



Equipo de escritorio para laboratorio (similar a Optiplex 7010 SFF Plus)

1) Procesador

- a. Procesador Intel Core i5 de treceava generación (Frecuencia de 2.5Ghz hasta 4.5 Ghz 24MB cache, 14 Nucleos, velocidad base de Cores de Rendimiento) La velocidad no debe ser obtenida vía “overclocking”, sino que debe ser soportada oficialmente por el procesador. Especificar el modelo del procesador en la oferta.
- b. Memoria Caché 24MB.

2) Memoria

- a. Memoria RAM de 8GB, DDR4 SDRAM, en 1 DIMM o superior
- b. Velocidad 3200Mhz o superior.
- c. Capacidad de expansión a 64GB o superior

3) Tarjeta madre

- a. El BIOS debe permitir configurar desde donde se puede iniciar (“bootear”) el equipo: disco duro, lector de discos compactos, red, dispositivos USB

4) Sistema operativo

- a. Microsoft Windows 11 OEM (Original Equipment Manufacturer) o superior para 64 bits, versión profesional en español, preinstalado.

5) Almacenamiento

- a. Dispositivo óptico: Quemador de DVD+/-RW en doble capa, tecnología SATA.
- b. Un (1) disco Estado solido M.2 512 GB PCIe NVMe Gen 3x4Dispositivo multilector de tarjetas SD

6) Comunicaciones

- a. Tarjeta de red RJ-45 10/100/1000
- b. Tarjeta de red inalámbrica WiFi 6E IEEE 802.11ax, 2.4 GHz/5 GHz/6 GHz 2x2 MIMO + Bluetooth 5.3

7) Video

- a. Interfaz de video integrada

8) Monitor o Pantalla

- a. Monitor LCD de 21 pulgadas o superior de la misma marca del equipo ofertado, el monitor debe incluir los cables de video para su correcto funcionamiento. Puertos DP, HDMI
- b. Resolución 1920x 1080 60 Hz
- c. Capacidad de ajuste de altura ajustable
- d. Al menos 2 parlantes internos.

9) Sonido

- a. Salida frontal para parlante y micrófono
- b. Altavoz de audio internos.



10) Puertos externos

- a. Ocho (8) puertos USB tipo A de la siguiente manera:
 - i. Cuatro (4) puertos USB 3.2 Gen1 externos,
 - ii. cuatro (4) puertos USB 2.0 externos (2 de los 4 puertos USB 2.0, deben tener Smart Power On)
- b. Al menos cuatro (4) puertos USB deben ser frontales
- c. Un (1) puerto Display Port y 1.4 un (1) HDMI 1.4
- d. Los puertos anteriores deben obtenerse sin requerir tarjetas PCI o adaptadores adicionales para lograr su cantidad

11) Teclado y mouse

- a. Teclado en español USB de la misma marca del equipo ofertado
- b. Mouse óptico USB con 2 botones y tecnología scroll de la misma marca del equipo ofertado

12) Chasis

- a. De orientación similar a Small Form Factor.
- b. No se aceptarán equipos donde las marcas de los mismos sean por medio de calcomanías o placas utilizando pegamentos para adherirlas. Únicamente se aceptarán con sus respectivos logos de marcas impresos o placas incrustadas o moldeadas dentro de la arquitectura misma del equipo.
- c. El Chasis debe presentar en forma adicional una etiqueta o relieve original de la fábrica indicando la marca, el modelo o número de parte y el número de serie
- d. Chasis con capacidad para asegurarlos con candado
- e. Sensor que permita identificar la apertura del chasis.
- f. Sin necesidad de herramientas (Toolless) para abrir el chasis.

13) BIOS

- a. Actualización gratuita de “bios” y “drivers” de dispositivos por software o Web para resolver problemas o adaptarlos a nuevos sistemas operativos durante el periodo de garantía. Sistema de acceso a estos “drivers” a través de Internet.

14) Mecanismo de recuperación

- a. Se debe incluir un mecanismo de recuperación (CDs, DVDs, partición especial o a través del portal del fabricante de la misma marca y modelo del fabricante del equipo, 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

15) Garantía

- a. 3 años de garantía 24 x 7 en sitio con respuesta no mayor a 24 horas
- b. La garantía de los equipos es verificable a través de la Web.
- c. La Universidad se reserva el derecho de poder verificar la información vía internet o por el medio que considere pertinente.
- d. La Universidad se reserva el derecho de solicitar una muestra del equipo ofertado



- e. Todos los bienes ofertados deberán estar libres de defectos que puedan manifestarse durante su uso, ya sea que dichos defectos sean el resultado de alguna acción u omisión o provengan del diseño, los materiales o la mano de obra

16) Seguridad

- a. Chip TPM 2.0 a través de hardware
- b. Borrado seguro de datos a través de BIOS
- c. Características de resiliencia y/o recuperación de BIOS. Detección de ataques de firmware integrada, Alerta de manipulación de BIOS y Firmware. Verificación de la imagen de BIOS por fuera del host.
- d. Slot de seguridad Kensington o similar

17) Certificaciones

- a. Los equipos deben cumplir con mínimo nueve (9) pruebas según el estándar MIL-STD 810H, dentro de las cuales deben tener mínimo pruebas de resistencia ante: altitud, temperatura, humedad, vibración y polvo.
- b. Debe cumplir estándares medioambientales: Certificación ENERGY STAR y EPEAT Gold