



DESCRIPCIÓN GENERAL

Nomenclatura	Significado
ID. General	Estándar Equipo Tecnológico CI-16-2024
CI-E15	Estándar de estación científica de escritorio
20240411	Fecha de actualización

Recomendado para usuarios que utilicen la computadora en campos de investigación, donde se requiera alto procesamiento de datos y cálculos complejos. Este perfil permite el uso óptimo del rendimiento de la computadora para análisis científico, utilizando las herramientas necesarias para su labor, conexión a la red de la Universidad y sus servicios.

Modelos de referencia

En abril del 2024 se verificó este estándar frente a los siguientes equipos del mercado.

- ✓ Dell Precision T5860
- ✓ HP Z4 G5
- ✓ Lenovo ThinkStation P5

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

A partir de este punto es la descripción técnica a utilizar en el proceso de compra correspondiente, copie a partir de este punto.

-----Inicio de descripción técnica-----

Referencia: CI- E15-20240411 (favor no remover o modificar esta referencia)

El presente estándar establece las características mínimas para una estación científica.

Este equipo debe pertenecer a la línea empresarial del fabricante, de manera tal que está diseñado para trabajo constante y con una garantía del fabricante mínima de tres años en ambiente de producción normal.

1. Procesador



1.1. El procesador debe pertenecer a una de las dos (2) últimas generaciones vigentes de los fabricantes de CPU reconocidos de la industria válidas para América Latina (similar a Intel Xeon), debe ser x86 con Set de Instrucciones de 64 bits con 6 núcleos físicos o más, 12 subprocesos o más y con frecuencia máxima turbo de al menos 4,2 Ghz

1.2. Mínimo de memoria caché total de 15 MB.

1.3. Debe especificar el modelo del procesador a ofertar y todas sus características.

2. Conjunto de chipset o memoria

2.1. Memoria RAM de 32 GB, expandible hasta 256 GB en tarjeta madre.

2.2. Tecnología mínima de DDR5 con soporte para detección y corrección ECC (Error-Correcting Code).

2.3. Velocidad del bus de memoria de 4800 MHz.

3. Tarjeta madre

3.1. Tres o más ranuras de expansión tipo PCIe después de instalados todos los componentes que conforman la oferta.

3.2. Con capacidad para instalar al menos cuatro dispositivos SATA.

3.3. El BIOS debe permitir configurar desde donde se puede iniciar ("bootear") el equipo: disco duro, lector de discos compactos, red, dispositivos USB, compatible con BBS (BIOS Boot Specification) y compatible con ASF V2.0.

4. Video

4.1. Tarjeta de vídeo tecnología "PCI Express x16".

4.2. Con 4 GB de memoria no compartida.

4.3. Soporte para una resolución de 4096 x 2160 píxeles.

4.4. Soporte de hasta 3 pantallas simultanea.

4.5. Puertos HDMI 2.0 o Display port. En caso de no contar con un puerto HDMI o Display port, se debe entregar un convertidor de puertos para HDMI o Display port.

5. Monitor

5.1. Pantalla de Panel Plano tipo LED ("Light-Emitting diode") o superior.

5.2. Resolución óptima 3840 X 2160 píxeles.

5.3. Tamaño máximo de 68,47 centímetros (27").



- 5.4. Conector HDMI y/o display port, opcional VGA
- 5.5. Cables de conexión eléctrico y de vídeo necesarios para conectar con el CPU.
- 5.6. Capacidad para desplegar millones de colores.

6. Teclado y apuntador

- 6.1. Teclado en español (de la misma marca del CPU), que incluya físicamente la “eñe” y la “tilde”. Con conexión USB.
- 6.2. Apuntador “mouse” óptico (de la misma marca del CPU), con dos botones y tecnología “Faster Wheel Scrolling” incorporada. Con conexión USB.

7. Almacenamiento

- 7.1. Modulo de almacenamiento(SSD) de 512 GB de estado sólido M.2 con conector PCIe NVMe.
- 7.2. Modulo de almacenamiento(SSD) de 1 TB de estado sólido M.2 con conector PCIe NVMe.
- 7.3. Capacidad de crecimiento en almacenamiento de hasta 9 TB

8. Puertos

- 8.1. Disponer de cinco (5) ó más puertos USB tipo A 3.1 o superior.
- 8.2. Disponer de dos (2) ó más puertos USB-C
- 8.3. Los puertos USB deben presentarse por lo menos dos puertos al frente del CPU y los demás atrás.
- 8.4. Un (1) puerto HDMI 2.0 y/o un (1) puerto Display port 1.2, opcional VGA.
- 8.5. Los puertos anteriores deben obtenerse sin requerir tarjetas adicionales para lograr su cantidad.

9. Sonido

- 9.1. Audio digital integrado.
- 9.2. Conector para micrófono y auriculares estéreo.

10. Comunicaciones

- 10.1. Tarjeta de red Ethernet integrada con velocidades 10/100/1000 Mbps.
- 10.2. Puerto RJ-45

11. Chasis y cubierta



- 11.1. De orientación torre, con capacidad física para instalar cuatro dispositivos SATA.
- 11.2. Chasis con dispositivo para asegurarlo con candado o cerrojo.
- 11.3. El equipo debe incluir las llaves, así mismo el candado si es la manera de asegurarlo.
- 11.4. Detección de intrusos integrado al BIOS y dispositivo sensor interno incorporado al chasis, no accesible desde el exterior. Debe activarse la señal cuando este haya sido abierto previamente, de tal manera que si el chasis ha sido abierto, al iniciar el equipo, el BIOS despliegue un mensaje a pantalla indicando esta anomalía, a pesar de que el chasis en ese momento se encuentre debidamente cerrado.
- 11.5. El chasis de la computadora y su cubierta deben ser de metal. Considerándose opcionalmente de plástico la tapa del frente que cubre los dispositivos.
- 11.6. Sin necesidad de herramientas (Toolless) para abrir el chasis.

12. Energía

- 12.1. La fuente de alimentación debe contar con PFC activo
- 12.2. La fuente de alimentación debe tener la capacidad de soportar todo el equipo incluyendo las tarjetas adicionales tipo PCI que se le puedan instalar.

13. Otras características

- 13.1. Compatible 100% con las últimas versiones o “release” de los sistemas operativos GNU/Linux kernel v 4.X o superior, Microsoft Windows 10 de 64 Bits.
- 13.2. Sistema operativo Microsoft Windows OEM 64 Bits (Original Equipment Manufacturer), última versión Profesional (PRO) en español.
- 13.3. Se debe incluir un mecanismo de recuperación (en el sitio web del fabricante o partición especial), que permita regresar el computador al estado inicial, además de contener todo el software necesario para configurar todos los dispositivos internos y software adicional de aplicaciones incluidas.
- 13.4. La computadora debe presentar físicamente, ya sea una etiqueta original de fábrica o en relieve, la marca del equipo, la marca del fabricante, modelo.
- 13.5. Debe cumplir con las siguientes normas y certificaciones:
 - 13.5.1 FCC: Parte 15 clase B



- 13.5.2 Normas de Seguridad y Funcionamiento: Norma 62368-1
- 13.5.3 ISO 9001 (versión 2015)
- 13.5.4 ISO 14001:2015
- 13.5.5 ENERGY STAR 6.0
- 13.5.6 EPEAT
- 13.6. BIOS, actualizable por software o Web en forma gratuita, con su respectiva marca y con el año de fabricación igual al año de fabricación del equipo. Actualización gratuita de “bios” y “drivers” de dispositivos para resolver problemas o adaptarlos a nuevos sistemas operativos durante el periodo de garantía. Sistema de acceso a estos “drivers” a través de Internet.
- 13.7. Debe aportar copia del certificado vigente como DISTRIBUIDOR AUTORIZADO del fabricante, que asegure la efectiva “Garantía de Fábrica” del equipo ofrecido. El fabricante debe indicar el conocimiento y experiencia en productos y servicios de la empresa, adquiridos a través de certificaciones técnicas y comerciales, así como el grado de compromiso que existe con la empresa como distribuidor autorizado.
- 13.8. Esta certificación debe ser dirigida a la Universidad de Costa Rica o en su defecto a cualquier institución del Estado e incluir la marca y el modelo del equipo que es ofrecido, con una antigüedad no mayor de 3 meses de emitida.

-----Fin de descripción técnica-----

APARTADO DE ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTO OPCIONAL A CONSIDERAR

Se excluye de la definición formal del estándar las características relacionadas con componentes y/o accesorios adicionales tales como:

- a) Monitores adicionales
- b) Parlantes externos
- c) Teclados y apuntadores inalámbricos
- d) Lector de tarjeta inteligente para firma digital avanzado, estándar CI-E90-20220516

Dado que los requerimientos de cada usuario varían de acuerdo a necesidades específicas, la unidad solicitante de la compra deberá determinar las características de los componentes y/o accesorios adicionales que se requieren. En caso de ser necesario, el Centro de



Informática puede brindar la asesoría correspondiente.

RESPONSABLE Y REVISIONES:

Actividad	Rol
Elaboración	Xiomara Céspedes Jiménez, Colaboradora Unidad de Gestión de Adquisiciones (UGA)
Revisión y visto bueno	Cindy Arias Quiel, Coordinadora (UGA)
Aprobación	Tatiana Bermúdez Páez - Jefa CI

