UDFC. BOGOTÁ D.C.`

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA REDCOMPUTO SAS JAIRO LANDAZABAL LANDAZABAL GERENTE DE CUENTA SECTOR GOBIERNO

OBSERVACIÓN No. 1

Respetados Señores Con el firme propósito de prestar concurso al proceso en Asunto, y con el propósito de unificar criterios para la presentación de la respectiva oferta, nos permitimos observar lo siguiente:

OBSERVACIONES DE ORDEN LEGAL

El pliego de condiciones, establece:

1.18. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.

Las propuestas deberán presentarse teniendo en cuenta las siguientes formalidades:
Un (1) original, una (1) copia física y una (1) copia digital de la misma, que deben contener la siguiente información:

Documentos de tipo jurídico
Documentos de tipo financiero
Documentos de tipo técnico

Adicionalmente, el proponente deberá diligenciar y entregar en sobre independiente, junto con el Sobre No. 1: Criterios habilitantes, Anexo 6 ( ) Especificaciones Técnicas Mínimas y Cantidades, Anexo No. 8 Aceptación especificaciones Técnicas Mínimas y el Anexo No. 9 ( ) de la propuesta económica, en forma impresa, en el Sobre No. 2, que debe incluir el medio digital en archivo Excel proporcionado para la entidad, en el cual se establece el precio inicial de la subasta.

El original y la copia de la oferta deberán remitirse mediante correo electrónico, en archivos diligenciados de la siguiente manera:

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
VICERRECTORIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
CONTIENE OFERTA PARA PARTICIPAR EN LA
SUBASTA INVERSA 004 DE 2026
DOCUMENTOS DE EVALUACION Y OFERTA ECONOMICA
IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE

OBSERVACION 1: Solicitamos a la Entidad establecer de forma clara el protocolo para radicar la propuesta.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La Universidad acepta la observación y ajustara lo pertinente

OBSERVACIÓN No. 2

El Pliego de condiciones establece:

2.3.3.3. CERTIFICACIÓN DISTRIBUCIÓN DEL FABRICANTE

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Certificación expedida directamente por el fabricante, en que conste que el oferente es un partner o comercializador autorizado, que está en capacidad de comercializar, instalar, configurar, soportar, realizar mantenimiento y cumplir con las garantías que acompañan los productos en el territorio colombiano de la marca ofertada. Dicho certificado deberá estar vigente durante la validez de la propuesta y si se adjudica contrato durante el tiempo de ejecución del mismo.

Nota 1: Queda exceptuado de este requisito el lote No. 3

1. *Procedimiento para solicitar la garantía de los equipos.*
2. *Certificación del fabricante que confirme que los equipos son genuinos, nuevos y con*
3. *Software debidamente licenciado.*
4. *Certificación del fabricante que avale que los equipos cumplen con las normas*
5. *ambientales internacionales EPEAT, Energy Star y RoHS*

OBSERVACION 2: Solicitamos a la Entidad, incluir en la Nota 1 el Lote No. 2

Los Fabricantes de Impresoras en el Territorio tienen definido dentro de su Ecosistema claramente dos perfiles de partner: Comercializadores y Centros de Servicio.

Exigir los dos perfiles al posible proponente, no permite la libre competencia y la pluralidad de oferentes.

Con el propósito de que la Entidad reciba equipos actualizados y de última tecnología, No equipos Clones, incluir las siguientes certificaciones de Fábrica para el Lote No. 1 y Lote No. 4:

Los equipos deben cumplir como mínimo con norma EPEAT nivel Gold será verificable en la página web EPEAT anexar URL.
Los equipos deben cumplir con la norma Energy Star certificación Versión 8.0 o superior anexar URL.
Los equipos deben ser de un fabricante a nivel promoter de Trusted Computing Group verificable en el link web https://trustedcomputinggroup.org/membership/member companies/
El oferente debe anexar la certificación MIL-STD810H, para garantizar la durabilidad y resistencia de los equipos verificable mediante certificación firmada por el representante legal del fabricante en Colombia

El archivo 4. Precios Bases PC.xlsx., establece:

		LOTE 4
1	Computador Work Station especializado FCMN (subordinación tecnológica)	Marca requerida: Se especifica que los equipos deben ser estaciones de trabajo del fabricante HP. Esto se exige para garantizar el 100% de integración y homogeneidad con 6 estaciones de trabajo HP ya adquiridas en el laboratorio. Procesador: Frecuencia 2.5GHz - 4.8GHz, Número de núcleos 12 Número de subprocesos : 24, Caché : 30 MB L3 de caché, Tipo de memoria del sistema DDR5,4800. Memoria RAM: 64 GB o superior tipo DDR5, 4800 DIMM ECC o superior, en módulos 2x32 Gb. Con 8 ranuras DIMM. Tarjeta Gráfica GPU: Para trabajar con la arquitectura CUDA (Compute Unified Device Architecture), mínimo de 16 Gigas de GDDR6, con al menos 4 mDP. Integrada por el fabricante. Para más detalle Fuente de alimentación: Interna de 1120W (con 90% de eficiencia) o superior. Monitor: Pantalla de 23.8" con resolución FHD (1920x1080), sin bordes en 3 lados, obligatoriamente de la misma marca que las estaciones de trabajo (HP). Garantía: Servicios de garantía y soporte in-situ directamente por parte del fabricante con un mínimo de cinco (5) años. Además, exige mantenimiento preventivo post-venta mínimo de una (1) visita por año.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

Observación 2.1 La Universidad encuentra razonable la observación, en la medida en que los fabricantes de impresoras suelen operar en el país con canales de comercialización y con centros de servicio autorizados diferenciados. No obstante, no se exceptúa por completo el Lote No. 2, pues la Universidad requiere certeza sobre la legitimidad del canal y el respaldo de la garantía. En consecuencia, en el pliego definitivo se precisará que, para el Lote No. 2, la certificación podrá ser expedida por el fabricante o por su mayorista o distribuidor autorizado en Colombia, y deberá acreditar que el oferente es canal autorizado para comercializar los equipos de la marca ofertada. La capacidad de instalación, soporte, mantenimiento y atención de garantías podrá acreditarse a través de la red de centros de servicio autorizados del fabricante en el territorio colombiano, aportando el procedimiento para hacer efectiva la garantía. Se mantiene la garantía de tres (3) años exigida en el Anexo No. 6B

Observación 2.2 **Inclusión de certificaciones adicionales para los Lotes No. 1 y No. 4 (EPEAT nivel**

Gold, Energy Star versión 8.0, membresía «promoter» del Trusted Computing Group y MIL-STD-810H). No se acoge. El pliego ya exige, en los numerales 2.3.3.2 y 2.3.3.4, certificación del fabricante de que los equipos son nuevos, originales, genuinos, vigentes en su portafolio, con software licenciado y con cumplimiento de los estándares ambientales EPEAT, Energy Star y RoHS, además de garantía y soporte oficial del fabricante por tres (3) años; con ello queda cubierto el propósito de evitar equipos clonados o remanufacturados que expone el observante. Las exigencias adicionales propuestas no responden a una necesidad identificada en los estudios previos y reducirían injustificadamente la pluralidad de oferentes: la condición de miembro «promoter» del Trusted Computing Group es un atributo corporativo del fabricante y no una característica técnica del bien (la necesidad de seguridad se satisface con el módulo TPM 2.0); la certificación MIL-STD-810H está orientada a equipos sometidos a condiciones de uso en campo y no a equipos de escritorio y estaciones de trabajo instalados en laboratorios; y fijar un nivel o una versión específicos de EPEAT y Energy Star restringiría la oferta sin un beneficio proporcional para la Universidad Observación 2.3 Se aclara que la lista numerada que aparece a continuación de la Nota 1 del numeral 2.3.3.3 reproduce de forma incompleta los documentos descritos en el numeral 2.3.3.4, por lo que será depurada en el pliego definitivo. La mención de marca que el observante toma del archivo «4. Precios Bases PC.xlsx» se resuelve en la respuesta a la Observación No. 3.

OBSERVACIÓN No. 3

El proceso que nos ocupa esta diseñado para llevarse a cabo bajo la modalidad de Subasta inversa, la Entidad debe abstenerse de exigir Marca Y Modelo:

Esta modalidad busca adquirir bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización, donde la competencia se centra exclusivamente en el menor precio y no en signos distintivos comerciales.

Fundamento jurídico y posturas vigentes

- *Naturaleza del bien uniforme. Según la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, la entidad estatal debe elaborar una ficha técnica basada en estándares de desempeño, funcionalidad y calidad. Exigir una marca desnaturaliza el concepto de bien homogéneo.*
- *Principios de selección objetiva y libre concurrencia. La jurisprudencia del Consejo de Estado y la doctrina de Colombia Compra Eficiente advierten que imponer una marca restringe injustificadamente la participación de pluralidad de oferentes.*

Hacer la exigencia para garantizar el 100% de integración y homogeneidad técnicamente no es válido, nada tiene que ver el Hardware con el nombre comercial, ya que este no es propietario de la tecnología solicitada.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA PARCIALMENTE LA OBSRVACION

Precisión sobre el régimen aplicable. La Universidad Distrital Francisco José de Caldas es un ente universitario autónomo cuya contratación se rige por su Estatuto de Contratación (Acuerdo 03 de 2015 del Consejo Superior Universitario), la Resolución de Rectoría No. 262 de 2015 y las normas del derecho privado, como se indica en el numeral 1.4 del pliego. Por tanto, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015 no son de aplicación directa a este proceso. Lo anterior sin perjuicio de que la Universidad observe los principios de la función administrativa del artículo 209 de la Constitución Política, entre ellos la transparencia, la selección objetiva y la libre concurrencia, a la luz de los cuales se analiza la observación.

Lotes No. 1 y No. 2. Las especificaciones no exigen marca ni modelo de equipo. Las menciones de familias de procesador son referencias de nivel mínimo de desempeño y admiten equivalentes o superiores, en los términos de la respuesta a la Observación No. 4

Lote No. 4. El Anexo No. 6D del pliego no contiene exigencia de marca; la mención a un fabricante específico figura únicamente en el archivo «4. Precios Bases PC.xlsx». Con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, la Universidad retira la exigencia de marca para la estación de trabajo y su monitor y unifica el contenido de dicho

archivo con el Anexo No. 6D en los documentos definitivos. Los equipos ofertados deberán cumplir las especificaciones técnicas mínimas allí previstas, cualquiera sea su fabricante.

Lote No. 3. Se mantiene la especificación. La referencia a equipos Mac Studio obedece a una necesidad técnica objetiva y documentada: el uso de software especializado de edición de audio, imagen y video que opera exclusivamente en el entorno macOS, justificación que fue presentada y avalada por unanimidad por el Comité de Transformación Digital de la Universidad en sesión del 23 de octubre de 2026 (numeral 1.2 del pliego). Esta condición no limita la competencia, por cuanto existen en el mercado nacional múltiples distribuidores autorizados en capacidad de ofertar los mismos bienes y de competir en precio, razón por la cual el lote fue exceptuado de la certificación del numeral 2.3.3.3.

OBSERVACIÓN No. 4

OBSERVACION 4 Solicitamos Excluir el LOTE No. 4 del ANEXO No. 9C PROPUESTA ECONOMICA LOTE 3

OBSERVACIONES DE ORDEN TECNICO

Con el propósito de coadyuvar en la consecución de Equipos de última tecnología, No Clones ni equipos remanufacturados, nos permitimos poner a consideración de la Universidad las siguientes observaciones:

Se adjunta archivo en Excel con observaciones por cada LOTE 1 Y LOTE 4

ITEM	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
		LOTE 1	**LOTE 1**
1	**Computador escritorio tipo 1**	Características mínimas del Procesador: Intel® Core™ i5 de 14ª Generación - 14 núcleos - 20 hilos AMD Ryzen™ 5 serie 9000 6 núcleos 12 hilos Se admitirán procesadores de generaciones posteriores y otras arquitecturas, siempre que se acredite mediante documentación técnica oficial del fabricante que cumplen con el nivel de desempeño requerido para esta categoría de equipo. Frecuencia base del procesado: 2.6GHz Reloj base: 3.8GHz Mainboard: Dos (2) puertos USB Tipo-A 2.0, 3 puertos USB Tipo-A 3.2, 1 puerto USB Tipo-C, mínimo dos (2) frontales Un (1) puerto combinación de auriculares y micrófono Chipset compatible con PCIe 5.0 Memoria RAM mínima de: 16 GB DDR5 SDRAM (2 x 8) GB, Debe soportar crecimiento hasta 128 GB. Disco duro: Disco de Estado Solido 512 GB SSD M.2 NVME GEN 5 Tarjeta de video: Integrada, conector de salida de acuerdo con el monitor ofertado. (Si requiere adaptador debe ser suministrado por el fabricante del equipo) Interfaz de red: Conexión Ethernet: Puerto LAN 10/100/1000 Mbps Conexión Inalámbrica: Wi-Fi® (802.11ax) 2x2 tecnología PCIe Tarjeta de Sonido: Integrada, Altavoz interno Factor de forma: Small Form Factor Monitor panel plano: LCD LED Tamaño diagonal de pantalla 21.5", IPS, resolución FHD (1920 x 1080) Mouse: Mouse óptico con Scroll alámbrico Teclado: Ciento un (101) teclas expandido, distribución latinoamericana, alámbrico, antifluido Sistema de Seguridad incluido: 1. Dos (2) Guayas de seguridad con clave de 4 dígitos de 5 feet (1.5m) de largo para asegurar el chasis y monitor. 2. Las guayas que se entreguen deben ser funcionales con la ranura de bloqueo del equipo. Sistema operativo: mínimo Windows home edition. o Windows 11 pro (opcional) Garantía: Tres (3) años de garantía en partes, periféricos mano de obra y servicio en sitio bajo la modalidad (3,3,3).	**OBSERVACION 1: AJUSTAR PROCESADOR** **-** Características mínimas procesador: Para Intel® Core™ Ultra 5 Processor 245 Numero de núcleos : minimo 14 Memoria cache: minimo 24 MB. Cantidad subprocesos: minimo 14 Frecuencia del procesador: Velocidad de los cores de rendimiento o performance a 5.5 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Minimo 65W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 13 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q1 de 2025 Para AMD RYZEN PRO 8600G Numero de núcleos : minimo 6 Memoria cache: minimo 16 MB. Cantidad subprocesos: minimo 12 Frecuencia del procesador: Velocidad maxima a 5 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Minimo 65W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 13 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q4 de 2024

2	**Computador escritorio tipo 2**	Características mínimas del Procesador: Intel® Core™ i7 de 14ª Generación - 20 núcleos 28 hilos AMD Ryzen™ 7 serie 9000 8 núcleos 16 hilos Frecuencia base del procesador: 2.1GHz Reloj base: 3.8GHz Se admitirán procesadores de generaciones posteriores y otras arquitecturas, siempre que se acredite mediante documentación técnica oficial del fabricante que cumplen con el nivel de desempeño requerido para esta categoría de equipo. Mainboard: Dos (2) puertos USB Tipo-A 2.0, 3 puertos USB Tipo-A 3.2, 1 puerto USB Tipo-C, mínimo dos (2) frontales Puerto combinación de auriculares y micrófono Chipset compatible con PCIe 5.0 Memoria RAM: 32 GB DDR5 SDRAM (2 x 16) GB, Debe soportar crecimiento hasta 128 GB. Disco duro: Disco de Estado Solido 512 GB SSD M.2 NVME GEN 5 Tarjeta de video: PCI Express 5.0 - X16, Memoria 8 GB Dedicada Conector de salida de acuerdo con el monitor ofertado. (Si requiere adaptador debe ser suministrado por el fabricante del equipo). En este equipo es obligatoria la salida de video HDMI, (Si requiere adaptador debe ser suministrado por el fabricante del equipo) **Nota: en el caso de que los equipos en su configuración inicial no tengan la tarjeta de video acorde a lo solicitado se aceptarán siempre que se cumplan con el ítem 1 de Garantía de Fábrica y se anexe la documentación necesaria (certificado del fabricante del equipo de cubrimiento de garantía.** Interfaz de red: Conexión Ethernet: Puerto LAN 10/100/1000 Mbps Conexión Inalámbrica: Wi-Fi® (802.11ax) 2x2 tecnología PCIe Tarjeta de Sonido: Integrada, Altavoz interno Factor de forma: Minitorre Torre Nota: Este factor lo determina la dependencia solicitante Monitor panel plano: LCD LED Tamaño diagonal de pantalla 23.8", IPS, resolución FHD (1920 x 1080) Mouse: Mouse óptico con Scroll alámbrico Teclado: Ciento un (101) teclas expandido, distribución latinoamericana, alámbrico, antifluido Sistema de Seguridad incluido: • Dos (2) Guayas de seguridad con clave de 4 dígitos de 5 feet (1.5m) de largo para asegurar el chasis y monitor. • Las guayas que se entreguen deben ser funcionales con la ranura de bloqueo del equipo. Sistema operativo: mínimo Windows home edition. o Windows 11 pro (opcional) Garantía: Tres (3) años de garantía en partes, periféricos mano de obra y servicio en sitio bajo la modalidad (3,3,3).	**OBSERVACION 1: AJUSTAR PROCESADOR -** Características mínimas procesador: Para Intel Procesador Intel® Core™ Ultra 7 265 Numero de núcleos : mínimo 20 Memoria cache: mínimo 30 MB. Cantidad subprocesos: mínimo 20 Frecuencia del procesador: Velocidad de los cores de rendimiento o performance a 5.3 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Mínimo 65W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 13 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q1 de 2025 Para AMD RYZEN 7 PRO 8700G Numero de núcleos : mínimo 8 Memoria cache: mínimo 16 MB. Cantidad subprocesos: mínimo 16 Frecuencia del procesador: Velocidad maxima a 5.1 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Mínimo 65W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 13 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q4 de 2024 **OBSERVACION 2** **Con el fin de evitar Equipos Clones o Remanufacturados se debe retirar la Nota. Con esta Nota se esta dando oportunidad de ofertar equipos No originales de Fabrica lo que conlleva a desmejorar el rendimiento y performance**
3	**Computador escritorio tipo 3**	Características mínimas del Procesador: Intel® Core™ i9 de 14ª Generación - 24 núcleos 32 hilos AMD Ryzen™ 9 serie 9000 12 núcleos 24 hilos Se admitirán procesadores de generaciones posteriores y otras arquitecturas, siempre que se acredite mediante documentación técnica oficial del fabricante que cumplen con el nivel de desempeño requerido para esta categoría de equipo. Frecuencia base del procesado: 2 GHz Reloj base: 3.7GHz Mainboard: Dos (2) puertos USB Tipo-A 2.0, 3 puertos USB Tipo-A 3.2, 1 puerto USB Tipo-C, mínimo dos (2) frontales Un (1) puerto combinación de auriculares y micrófono Chipset compatible con PCIe 5.0 Memoria RAM: 64 GB DDR5 SDRAM (2 x 32) GB, Debe soportar crecimiento hasta 128 GB. Disco duro: Disco de Estado Solido 512 GB SSD M.2 NVME GEN 5 Tarjeta de video: PCI Express 5.0 x16, Memoria 16 GB Dedicada Conector de salida de acuerdo con el monitor ofertado. (Si requiere adaptador debe ser suministrado por el fabricante del equipo). En este equipo es obligatoria la salida de video HDMI, (Si requiere adaptador debe ser suministrado por el fabricante del equipo) **Nota: en el caso de que los equipos en su configuración inicial no tengan la tarjeta de video acorde a lo solicitado se aceptarán siempre que se cumplan con el ítem 1 de Garantía de Fábrica y se anexe la documentación necesaria (certificado del fabricante del equipo de cubrimiento de garantía.** Interfaz de red: Conexión Ethernet: Puerto LAN 10/100/1000 Mbps Conexión Inalámbrica: Wi-Fi® (802.11ax) 2x2 tecnología PCIe Tarjeta de sonido: Integrada, Altavoz interno Factor de forma: • Minitorre • Torre Nota: Este factor lo determina la dependencia solicitante Monitor panel plano: LCD LED Tamaño diagonal de pantalla 23.8", IPS, resolución FHD (1920 x 1080) Mouse: Mouse óptico con Scroll alámbrico Teclado: Ciento un (101) teclas expandido, distribución latinoamericana, alámbrico, antifluido Sistema de Seguridad incluido: • Dos (2) guayas de seguridad con clave de 4 dígitos de 5 feet (1.5m) de largo para asegurar el chasis y monitor. • Las guayas que se entreguen deben ser funcionales con la ranura de bloqueo del equipo. • Las guayas deben ser suministradas por el fabricante del equipo o adaptarse a unas de mayor calidad compatibles con el tipo de equipo. Sistema operativo: mínimo Windows home edition. o Windows 11 pro (opcional) Garantía: Tres (3) años de garantía en partes, periféricos mano de obra y servicio en sitio bajo la modalidad (3,3,3).	**OBSERVACION 1: AJUSTAR PROCESADOR** Características mínimas procesador: Características mínimas procesador: Procesador Intel® Core™ Ultra 9 285 Numero de núcleos : mínimo 24 Memoria cache: mínimo 36 MB. Cantidad subprocesos: mínimo 24 Frecuencia del procesador: Velocidad de los cores de rendimiento o performance a 5.6 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Mínimo 65W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 13 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q1 de 2025 Para AMD Ryzen AI 7 450G Numero de núcleos : mínimo 8 Memoria cache: mínimo 16 MB. Cantidad subprocesos: mínimo 16 Frecuencia del procesador: Velocidad maxima a 5.1 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Mínimo 65W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 50 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q1 de 2025 o superior **OBSERVACION 2** **Con el fin de evitar Equipos Clones o Remanufacturados se debe retirar la Nota. Con esta Nota se esta dando oportunidad de ofertar equipos No originales de Fabrica lo que conlleva a desmejorar el rendimiento y performance**

4	**Computador todo en uno tipo 1 ULTRA 245**	Características mínimas del Procesador: Intel® Core™ i5 de 14ª Generación - 14 núcleos 20 hilos AMD Ryzen™ 5 serie 9000 6 núcleos 12 hilos Se admitirán procesadores de generaciones posteriores y otras arquitecturas, siempre que se acredite mediante documentación técnica oficial del fabricante que cumplen con el nivel de desempeño requerido para esta categoría de equipo. Frecuencia base del procesador: • E-núcleos: 1.9 GHz • P-núcleos: 2.6 GHz Reloj base: 3.7GHz Mainboard: Dos (2) puertos USB Tipo-A 2.0, 2 puertos USB Tipo-A 3.2, 1 puerto USB Tipo-C, mínimo 2 frontales Un (1) puerto combinación de auriculares y micrófono **Memoria RAM: 16 GB DDR5 SDRAM (2 x 8) GB o (1x16) GB, Debe soportar crecimiento hasta 192 GB.** Disco Duro: Disco de Estado Solido 512 GB SSD M.2 NVME GEN 4 Tarjeta de video: Integrada Interfaz de red: Conexión Ethernet: Puerto LAN 10/100/1000 Mbps Conexión Inalámbrica: Wi-Fi® (802.11ax) 2x2 tecnología PCIe Tarjeta de sonido: Integrada, Altavoz interno Factor de forma: Todo en uno Monitor panel plano: LCD LED Tamaño diagonal de pantalla 23.8”, IPS, resolución FHD (1920 x 1080) Dimensiones máximas: Sin incluir la base Altura: 17.7” Ancho: 21.65” Profundidad: 2.37” Cámara: Integrada de 720p de alta definición y Micrófono integrado Mouse: Mouse óptico con Scroll alámbrico Teclado: Ciento un (101) teclas expandido, distribución latinoamericana, alámbrico, antifluido Sistema de seguridad incluido: • Dos Guayas de seguridad con clave de 4 dígitos de 5 feet (1.5m) de largo para asegurar el chasis y monitor. • Las guayas que se entreguen deben ser funcionales con la ranura de bloqueo del equipo. Sistema operativo: mínimo Windows home edition. o Windows 11 pro (opcional) Garantía: Tres (3) años de garantía en partes, periféricos mano de obra y servicio en sitio bajo la modalidad (3,3,3).	**OBSERVACION 1: AJUSTAR PROCESADOR** Características mínimas procesador: Para Intel® Core™ Ultra 5 Processor 245 Numero de núcleos : mínimo 14 Memoria cache: mínimo 24 MB. Cantidad subprocesos: mínimo 14 Frecuencia del procesador: Velocidad de los cores de rendimiento o performance a 5.5 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Mínimo 65W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 13 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q1 de 2025 Para AMD RYZEN PRO 8600G Numero de núcleos : mínimo 6 Memoria cache: mínimo 16 MB. Cantidad subprocesos: mínimo 12 Frecuencia del procesador: Velocidad maxima a 5 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Mínimo 65W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 13 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q4 de 2024 **OBSERVACION 2** **Memoria RAM: 32 GB DDR5 SDRAM (2X16) GB, Debe soportar crecimiento hasta 64GB**
5	**Computador todo en uno tipo 2**	Características mínimas del Procesador: Intel® Core™ i7 de 14ª Generación - 20 núcleos 28 hilos AMD Ryzen™ 7 serie 9000 8 núcleos 16 hilos Frecuencia base del procesador: • E-núcleos: 1.5 GHz • P-núcleos: 2.1 GHz Reloj base: 3.7GHz Mainboard: Dos (2) puertos USB Tipo-A 2.0, 2 puertos USB Tipo-A 3.2, 1 puerto USB Tipo-C, mínimo 2 frontales Un (1) puerto combinación de auriculares y micrófono **Memoria RAM: 32 GB DDR5 SDRAM (2 x 16) GB, Debe soportar crecimiento hasta 192 GB.** Disco duro: Disco de Estado Solido 512 GB SSD M.2 Tarjeta de video: Integrada Interfaz de red: Conexión Ethernet: Puerto LAN 10/100/1000 Mbps Conexión Inalámbrica: Wi-Fi® (802.11ax) 2x2 tecnología PCIe Tarjeta de sonido: Integrada, Altavoz interno Factor de forma: Todo en uno Monitor panel plano: LCD LED Tamaño diagonal de pantalla 27”, IPS, resolución FHD (1920 x 1080) Dimensiones máximas: Sin incluir la base Altura: 17.7” Ancho: 21.65” Profundidad: 2.37” Cámara: Integrada de 720p de alta definición y Micrófono integrado Mouse: Mouse óptico con scroll alámbrico Teclado: Ciento un (101) teclas expandido, distribución latinoamericana, alámbrico, antifluido Sistema de seguridad incluido: • Dos (2) Guayas de seguridad con clave de 4 dígitos de 5 feet (1.5m) de largo para asegurar el chasis y monitor. • Las guayas que se entreguen deben ser funcionales con la ranura de bloqueo del equipo. Sistema operativo: mínimo Windows home edition. o Windows 11 pro (opcional) Garantía: Tres (3) años de garantía en partes, periféricos mano de obra y servicio en sitio bajo la modalidad (3,3,3).	**OBSERVACION 1: AJUSTAR PROCESADOR** Características mínimas procesador: Para Intel Procesador Intel® Core™ Ultra 7 265 Numero de núcleos : mínimo 20 Memoria cache: mínimo 30 MB. Cantidad subprocesos: mínimo 20 Frecuencia del procesador: Velocidad de los cores de rendimiento o performance a 5.3 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Mínimo 65W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 13 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q1 de 2025 Para AMD RYZEN 7 PRO 8700G Numero de núcleos : mínimo 8 Memoria cache: mínimo 16 MB. Cantidad subprocesos: mínimo 16 Frecuencia del procesador: Velocidad maxima a 5.1 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Mínimo 65W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 13 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q4 de 2024 **OBSERVACION 2** **Memoria RAM: 32 GB DDR5 SDRAM (2X16) GB, Debe soportar crecimiento hasta 64GB**

6	**Portátil tipo asistencial ULTRA 5 235U**	Características mínimas procesador: Intel® Core™ i5 de 14ª Generación - 14 núcleos, 20 hilos AMD Ryzen™ 5 serie 9000 6 núcleos, 12 hilos Frecuencia base del procesador • E-núcleos: 1.9 GHz • P-núcleos: 2.6 GHz Reloj base: 2.0 GHz Memoria RAM: 16 GB DDR5 - SDRAM (2 x 8) GB o (1 x 16) GB DDR5 - SDRAM Disco Duro (capacidad mínima): Disco de Estado Solido 512 GB, SSD M.2 **Tarjeta de video: Un (1) conector de salida HDMI (Si requiere adaptador debe ser entregado y suministrado por el fabricante del equipo)** Tamaño de pantalla: LCD LED High-Definition HD 14" Conectividad: Conexión Ethernet: Puerto LAN 10/100/1000 Mbps Conexión Inalámbrica: Wi-Fi® (802.11ax) Bluetooth 5.0 Tarjeta de sonido: Tarjeta de sonido integrada Puerto para auriculares (combinación de auriculares y micrófono) Puertos: Tres (3) puertos USB (tipo A y tipo C) y ranura de seguridad Parlante: Altavoz interno Cámara: Integrada de 720p HD Mouse externo: Mouse USB óptico con scroll debe garantizar la misma línea de marca del equipo. Batería primaria: Batería de 3 a 6 celdas Adaptador de corriente AC: Adaptador de AC de 45 watts Teclado: Distribución latinoamericana Morral: Morral de nylon de la marca del equipo Sistema de seguridad incluido: • Una (1) guaya de seguridad con clave de 4 dígitos de 5 feet (1.5m) de largo para asegurar el equipo • La guaya que se entregue debe ser funcional con la ranura de bloqueo del equipo. Sistema operativo: mínimo Windows home edition. o Windows 11 pro (opcional) Garantía: Tres (3) años de garantía en partes, periféricos mano de obra y servicio en sitio bajo la modalidad (3,3,3).	**OBSERVACION 1: AJUSTAR PROCESADOR** Características mínimas procesador: Para Intel: Procesador Intel® Core™ Ultra 5 235U Numero de núcleos : mínimo 12 Memoria cache: mínimo 12 MB. Cantidad subprocesos: mínimo 14 Frecuencia del procesador: Velocidad de los cores de rendimiento o performance a 4.9 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Mínimo 15W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 12 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q1 de 2025 Para AMD: AMD Ryzen 5 PRO 230 Numero de núcleos : mínimo 6 Memoria cache: mínimo 16 MB. Cantidad subprocesos: mínimo 12 Frecuencia del procesador: Velocidad maxima a 4.9 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Mínimo 15W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 16 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q1 de 2025 o superior **OBSERVACION 2** **Tarjeta de video: Integrada**
7	**Portátil alto rendimiento ULTRA 9 285 HX**	Características mínimas procesador: Intel® Core™ i9 de 14ª Generación - 24 Core y 32 Hilos AMD Ryzen™ 9 serie 9000 12 núcleos, 24 hilos Frecuencia base del procesador • E-núcleos: 1.6 GHz • P-núcleos: 2.2 GHz Reloj base: 4 GHz Sistema de doble ventilación Memoria RAM: 64 GB DDR5 - SDRAM (2 x 32) GB, Disco Duro (capacidad mínima): Disco de Estado Solido 1 TB, SSD M.2 NVME Gen 4 Tarjeta de video: 1. 8 GB de memoria de video dedicada 2. Un (1) conector de salida HDMI (Si requiere adaptador debe ser Integrado y suministrado por el fabricante del equipo) **Tamaño de pantalla: 15.6" LCD LED FHD (1920 x 1080) (DPI)o Superior** Conectividad: Conexión Ethernet: Puerto LAN 10/100/1000 Mbps Conexión Inalámbrica: Wi-Fi® (802.11ax), Bluetooth 5.0 Tarjeta de sonido: Tarjeta de sonido integrada Puerto para auriculares (combinación de auriculares y micrófono) Puertos: Tres (3) puertos USB (tipo A y tipo C) y Ranura de Seguridad Parlante: Altavoz interno Cámara: Integrada FHD Mouse externo: Mouse USB óptico con scroll debe garantizar la misma línea de marca y color del equipo. Batería primaria: Batería 6 celdas Adaptador de corriente AC: Adaptador de AC de 150 watts Teclado: Distribución latinoamericana Morral: De nylon de la marca del equipo Sistema de Seguridad incluido: • Chip TPM 2.0 (Trusted Platform Module), Versión 2.0 o superior, integrado o Discreto • Una (1) guaya de seguridad con clave de 4 dígitos de 5 feet (1.5m) de largo para asegurar el chasis y monitor. • La guaya que se entregue debe ser funcional con la ranura de bloqueo del equipo. Sistema operativo: mínimo Windows home edition. o Windows 11 pro (opcional) Garantía: Tres (3) años de garantía en partes, periféricos mano de obra y servicio en sitio bajo la modalidad (3,3,3).	**OBSERVACION: AJUSTAR PROCESADOR** Características mínimas procesador: Para Intel: Intel® Core™ Ultra 9 Processor 285HX Numero de núcleos : mínimo 24 Memoria cache: mínimo 36 MB. Cantidad subprocesos: mínimo 24 Frecuencia del procesador: Velocidad de los cores de rendimiento o performance a 5.5 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Mínimo 55W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 13 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q1 de 2025 Para AMD: AMD Ryzen AI 9 HX PRO 475 Numero de núcleos : mínimo 12 Memoria cache: mínimo 24 MB. Cantidad subprocesos: mínimo 24 Frecuencia del procesador: Velocidad maxima a 5.2 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Mínimo 15W Tipo de sistema: x64 bits con NPU 60 TOPS o superior Fecha de lanzamiento Q1 de 2026 o superior **OBSERVACION: AJUSTAR TAMAÑO DE PANTALLA** **Tamaño de pantalla: 15.6" LCD LED FHD (1920 x 1080) (DPI) o Superior**
LOTE 3			
1	**Computador Mac Studio**	Configuración estándar (Mac Studio M5 Max): **Procesador: Apple M5 Max con CPU de 18 núcleos, GPU de 32 núcleos con trazado de rayos por hardware y Neural Engine de 16 núcleos.** Memoria RAM: 36 GB de memoria unificada (configurable a 48 GB, 64 GB o 128 GB). Almacenamiento: Disco de Estado Sólido SSD de 512 GB (configurable hasta 8 TB). Configuración de alto rendimiento (Mac Studio M5 Ultra): **Procesador: Apple M5 Ultra con CPU de 30 núcleos, GPU de 64 núcleos con trazado de rayos por hardware y Neural Engine de 32 núcleos**. Memoria RAM: 96 GB de memoria unificada (configurable a 256 GB o 512 GB). Almacenamiento: Disco de Estado Sólido SSD de 1 TB (configurable hasta 16 TB). Conectividad y puertos traseros: Cuatro puertos Thunderbolt 5, dos puertos USB 3 Tipo-A, un puerto HDMI 2.1 y un puerto Ethernet de 10 Gb. Cuenta con conexión Wi-Fi 7 y Bluetooth 6. Sistema operativo: macOS con licencia incluida y soporte para Apple Intelligence. Monitor: Apple Studio Display de 27" Retina 5K o monitor equivalente de marca reconocida con resolución mínima 4K UHD. Garantía: AppleCare+ para Mac por tres (3) años para cumplir con el esquema in sitio (3,3,3).	**AJUSTAR REQUERIMIENTO** Configuración estándar (Mac Studio M5 Max): **Procesador: Apple M5 Max con CPU de 18 núcleos, GPU de 32 núcleos con trazado de rayos por hardware y Neural Engine de 16 núcleos.** Memoria RAM: 36 GB de memoria unificada (configurable a 48 GB, 64 GB o 128 GB). Almacenamiento: Disco de Estado Sólido SSD de 512 GB (configurable hasta 8 TB). Conectividad y puertos traseros: Cuatro puertos Thunderbolt 5, dos puertos USB 3 Tipo-A, un puerto HDMI 2.1 y un puerto Ethernet de 10 Gb. Cuenta con conexión Wi-Fi 7 y Bluetooth 6. Sistema operativo: macOS con licencia incluida y soporte para Apple Intelligence. Monitor: Apple Studio Display de 27" Retina 5K o monitor equivalente de marca reconocida con resolución mínima 4K

			UHD. Garantía: AppleCare+ para Mac por tres (3) años para cumplir con el esquema in sitio (3,3,3). **ATENDIENDO QUE EL PRESUPUESTO ES INSUFICIENTE , AJUSTAR REQUERIMIENTO:** **CANTIDAD: 1**
LOTE 4			
1	**Computador Work Station especializado FCMN**	Procesador: Frecuencia 2.5GHz - 4.8GHz, Número de núcleos 12 Número de subprocesos : 24, Caché : 30 MB L3 de caché, Tipo de memoria del sistema DDR5/4800. Memoria RAM: 64 GB o superior tipo DDR5, 4800 DIMM ECC o superior, en módulos 2x32 Gb. Con 8 ranuras DIMM. Tarjeta Gráfica GPU: Para trabajar con la arquitectura CUDA (Compute Unified Device Architecture), mínimo de 16 Gigas de GDDR6, con al menos 4 mDP. Integrada por el fabricante. Para más detalle Fuente de alimentación: Interna de 1120W (con 90% de eficiencia) o superior. Monitor: Pantalla de 23.8" con resolución FHD (1920x1080), sin bordes en 3 lados, Garantía: Servicios de garantía y soporte in-situ directamente por parte del fabricante con un mínimo de cinco (5) años. Además, exige mantenimiento preventivo post-venta mínimo de una (1) visita por año.	**OBSERVACION 1: AJUSTAR PROCESADOR -** Características mínimas procesador: Para Intel: Intel Xeon 636 Numero de núcleos : minimo 12 Memoria cache: minimo 48 MB. Cantidad subprocesos: minimo 24 Frecuencia del procesador: Velocidad de los cores de rendimiento o performance a 4.7 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Minimo 170W Fecha de lanzamiento Q1 de 2026 Para AMD: AMD Ryzen Threadripper™ PRO 7945WX Numero de núcleos : minimo 12 Memoria cache: minimo 64 MB. Cantidad subprocesos: minimo 24 Frecuencia del procesador: Velocidad maxima a 5.3 Ghz o Superior Potencia base del procesador: Minimo 350W Fecha de lanzamiento Q3 de 2023 o superior **Memoria RAM: 64 GB o superior tipo DDR5, 6400 DIMM ECC o superior, en módulos 2x32 Gb. Con 2 ranuras DIMM libres después de configurado**

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA PARCIALMENTE

1. Criterio general sobre el ajuste de procesadores (Lote No. 1, ítems 1 a 7, y Lote No. 4). No se acoge la sustitución de las características mínimas por referencias puntuales de procesador, fechas de lanzamiento, potencia base o unidades de procesamiento neuronal (NPU). Las razones son las siguientes:
I. las especificaciones del pliego son mínimas y admiten procesadores de generaciones posteriores y de otras arquitecturas, de modo que los procesadores de última generación que propone el observante pueden ser ofertados sin necesidad de modificar el pliego;
II. fijar modelos, fechas de lanzamiento o capacidades de NPU restringiría la participación a configuraciones específicas, en contravía de la pluralidad de oferentes que el mismo observante invoca en su Observación No. 3;
III. la NPU no corresponde a una necesidad identificada por las unidades académicas para los equipos del Lote No. 1; y
IV. varias de las referencias AMD propuestas son inferiores al mínimo exigido: los procesadores Ryzen PRO 8600G y 8700G pertenecen a la serie 8000, anterior a la serie 9000 requerida, y para el ítem 3 se propone un procesador de 8 núcleos y 16 hilos frente a los 12 núcleos y 24 hilos exigidos.
Para dar certeza a la equivalencia: (a) la cantidad de núcleos, hilos y las frecuencias indicadas corresponden al procesador de referencia de cada ítem; (b) se admitirán procesadores de generación posterior del mismo segmento o superior (por ejemplo, Intel Core Ultra 5, 7 y 9 Serie 2, o AMD Ryzen 5, 7 y 9 de la serie 9000 o posterior), aunque su número de hilos difiera del de referencia, siempre y cuando dicho procesador tenga un desempeño igual o superior al del procesador de referencia
2. Lote No. 1, ítems 2 y 3 – retiro de la Nota sobre la tarjeta de video. No se acoge. La Nota no permite ofertar equipos clonados, remanufacturados o no originales: todos los equipos deben ser nuevos, originales y vigentes, con certificación del fabricante (numerales 2.3.3.2 y 2.3.3.4). La Nota únicamente permite que la tarjeta de video dedicada sea integrada a un equipo de marca cuando la configuración de fábrica no la incluya, bajo la condición de que el fabricante del equipo certifique que la garantía de tres (3) años cubre la configuración entregada. Suprimirla reduciría el número de equipos y de oferentes que pueden cumplir el requerimiento, sin beneficio para la Universidad. Se precisará la redacción de la Nota para que sea explícita la exigencia de la certificación de cobertura de garantía del fabricante.
3. Lote No. 1, ítems 4 y 5 (todo en uno) – memoria RAM. Se acoge parcialmente. Se ajusta la capacidad de crecimiento exigida a mínimo 64 GB, acorde con la arquitectura de los equipos todo en uno disponibles en el

mercado. No se acoge el aumento de la memoria instalada del ítem 4, que se mantiene en mínimo 16 GB DDR5 conforme a la necesidad definida; el ítem 5 se mantiene en 32 GB DDR5 (2 x 16 GB). **En ambos casos los proponentes pueden ofertar capacidades superiores.**

4. Lote No. 1, ítem 6 (portátil tipo asistencial). No se acoge. La Universidad mantiene las características mínimas del procesador definidas en el Anexo No. 6A, las cuales responden al nivel de desempeño requerido por las unidades académicas para este tipo de equipo. Lo anterior sin perjuicio de la regla de equivalencia señalada en el punto 1 de esta respuesta, en virtud de la cual los proponentes podrán ofertar procesadores de generaciones posteriores o de otras arquitecturas, siempre que acrediten, mediante documentación técnica oficial del fabricante, un desempeño igual o superior al del procesador de referencia. En cuanto a la tarjeta de video, no se requiere modificar la especificación: el anexo no exige tarjeta de video dedicada para este ítem, de manera que una tarjeta integrada cumple el requerimiento, siempre que el equipo cuente con el conector de salida HDMI exigido.

5. Lote No. 1, ítem 7 (portátil de alto rendimiento). En cuanto al procesador, se aplica el criterio general del punto 1. Se acoge el ajuste del tamaño de pantalla, que quedará así: «Tamaño de pantalla: mínimo 15.6" LCD LED FHD (1920 x 1080) o superior». Lote No. 3 (Mac Studio). Las especificaciones mostradas presentan un error en consolidado de la información se corrige la información en los pliegos y anexos la universidad se permite confirmar que las especificaciones mínimas para el lote 3 son las siguientes: Configuración estándar (Mac Studio M5 Max): Procesador: Apple M5 Max con CPU de 18 núcleos, GPU de 32 núcleos con trazado de rayos por hardware y Neural Engine de 16 núcleos. Memoria RAM: 36 GB de memoria unificada (configurable a 48 GB, 64 GB o 128 GB). Almacenamiento: Disco de Estado Sólido SSD de 512 GB (configurable hasta 8 TB). Conectividad y puertos traseros: Cuatro puertos Thunderbolt 5, dos puertos USB 3 Tipo-A, un puerto HDMI 2.1 y un puerto Ethernet de 10 Gb. Cuenta con conexión Wi-Fi 7 y Bluetooth 6. Sistema operativo: macOS con licencia incluida y soporte para Apple Intelligence. Monitor: Apple Studio Display de 27" Retina 5K o monitor equivalente de marca reconocida con resolución mínima 4K UHD. Garantía: AppleCare+ para Mac por tres (3) años para cumplir con el esquema in sitio (3,3,3). Y su cantidad corresponde a dos (2) unidades

7. Lote No. 4 (estación de trabajo especializada FCMN). No se acoge Se considera técnicamente pertinente mantener el requerimiento de 64 GB de memoria RAM DDR5 ECC en módulos 2x32 GB, con velocidad de 4800 MT/s o superior y 8 ranuras DIMM, teniendo en cuenta que los equipos están destinados a la categoría de Workstation Desktop (WKS Desktop), orientada a ejecutar cargas de trabajo profesionales de alta exigencia Esta configuración responde a la necesidad de disponer de estaciones de trabajo con capacidad de procesamiento, estabilidad y escalabilidad para actividades de ingeniería, diseño asistido por computador (CAD), modelado y renderizado 3D, simulación, análisis de datos y ejecución de aplicaciones especializadas. Mantener las 8 ranuras DIMM representa ventajas importantes para:
•Mayor capacidad de expansión: permite incrementar considerablemente la memoria RAM en futuras etapas, de acuerdo con la evolución de las necesidades académicas, científicas y tecnológicas.
•Soporte para cargas de trabajo profesionales: facilita la ejecución simultánea de aplicaciones exigentes y el manejo de grandes volúmenes de información.
•Escalabilidad de la plataforma: permite realizar ampliaciones de memoria sin reemplazar los módulos inicialmente instalados, optimizando los recursos disponibles.
•Mayor vida útil de los equipos: evita que la capacidad limitada de expansión se convierta en un factor de obsolescencia prematura.
•Integridad de la información: la tecnología ECC permite detectar y corregir errores de memoria, característica especialmente relevante en procesos de simulación, cálculo y procesamiento científico.
•Protección de la inversión: garantiza una plataforma con mayores posibilidades de actualización y adaptación a futuros requerimientos de software y hardware.En cuanto a la velocidad, establecer DDR5 de 4800 MT/s o superior permite conservar un requisito alineado con plataformas Workstation Desktop profesionales, sin restringir innecesariamente la participación de fabricantes que ofrecen distintas velocidades de memoria según la arquitectura y configuración de sus plataformas. Por lo anterior, se considera necesario conservar las 8 ranuras DIMM como requisito mínimo, manteniendo la configuración inicial de 64 GB en módulos 2x32 GB y memoria DDR5 ECC de 4800 MT/s o superior, dado que esta característica responde a criterios de escalabilidad, rendimiento, confiabilidad y aprovechamiento de la inversión institucional a largo plazo.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA EMPRESA LINALCA INFORMATICA SAS NIT: 800.188.299-4 CRISTIAN TORRES CONSULTOR GOBIERNO ctorres@linalca.com TEL.: (571) 635 10 55 EXT.: 1101 CALLE 80, KM 1.5 VÍA SIBERIA | PAO

OBSERVACION No. 1

OBSERVACIÓN NO. 1:
Indeterminación de la Capacidad de Almacenamiento SSD en el Lote 4 (Workstation Especializada FCMN)
Referencia del Pliego: *Anexo No. 6D / Numeral 15 - Especificaciones Técnicas Mínimas Lote 4 (Item 1: Computador Work Station especializado FCMN).*
Sustento Técnico: *Al revisar la ficha técnica del Lote 4, se observa que la Entidad detalló características de procesador (12 núcleos, 24 hilos), memoria RAM (64 GB DDR5 ECC), tarjeta de vídeo GPU (16 GB GDDR6 CUDA), fuente de poder y monitor. Sin embargo, se omitió por completo la especificación de la capacidad y tecnología del disco de almacenamiento en estado sólido (SSD).*
Teniendo en cuenta que este equipo está destinado al laboratorio de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales para cargas de trabajo intensivas, la capacidad de almacenamiento (p. ej., 512 GB, 1 TB o 2 TB SSD NVMe PCIe) incide de manera directa en el desempeño del equipo y en la estructuración de los costos de la oferta económica.
SOLICITUD CONCRETA: *Solicitamos a la Universidad Distrital aclarar e indicar expresamente en el Anexo de Especificaciones Técnicas la capacidad mínima de almacenamiento en Disco de Estado Sólido (SSD M.2 NVMe) y la interfaz requerida (PCIe Gen 4 o Gen 5) para el equipo del Lote 4, con el fin de garantizar la objetividad en la formulación de las propuestas económicas.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN
La universidad se permite aclara que para el almacenamiento la especificación corresponde Principal: 1 Tera SSD. Secundario: 1 Tb M.2, en cuanto a la interfaz PCIe XX o superior

OBSERVACION No. 2

OBSERVACIÓN NO. 2:
Ambigüedad en la Configuración Requerida para Equipos Apple en el Lote 3 (Mac Studio M5 Max vs. M5 Ultra)
Referencia del Pliego: *Anexo No. 6C / Numeral 15 - Especificaciones Técnicas Mínimas Lote 3 (Ítem 1: Computador Mac Studio, Cantidad: 2 Unidades).*
Sustento Técnico: *En la descripción técnica del Ítem 1 del Lote 3 se incluyen dos (2) configuraciones de hardware sustancialmente diferentes dentro de la misma ficha técnica:*
1. Configuración estándar (Mac Studio M5 Max): Procesador CPU 18 núcleos / GPU 32 núcleos, 36 GB RAM unificada y 512 GB SSD
2. Configuración de alto rendimiento (Mac Studio M5 Ultra): Procesador CPU 30 núcleos / GPU 64 núcleos, 96 GB RAM unificada y 1 TB SSD.
Puesto que la solicitud es de dos (2) unidades, la inclusión simultánea de ambas configuraciones genera incertidumbre sobre si la Entidad requiere dos (2) equipos M5 Max, dos (2) equipos M5 Ultra, o un (1) equipo de cada configuración. Esta divergencia genera una diferencia económica significativa que impide la cotización uniforme entre los oferentes.
SOLICITUD CONCRETA: *Solicitamos a la Universidad precisar cuál de las dos configuraciones (M5 Max o M5 Ultra) debe cotizarse para las dos (2) unidades del Lote 3, o en su defecto, especificar de forma clara en el Anexo Económico la cantidad exacta correspondiente a cada tipología de procesador.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA LA OBSERVACION
Lote No. 3 (Mac Studio). Las especificaciones mostradas presentan un error en consolidado de la información se corrige la información en los pliegos y anexos la universidad se permite confirmar que las especificaciones mínimas para el lote 3 son las siguientes:

Configuración estándar (Mac Studio M5 Max):

Procesador: Apple M5 Max con CPU de 18 núcleos, GPU de 32 núcleos con trazado de rayos por hardware y Neural Engine de 16 núcleos.

Memoria RAM: 36 GB de memoria unificada (configurable a 48 GB, 64 GB o 128 GB). Almacenamiento: Disco de Estado Sólido SSD de 512 GB (configurable hasta 8 TB). Conectividad y puertos traseros: Cuatro puertos Thunderbolt 5, dos puertos USB 3 Tipo-A, un puerto HDMI 2.1 y un puerto Ethernet de 10 Gb. Cuenta con conexión Wi-Fi 7 y Bluetooth 6. Sistema operativo: macOS con licencia incluida y soporte para Apple Intelligence. Monitor: Apple Studio Display de 27" Retina 5K o monitor equivalente de marca reconocida con resolución mínima 4K UHD. Garantía: AppleCare+ para Mac por tres (3) años para cumplir con el esquema in sitio (3,3,3).Y su cantidad corresponde a dos (2) unidades

OBSERVACION No. 3

OBSERVACIÓN NO. 3:
Solicitud de Ajuste de la Capacidad Financiera – Índice de Liquidez (IL)

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Referencia del Pliego: *Numeral 2.2 – Capacidad Financiera (Tabla de Indicadores Financieros).*
Sustento Jurídico y Técnico: *El pliego exige un Índice de Liquidez (IL) mayor o igual a 2,0 veces. En el sector de adquisición e integración de bienes de tecnologías de la información (TI), los comercializadores operan con una alta rotación de capital de trabajo e inventario en ciclos cortos. Exigir un valor de 2,0 veces resulta desproporcionado y genera una barrera injustificada de entrada, limitando la pluralidad de oferentes exigida por el artículo 5° de la Ley 1150 de 2007.*
Un Índice de Liquidez de 1,50 veces garantiza de manera óptima que el contratista cuenta con $1,50 de activo corriente por cada $1,00 de pasivo corriente a corto plazo, asegurando plena solvencia para ejecutar el contrato (cuyo plazo es de solo 2 meses), en concordancia con los manuales de la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente.
SOLICITUD CONCRETA: *Solicitamos respetuosamente a la Entidad modificar el requisito habilitante de Capacidad Financiera respecto al Índice de Liquidez (IL), ajustándolo de ≥ 2,0 veces a ≥ 1,50 veces, permitiendo una mayor competencia y participación de empresas del sector tecnológico.*

Estas observaciones se presentan en aras de preservar la legalidad, la igualdad entre oferentes y la correcta ejecución del proceso contractual

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: La Universidad acepta la observación y ajustara lo pertinente; aclarando que los indicadores fueron establecidos de acuerdo con un estudio del sector y que los mismos garantizan la legalidad, igualdad y la ejecución del proceso contractual máxime que La subasta inversa es por lote y su cuantía es de poca envergadura.

OBSERVACION No. 4

OBSERVACIÓN NO. 4
Observación para todos los perfiles Sistema operativo:
Se solicita a la entidad especificar que versión de sistema operativo requieren, sea W11 pro o su versión Home.
Guaya de seguridad: *Se solicita permitir sistemas de seguridad física mediante guaya con clave o guaya con llave tipo Kensington, considerando que ambas soluciones cumplen la finalidad de protección antirrobo del equipo. Esta flexibilización amplía la participación de oferentes sin afectar los niveles de seguridad requeridos para el uso institucional.*
Estándar Militar: *Sugerimos a la entidad solicitar pruebas de calidad y durabilidad como son las pruebas MIL-STD 810H las cuales son un conjunto de pruebas de ingeniería que permiten conocer los umbrales máximos de durabilidad de un equipo de cómputo a lo largo de toda su vida útil. La importancia de estas pruebas dentro de la oferta de equipos que responden a las necesidades del sector corporativo se asocia a definir una línea base mínima en términos de resistencia a golpes, potenciales caídos, torsiones, variaciones de temperatura, cambios de humedad en el ambiente, circulación de polvo o partículas que pueden ingresar en el chasis, vibración continua, entre otras. El objetivo de contar con cumplimiento de estas pruebas se traduce en una menor incidencia de casos de garantía, extender la vida útil del equipo de cómputo y aumentar la continuidad de la operación de los usuarios. Por esta razón solicita a la entidad incluir el cumplimiento de pruebas MIL-STD 810H puesto que todos los fabricantes las tenemos en la línea Corporativa de equipos.*
CertificacionesTCG: *Se solicita a la entidad incluir en el requerimiento que el fabricante de los equipos debe ser miembro promoter deL Trusted Computing Group (TCG) verificable en su página WEB, lo cual le brindara la tranquilidad a la entidad a nivel de seguridad de la información ya que el TCG es la entidad a nivel mundial que determina todos los lineamientos de seguridad de los equipos de cómputo. A través de estándares y especificaciones abiertas, Trusted Computing Group (TCG) permite una computación segura. Los beneficios de las tecnologías TCG incluyen la protección de los datos y sistemas críticos para el negocio, la autenticación segura y la protección sólida de las identidades de los usuarios, y el establecimiento de una identidad sólida de la máquina y la integridad de la red. El hardware y las aplicaciones de confianza reducen el coste total de propiedad de la empresa y respaldan el cumplimiento normativo. A través de sus grupos de trabajo impulsados por sus miembros, TCG permite los beneficios de la confianza en los dispositivos informáticos, desde los móviles hasta los sistemas integrados, así como en las redes, el almacenamiento, la infraestructura y la seguridad en la nube. Más de mil millones de dispositivos incluyen tecnologías TCG.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACION

En cuanto al sistema operativo Se aclara que el requisito mínimo es Windows 11 Home de 64 bits, preinstalado de fábrica y con licencia original. El proponente podrá ofertar Windows 11 Pro, que se entiende como una condición superior al requisito mínimo, en cuanto a la **Guaya de seguridad.** No se acepta la observación. La guaya con clave de cuatro (4) dígitos fue definida por las unidades académicas para evitar la administración, custodia y pérdida de llaves en espacios de uso compartido. Se trata de un accesorio de amplia disponibilidad comercial, que no depende del fabricante del equipo, por lo que el requisito no limita la participación de oferentes, para el **Estándar militar MIL-STD-810H.** No se acepta la observación. Los equipos de escritorio y todo en uno se instalan de forma fija en los laboratorios y no están sometidos a las condiciones de uso en campo que evalúa dicho estándar; para los equipos portátiles la Universidad no lo identificó como necesidad en los estudios previos. La durabilidad queda respaldada con la garantía de tres (3) años en partes, mano de obra y servicio en sitio. Los proponentes podrán ofertar equipos que cuenten con estas pruebas, sin que ello sea requisito, para **Trusted**

Computing Group (TCG). No se acoge la observación. La condición de miembro «promoter» del TCG es un atributo corporativo del fabricante y no una característica técnica del bien; la necesidad de seguridad se satisface con el módulo TPM 2.0. Incluirla restringiría la participación a un grupo reducido de fabricantes sin beneficio proporcional para la Universidad.

OBSERVACION No. 5

OBSERVACIÓN NO. 5
Configuración Computador Tipo 1:
Memoria: *Se solicita permitir una capacidad de ampliación de memoria mínima de 64 GB o superior para equipos Desktop SFF destinados a labores de oficina y apoyo administrativo, considerando que este tipo de cargas de trabajo no demanda configuraciones de memoria extremas. Este ajuste favorece una mayor participación de fabricantes y oferentes, manteniendo la capacidad de crecimiento necesaria para la vida útil del equipo sin afectar el desempeño requerido.*
Guaya de seguridad *Se solicita permitir sistemas de seguridad física mediante guaya con clave o guaya con llave tipo Kensington, considerando que ambas soluciones cumplen la finalidad de protección antirrobo del equipo. Esta flexibilización amplía la participación de oferentes sin afectar los niveles de seguridad requeridos para el uso institucional.*
Puertos PCIe: *Se solicita permitir ranuras de expansión PCIe 4.0 o superior para los equipos tipo SFF destinados a labores de oficina y apoyo administrativo, considerando que esta tecnología ofrece un nivel de desempeño más que suficiente para las aplicaciones corporativas habituales, así como capacidad de crecimiento y soporte para periféricos modernos. Esta flexibilización amplía la participación de oferentes sin afectar la funcionalidad, productividad ni la vida útil esperada de la solución.*

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

Memoria. Se acoge. Para el ítem 1 del Lote No. 1 la capacidad de crecimiento exigida quedará así: «Debe soportar crecimiento hasta mínimo 64 GB». Se precisa que los equipos están destinados a las unidades académicas de laboratorio y no a labores administrativas; el ajuste se adopta porque la memoria instalada exigida es de 16 GB y la capacidad de crecimiento de 64 GB es suficiente para la vida útil del equipo.

Guaya de seguridad. No se acepta la observación. La guaya con clave de cuatro (4) dígitos fue definida por las unidades académicas para evitar la administración, custodia y pérdida de llaves en espacios de uso compartido. Se trata de un accesorio de amplia disponibilidad comercial, que no depende del fabricante del equipo, por lo que el requisito no limita la participación de oferentes

PCIe. Se acoge. Para el ítem 1 del Lote No. 1 el requisito quedará así: «Chipset compatible con PCIe 4.0 o superior».

OBSERVACION No. 6

OBSERVACIÓN NO. 6

Configuración Computador Tipo 2:

Certificación WKS Desktop: *Solicitamos que se especifique que el equipo ofertado debe ser una Workstation (WKS) certificada y comercializada por el fabricante como estación de trabajo profesional, y no un equipo de consumo o de línea gaming, aun cuando este último pueda incorporar componentes de alto desempeño.*

Esta solicitud se fundamenta en que las Workstations están diseñadas para entornos empresariales, industriales, científicos y profesionales, incorporando procesos de validación, confiabilidad, seguridad y soporte especializados que garantizan una operación continua y estable en cargas de trabajo críticas. Adicionalmente, estos equipos suelen contar con certificaciones y validaciones para aplicaciones profesionales, así como ciclos de vida, disponibilidad de repuestos y esquemas de soporte corporativo superiores a los ofrecidos en plataformas de consumo.

Por el contrario, los equipos gaming están orientados principalmente al entretenimiento y desempeño gráfico recreativo, por lo que sus criterios de diseño, validación y soporte no necesariamente responden a los requerimientos de estabilidad, administración y continuidad operativa exigidos en ambientes corporativos o institucionales.

Certificación ISV para tarjetas gráficas: Se solicita a incluir la certificación ISV (Independent Software Vendor) y que las tarjetas gráficas sean tipo profesional, ya que ofrece varias ventajas importantes, especialmente para profesionales que utilizan software intensivo en gráficos:

• Compatibilidad Máxima: Asegura que la tarjeta gráfica funcione de manera óptima con aplicaciones específicas, como Adobe Photoshop o Autodesk AutoCAD, garantizando un rendimiento superior.
• Estabilidad y Confiabilidad: Las tarjetas gráficas certificadas por ISV pasan por rigurosas pruebas para asegurar que operen de manera estable y confiable bajo diversas cargas de trabajo.
• Soporte Técnico Mejorado: Los fabricantes de hardware y los ISV colaboran estrechamente, lo que resulta en un soporte técnico más eficiente y especializado.
• Actualizaciones Constantes: Las tarjetas gráficas certificadas reciben actualizaciones regulares de controladores, optimizadas para mantener la compatibilidad y mejorar el rendimiento con el software certificado.
• Rendimiento Óptimo: La certificación ISV garantiza que la tarjeta gráfica puede manejar las demandas de aplicaciones profesionales, ofreciendo un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario mejorada. Procesador: Se solicita permitir la presentación del procesador Intel Core Ultra 7 265 como alternativa al Intel Core i7-14700, dado que corresponde a una plataforma de generación más reciente, diseñada para entornos empresariales modernos. El Core Ultra 7 265 incorpora una arquitectura optimizada que ofrece mejoras en eficiencia energética, menor consumo eléctrico y mejor rendimiento por vatio, permitiendo mantener altos niveles de desempeño con una gestión térmica más eficiente.

Adicionalmente, integra capacidades de aceleración de inteligencia artificial mediante NPU dedicada, característica ausente en el Core i7-14700, lo que brinda mayor preparación para aplicaciones empresariales de nueva generación, automatización de tareas, colaboración inteligente y funcionalidades avanzadas de productividad. En consecuencia, se considera una alternativa técnicamente equivalente o superior para el uso corporativo requerido, promoviendo la pluralidad de oferentes sin afectar el desempeño esperado de la solución.
Prueba de rendimiento passmark U7-265 vs i7-14700

	Intel Core i7-14700	Intel Core Ultra 7 265
Price	$379.56 - BUY	$369.02 - BUY
Socket Type	FCLGA1700	FCLGA1851
CPU Class	Desktop	Desktop
Clockspeed	2.1 GHz	2.4 GHz
Turbo Speed	Up to 5.4 GHz	Up to 5.3 GHz
# of Physical Cores	20 (Threads: 28)	20 (Threads: 20)
Cache	L1: 1,600KB, L2: 22.0MB, L3: 33MB	L1: 2,048KB, L2: 36.0MB, L3: 30MB
TDP	65W	65W
Yearly Running Cost	$11.86	$11.86
Other	Intel UHD Graphics 770	Intel Graphics
First Seen on Chart	Q1 2024	Q1 2025
# of Samples	3968	2127
CPU Rank	375	275
CPU Value	106.0	134.6
Single Thread Rating	4234	4694
(% diff. to max in group)	(-9.8%)	(0.0%)
CPU Mark	40222	49688
(% diff. to max in group)	(-19.1%)	(0.0%)

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACION

En cuanto a la Certificación Workstation y certificación ISV de la tarjeta gráfica. La necesidad definida por las unidades académicas corresponde a un computador de escritorio con tarjeta de video dedicada, y no a una estación de trabajo certificada; exigir esa categoría y tarjetas gráficas de línea profesional con certificación ISV incrementaría el costo de los equipos por encima del estudio de mercado que soporta el precio base. La calidad y el respaldo de los equipos quedan garantizados con las certificaciones del fabricante de los numerales 2.3.3.2 y 2.3.3.4 (equipos nuevos, originales y vigentes) y con la garantía de tres (3) años en sitio. Los proponentes podrán ofertar estaciones de trabajo o tarjetas profesionales si cumplen las especificaciones mínimas, sin que ello genere ventaja en la evaluación.

Procesador. Se aclara que no se requiere modificar el pliego. Se admiten procesadores de generación posterior del mismo segmento con desempeño igual o superior al de referencia. El Intel Core Ultra 7 265 cumple esa condición frente al Intel Core i7 de 14ª generación, como lo muestra la prueba de rendimiento aportada por el observante (CPU Mark de 49.688 frente a 40.222), por lo que puede ser ofertado.

OBSERVACION No. 7

OBSERVACIÓN NO. 7

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Configuración Computador Tipo 3:
Certificación WKS Desktop: Solicitamos que se especifique que el equipo ofertado debe ser una Workstation (WKS) certificada y comercializada por el fabricante como estación de trabajo profesional, y no un equipo de consumo o de línea gaming, aun cuando este último pueda incorporar componentes de alto desempeño.
Esta solicitud se fundamenta en que las Workstations están diseñadas para entornos empresariales, industriales, científicos y profesionales, incorporando procesos de validación, confiabilidad, seguridad y soporte especializados que garantizan una operación continua y estable en cargas de trabajo críticas. Adicionalmente, estos equipos suelen contar con certificaciones y validaciones para aplicaciones profesionales, así como ciclos de vida, disponibilidad de repuestos y esquemas de soporte corporativo superiores a los ofrecidos en plataformas de consumo.
Por el contrario, los equipos gaming están orientados principalmente al entretenimiento y desempeño gráfico recreativo, por lo que sus criterios de diseño, validación y soporte no necesariamente responden a los requerimientos de estabilidad, administración y continuidad operativa exigidos en ambientes corporativos o institucionales.
Certificación ISV para tarjetas gráficas: Se solicita a incluir la certificación ISV (Independent Software Vendor) y que las tarjetas gráficas sean tipo profesional, ya que ofrece varias ventajas importantes, especialmente para profesionales que utilizan software intensivo en gráficos:
• Compatibilidad Máxima: Asegura que la tarjeta gráfica funcione de manera óptima con aplicaciones específicas, como Adobe Photoshop o Autodesk AutoCAD, garantizando un rendimiento superior.
• Estabilidad y Confiabilidad: Las tarjetas gráficas certificadas por ISV pasan por rigurosas pruebas para asegurar que operen de manera estable y confiable bajo diversas cargas de trabajo.
• Soporte Técnico Mejorado: Los fabricantes de hardware y los ISV colaboran estrechamente, lo que resulta en un soporte técnico más eficiente y especializado.
• Actualizaciones Constantes: Las tarjetas gráficas certificadas reciben actualizaciones regulares de controladores, optimizadas para mantener la compatibilidad y mejorar el rendimiento con el software certificado.
• Rendimiento Óptimo: La certificación ISV garantiza que la tarjeta gráfica puede manejar las demandas de aplicaciones profesionales, ofreciendo un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario mejorada.
Procesador: Se solicita permitir la presentación del procesador Intel Core Ultra 9 285 como alternativa al Intel Core i9-14900 requerido en el pliego, toda vez que corresponde a una plataforma más reciente, diseñada para ofrecer un mayor nivel de eficiencia, optimización de recursos y preparación para las nuevas cargas de trabajo empresariales.

El Core Ultra 9 285 incorpora una arquitectura de última generación que proporciona un excelente equilibrio entre rendimiento y consumo energético, permitiendo obtener altos niveles de desempeño en aplicaciones de productividad, virtualización, análisis de datos y creación de contenido, con una gestión térmica más eficiente. Adicionalmente, integra capacidades de aceleración de inteligencia artificial mediante NPU dedicada, lo que brinda ventajas para aplicaciones modernas basadas en IA, automatización de procesos y herramientas de colaboración avanzadas.
En este sentido, el Intel Core Ultra 9 285 constituye una alternativa tecnológicamente equivalente o superior al Core i9-14900, por lo que se solicita su aceptación con el fin de promover una mayor pluralidad de oferentes, acceso a plataformas más recientes y mejores condiciones de eficiencia y sostenibilidad, sin afectar el desempeño requerido por la entidad.
Prueba de rendimiento passmark U9-285 vs i9-14900

	Intel Core i9-14900	Intel Core Ultra 9 285
Price	$591.99 - BUY	$660 - BUY
Socket Type	FCLGA1700	FCLGA1851
CPU Class	Desktop	Desktop
Clockspeed	2.0 GHz	2.5 GHz
Turbo Speed	Up to 5.8 GHz	Up to 5.6 GHz
# of Physical Cores	24 (Threads: 32)	24 (Threads: 24)
Cache	L1: 2,176KB, L2: 32.0MB, L3: 36MB	L1: 2,432KB, L2: 40.0MB, L3: 36MB
TDP	65W	65W
Yearly Running Cost	$11.86	$11.86
Other	Intel UHD Graphics 770	Intel Graphics
First Seen on Chart	Q1 2024	Q1 2025
# of Samples	970	992
CPU Rank	329	201
CPU Value	75.2	87.5
Single Thread Rating	4323	4906
(% diff. to max in group)	(-11.9%)	(0.0%)
CPU Mark	44544	57767
(% diff. to max in group)	(-22.9%)	(0.0%)

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACION

En cuanto a la Certificación Workstation y certificación ISV de la tarjeta gráfica. La necesidad definida por las unidades académicas corresponde a un computador de escritorio con tarjeta de video dedicada, y no a una estación de trabajo certificada; exigir esa categoría y tarjetas gráficas de línea profesional con certificación ISV incrementaría el costo de los equipos por encima del estudio de mercado que soporta el precio base. La calidad y el respaldo de los equipos quedan garantizados con las certificaciones del fabricante de los numerales 2.3.3.2 y 2.3.3.4 (equipos nuevos, originales y vigentes) y con la garantía de tres (3) años en sitio. Los proponentes podrán ofertar estaciones de trabajo o tarjetas profesionales si cumplen las especificaciones mínimas, sin que ello genere ventaja en la evaluación.
Procesador. Se aclara que no se requiere modificar el pliego. Se admiten procesadores de generación posterior del mismo segmento con desempeño igual o superior al de referencia. El Intel Core Ultra 7 265 cumple esa condición frente al Intel Core i7 de 14ª generación, como lo muestra la prueba de rendimiento aportada por el observante (CPU Mark de 57.767 frente a 44.544), por lo que puede ser ofertado.

OBSERVACION No. 8

OBSERVACIÓN NO. 8

Configuración Computador Todo en Uno tipo 1

Memoria: Se solicita ajustar el requisito de expansión de memoria para los equipos AIO, permitiendo una capacidad de crecimiento mínima de 64 GB, considerando que la mayoría de los computadores All-in-One disponibles en el mercado corporativo cuentan con limitaciones físicas de espacio que restringen la cantidad de ranuras de memoria y su capacidad máxima de ampliación. Exigir crecimientos de hasta 192 GB podría limitar significativamente la participación de fabricantes y oferentes, sin representar un beneficio proporcional para las actividades previstas, manteniendo 64 GB una capacidad ampliamente suficiente para entornos de oficina, gestión administrativa y productividad empresarial.
Dimensiones: Se solicita eliminar el requisito de dimensiones máximas específicas (Altura: 17.7", Ancho: 21.65", Profundidad: 2.37") para los equipos All-in-One, toda vez que estas características obedecen al diseño industrial particular de cada fabricante y no inciden directamente en el desempeño, funcionalidad o capacidad operativa del equipo. Mantener esta restricción podría limitar la participación de marcas y modelos que cumplen o superan los requerimientos técnicos y de rendimiento exigidos, afectando los principios de pluralidad y libre concurrencia de oferentes.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

3. Lote No. 1, ítems 4 y 5 (todo en uno) – memoria RAM. Se acoge parcialmente. Se ajusta la capacidad de crecimiento exigida a mínimo 64 GB, acorde con la arquitectura de los equipos todo en uno disponibles en el mercado. No se acoge el aumento de la memoria instalada del ítem 4, que se mantiene en mínimo 16 GB DDR5 conforme a la necesidad definida; el ítem 5 se mantiene en 32 GB DDR5 (2 x 16 GB). **En ambos casos los proponentes pueden ofertar capacidades superiores.**

Dimensiones. Se acoge. Se elimina del ítem 4 del Lote No. 1 el requisito de dimensiones máximas (altura, ancho y profundidad), por corresponder al diseño industrial de cada fabricante y no incidir en el desempeño ni en la funcionalidad del equipo. Se mantiene el tamaño de pantalla de 23.8".

OBSERVACION No. 9

OBSERVACIÓN NO. 9
Configuración Computador Todo en Uno tipo 2
Memoria: Se solicita ajustar el requisito de expansión de memoria para los equipos AIO, permitiendo una capacidad de crecimiento mínima de 64 GB, considerando que la mayoría de los computadores All-in-One disponibles en el mercado corporativo cuentan con limitaciones físicas de espacio que restringen la cantidad de ranuras de memoria y su capacidad máxima de ampliación. Exigir crecimientos de hasta 192 GB podría limitar significativamente la participación de fabricantes y oferentes, sin representar un beneficio proporcional para las actividades previstas, manteniendo 64 GB una capacidad ampliamente suficiente para entornos de oficina, gestión administrativa y productividad empresarial.
Dimensiones: Se solicita eliminar el requisito de dimensiones máximas específicas (Altura: 17.7", Ancho: 21.65", Profundidad: 2.37") para los equipos All-in-One, toda vez que estas características obedecen al diseño industrial particular de cada fabricante y no inciden directamente en el desempeño, funcionalidad o capacidad operativa del equipo. Mantener esta restricción podría limitar la participación de marcas y modelos

que cumplen o superan los requerimientos técnicos y de rendimiento exigidos, afectando los principios de pluralidad y libre concurrencia de oferentes.
Fuente 80 plus platinum: Se solicita a la entidad especificar mínimo certificación 80 plus platinum por las siguientes razones:
• Alta eficiencia energética: Estas fuentes tienen una eficiencia del 90% o más a una carga del 20% y del 92% o más a una carga del 50%. Esto significa que convierten más energía de la que consumen, reduciendo el desperdicio de energía y generando menos calor.
• Menor consumo eléctrico: Debido a su alta eficiencia, las fuentes 80 Plus Platinum consumen menos electricidad para proporcionar la misma cantidad de energía a tu PC en comparación con fuentes de menor certificación. Esto puede traducirse en una factura de electricidad más baja a largo plazo.
• Mayor durabilidad y calidad: Las fuentes de alimentación más eficientes suelen estar construidas con componentes de mayor calidad, lo que puede aumentar su vida útil.
• Funcionamiento más silencioso: Al generar menos calor, los ventiladores de estas fuentes de alimentación no necesitan trabajar tan duro para mantener la temperatura, lo que resulta en un funcionamiento más silencioso.
• Impacto ambiental reducido: Al ser más eficientes, estas fuentes de alimentación ayudan a reducir la huella de carbono, ya que utilizan menos energía y generan menos calor. Fuente de poder interna: Se solicita a la entidad especificar únicamente fuente interna por las siguientes razones:
• Diseño más limpio y profesional: No hay adaptadores externos ni cables adicionales, lo que mejora la estética del escritorio.
• Menor riesgo de pérdida o daño: Al estar integrada, no se extravía ni se daña fácilmente como un adaptador externo.
• Mejor integración térmica y eléctrica: Está diseñada para trabajar con los componentes internos, lo que puede mejorar la eficiencia energética y la disipación de calor.
• Mayor estabilidad eléctrica: La fuente interna convierte la corriente alterna (AC) en corriente continua (DC) directamente dentro del equipo, lo que garantiza un suministro más estable y confiable para todos los componentes
• Ideal para entornos corporativos o institucionales: Donde se busca orden, durabilidad y facilidad de instalación.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: SE ACEPTA PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN

3. Lote No. 1, ítems 4 y 5 (todo en uno) – memoria RAM. Se acoge parcialmente. Se ajusta la capacidad de crecimiento exigida a mínimo 64 GB, acorde con la arquitectura de los equipos todo en uno disponibles en el mercado. No se acoge el aumento de la memoria instalada del ítem 4, que se mantiene en mínimo 16 GB DDR5 conforme a la necesidad definida; el ítem 5 se mantiene en 32 GB DDR5 (2 x 16 GB). **En ambos casos los proponentes pueden ofertar capacidades superiores.**

Dimensiones. Se acoge. Se elimina del ítem 5 del Lote No. 1 el requisito de dimensiones máximas, que además no corresponde a un equipo con pantalla de 27". Se mantiene el tamaño de pantalla de 27".

Fuente con certificación 80 Plus Platinum y fuente interna. No se acoge. El tipo de fuente (interna o externa) y su nivel de certificación obedecen al diseño de cada fabricante y no fueron identificados como necesidad por las unidades académicas; exigirlos restringiría los modelos que pueden ofertarse. La eficiencia energética de los equipos queda cubierta con el cumplimiento del estándar Energy Star exigido en el numeral 2.3.3.4.

OBSERVACION No. 10

OBSERVACIÓN NO. 10
Configuración Portátil tipo asistencial
Memoria: Se solicita a la entidad permitir otra distribución de memoria, por ejemplo, 16GB (1x16GB), ello entendiendo la actual situación de escases de componentes que presenta el sector tecnológico, adicional a lo anterior se informa a la entidad que las memorias DDR5 internamente ya trabajan con 2 subcanales que permiten acceder a los datos de manera eficiente, reduciendo latencias y aumentando el paralelismo; esto contribuye a que se puedan entregar configuraciones con 1 solo módulo RAM, dando la posibilidad que a futuro si así la entidad lo requiere, poder incluir un segundo módulo y mantener las características del dual channel. Procesador: Se solicita modificar el requisito de procesador mínimo de 14 núcleos y 20 hilos para equipos portátiles, permitiendo configuraciones de mínimo 8 núcleos y 8 hilos, considerando que el requerimiento actual corresponde a características más asociadas a procesadores de escritorio o a equipos móviles de alto desempeño. Los procesadores portátiles de última generación con 8 núcleos ofrecen capacidad suficiente para las labores corporativas, administrativas, ofimáticas y de productividad, garantizando un excelente desempeño, eficiencia energética y autonomía. Esta modificación amplía la pluralidad de oferentes y la disponibilidad de equipos en el mercado sin afectar el cumplimiento de las necesidades funcionales de la entidad.

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN**Memoria.** Se aclara que el Anexo No. 6 ya permite la configuración solicitada: «16 GB DDR5 - SDRAM (2 x 8) GB o (1 x 16) GB», por lo que no se requiere modificación.

Procesador. No se acoge la reducción del requisito a 8 núcleos y 8 hilos. La Universidad mantiene las características mínimas del procesador definidas para este ítem, que responden al nivel de desempeño requerido por las unidades académicas. Lo anterior sin perjuicio de la regla de equivalencia, en virtud de la cual podrán ofertarse procesadores de generaciones posteriores o de otras arquitecturas con desempeño igual o superior al del procesador de referencia.

OBSERVACION No. 11

OBSERVACIÓN NO. 11

Configuración Portátil alto rendimiento

Certificación WKS Mobile: Solicitamos que se especifique que el equipo ofertado debe ser una Workstation (WKS) certificada y comercializada por el fabricante como estación de trabajo profesional, y no un equipo de consumo o de línea gaming, aun cuando este último pueda incorporar componentes de alto desempeño.

Esta solicitud se fundamenta en que las Workstations están diseñadas para entornos empresariales, industriales, científicos y profesionales, incorporando procesos de validación, confiabilidad, seguridad y soporte especializados que garantizan una operación continua y estable en cargas de trabajo críticas. Adicionalmente, estos equipos suelen contar con certificaciones y validaciones para aplicaciones profesionales, así como ciclos de vida, disponibilidad de repuestos y esquemas de soporte corporativo superiores a los ofrecidos en plataformas de consumo.

Por el contrario, los equipos gaming están orientados principalmente al entretenimiento y desempeño gráfico recreativo, por lo que sus criterios de diseño, validación y soporte no necesariamente responden a los requerimientos de estabilidad, administración y continuidad operativa exigidos en ambientes corporativos o institucionales.
Certificación ISV para tarjetas gráficas: Se solicita a incluir la certificación ISV (Independent Software Vendor) y que las tarjetas gráficas sean tipo profesional, ya que ofrece varias ventajas importantes, especialmente para profesionales que utilizan software intensivo en gráficos:
• Compatibilidad Máxima: Asegura que la tarjeta gráfica funcione de manera óptima con aplicaciones específicas, como Adobe Photoshop o Autodesk AutoCAD, garantizando un rendimiento superior.
• Estabilidad y Confiabilidad: Las tarjetas gráficas certificadas por ISV pasan por rigurosas pruebas para asegurar que operen de manera estable y confiable bajo diversas cargas de trabajo.
• Soporte Técnico Mejorado: Los fabricantes de hardware y los ISV colaboran estrechamente, lo que resulta en un soporte técnico más eficiente y especializado.
• Actualizaciones Constantes: Las tarjetas gráficas certificadas reciben actualizaciones regulares de controladores, optimizadas para mantener la compatibilidad y mejorar el rendimiento con el software certificado.
• Rendimiento Óptimo: La certificación ISV garantiza que la tarjeta gráfica puede manejar las demandas de aplicaciones profesionales, ofreciendo un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario mejorada. Procesador// Se solicita modificar el requisito de 24 núcleos y 32 hilos para procesadores de equipos portátiles, permitiendo como alternativa procesadores de mínimo 16 núcleos y 16 hilos, considerando que la exigencia actual se encuentra más alineada con plataformas de escritorio de alto desempeño. Los procesadores Intel Laptop de última generación con 16 núcleos ofrecen un alto nivel de rendimiento para aplicaciones corporativas, análisis de información, multitarea avanzada y productividad profesional, incorporando además mejoras en eficiencia energética, autonomía y gestión térmica. Esta modificación favorece la pluralidad de oferentes y la disponibilidad de equipos en el mercado, sin afectar las necesidades operativas ni el desempeño requerido por la entidad

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD: NO SE ACEPTA LA OBSERVACIÓN

Certificación Workstation móvil y certificación ISV de la tarjeta gráfica. No se acoge, por las razones expuestas en la respuesta a la Observación No. 6: la necesidad corresponde a un portátil de alto rendimiento con tarjeta de video dedicada de 8 GB y no a una estación de trabajo móvil certificada.

Procesador. No se acoge la reducción del requisito a 16 núcleos y 16 hilos, por corresponder a un segmento de desempeño inferior al de referencia. Podrán ofertarse procesadores de generación posterior del mismo segmento o superior, aunque su número de hilos difiera, siempre que su desempeño sea igual o superior al del procesador de referencia, conforme a la regla de equivalencia.

COMITÉ ASESOR DE CONTRATACIÓN