



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Reconquista

## COMPRA DE EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO – 2016

### ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### **Item 1) PC-Estándar (PC-002)**

COMPUTADORA DE ESCRITORIO ESTÁNDAR  
CODIGO ETAP: PC-002

#### **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

##### **UNIDAD DE PROCESAMIENTO**

- INTEL Core i3 o rendimiento superior, o

##### **MEMORIA**

Tipo: DDR3-1066 o superior

Capacidad: 4 GB mínimo, ampliable.

##### **DISCO DURO**

Capacidad mínima: 500 GB

**ALMACENAMIENTO ÓPTICO EXTRAIBLE** lectura/escritura de DVD-RW ST-019.

##### **VIDEO**

- ✓ Controladora de video SVGA/XGA o superior con soporte de color de 32 bits (mínimo).
- Si la placa de video es on-board, la placa madre deberá incluir un slot PCI-E 16X libre.

##### **AUDIO**

- Plaqueta de Sonido (o chipset integrado).

##### **NETWORKING Y COMUNICACIONES**

- ✓ Placa de Red (o chipset integrado) con las siguientes características como mínimo:
  - ✓ Bite rate: 10/100/1000 Mbps (autosensing).
  - ✓ Estándar: IEEE 802.3i 10BaseT, IEEE 802.3u 100BaseTX, IEEE 802.3ab 1000BaseT.
- ✓ Driver para manejar (mínimo):
  - Windows 7, Windows 2008 Server o superior, Linux

##### **PUERTOS INCORPORADOS**

- ✓ Al menos 4 Port USB con sus conectores externos en gabinete.
  - 2 de los ports USB deben estar disponibles en el frente del gabinete (mínimo).
- ✓ 1 Puerto para monitor del tipo DSUB-15 para VGA/SVGA/XGA.

**SISTEMA OPERATIVO:** No se requiere pues la facultad dispone de las licencias necesarias.



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Reconquista

## EXPANSIÓN

- Deberá quedar los siguientes slots libres como mínimo, luego de configurada:
- 1 slot tipo PCI
  - 1 slot tipo PCI Express

### Item 2) Monitor (MN-006)

Monitor TFT / LCD / LED mediano (18.5" a 19")  
CODIGO ETAP: MN-006

Características:

- ✓ Tamaño de la pantalla visible medido en diagonal: No menor a 18.5".
- ✓ Relación de aspecto: Ampliado o WideScreen (16:9 ó 16:10)
- ✓ Resolución máxima nativa: 1360x768 puntos mínimo.
- ✓ Alimentación eléctrica: de 220 V - 50 Hz sin necesidad de transformadores externos.
- ✓ Deberá cumplir con la norma "ISO 13406-2 - Clase I" (es decir cero (0) pixeles fallados de cualquier tipo).

### Item 3) Monitor (MN-007)

Monitor TFT / LCD / LED para diseño gráfico (20" o más)  
CODIGO ETAP: MN-007

Características:

- ✓ Tamaño de la pantalla visible medido en diagonal:
  - (b) No inferior a 21.5" y no superior a 22".
- ✓ Resolución máxima Nativa: 1680 x 1050 o superior.
- ✓ Alimentación eléctrica: de 220 V - 50 Hz sin necesidad de transformadores externos.
- ✓ Se proveerán los cables correspondientes para la alimentación eléctrica y la interconexión con la unidad central de proceso.
- ✓ Deberá cumplir con la norma "ISO 13406-2 - Clase I" (es decir cero (0) pixeles fallados de cualquier tipo).

### Item 4) PC-Avanzada (PC-004)

COMPUTADORA DE ESCRITORIO AVANZADA  
CODIGO ETAP: PC-004

#### UNIDAD DE PROCESAMIENTO

- ✓ INTEL Core i5 o rendimiento superior, o
- ✓ Como mínimo de doble núcleo, y
- ✓ La antigüedad de lanzamiento al mercado no será mayor a 12 meses.

#### MEMORIA



**Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Reconquista**

- ✓ Tipo: DDR3-1066 o superior.
- ✓ Capacidad:
  - 8 GB mínimo, ampliable.

#### **DISCO DURO**

- ✓ Capacidad mínima **1 TB**

#### **ALMACENAMIENTO ÓPTICO EXTRAIBLE**

- Unidad de Lectura/escritura de DVD-RW **ST-019**.

#### **VIDEO**

- ✓ Controladora de vídeo SVGA/XGA o superior con soporte de color de 32 bits (mínimo).
- Si la placa de video es on-board, la placa madre deberá incluir un slot PCI-E 16X libre.

#### **AUDIO**

- ✓ Plaqueta de Sonido (o chipset integrado).

#### **NETWORKING Y COMUNICACIONES**

- ✓ Interfaz de red (ya sea mediante placa o chip on-board) con las características de:
  - ✓ Bite rate: 10/100/1000 Mbps (autosensing).
  - ✓ Estándar: IEEE 802.3i 10BaseT, IEEE 802.3u 100BaseTX, IEEE 802.3ab 1000BaseT.
  - ✓ Conectores de salida: RJ45.
  - ✓ Driver para manejar (mínimo):
    - Windows 7 o superior
    - Windows 2008 Server o superior
    - Linux

#### **CONSOLA**

- ✓ **Teclado**
- ✓ **Mouse optico**

#### **PUERTOS INCORPORADOS**

- ✓ Al menos 4 Port USB con sus conectores externos en gabinete.
  - 2 de los ports USB deben estar disponibles en el frente del gabinete (mínimo).
- ✓ 1 Puerto para mouse (podrá emplear uno de los puertos USB).
- ✓ 1 Puerto para teclado (podrá emplear uno de los puertos USB).
- ✓ 1 Puerto para monitor del tipo DSUB-15 para VGA/SVGA/XGA.

#### **SISTEMA OPERATIVO**

- No necesita, la Facultad dispone de las licencias necesarias.

#### **EXPANSIÓN**



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Reconquista

- Deberá quedar los siguientes slots libres como mínimo, luego de configurada:
- 1 slot tipo PCI
  - 1 slot tipo PCI Express

### **Item 5) Proyector Estándar 2500 Lm**

PROYECTOR

CODIGO ETAP: NO TIENE

Luminosidad en color y blanco: 2800 Lm mínimo.

Tecnología presentación 3LCD.

Resolución nativa: XGA (1024x768)

Método de proyección: Frontal / Retroproyección / Colgado del techo

Duración estimada lámpara uso Normal: Mínimo 3.500 Hrs.

### **Item 6) Unidad de Energía Ininterrumpida Estandar (UPS-002)**

CARACTERÍSTICAS:

Las Unidades de Potencia Ininterrumpida (UPS) deberán ser de tecnología:

- De Doble Conversión o de Línea Interactiva (sin preferencia)
- ✓ Rango de Potencia no inferior a: 1400 VA
- ✓ Autonomía a plena carga no menor a: 15 minutos
- ✓ Tensión de entrada: 200-260 VAC / 50 Hz  $\pm$  5 %.
- ✓ Tensión de salida: 220 VAC  $\pm$  5 % (apropiada para cargas de 220-240 VAC).
- ✓ Frecuencia de salida en línea: sincronizada dentro de 50 Hz  $\pm$  3 % y 50 Hz  $\pm$  1 % en batería.
- ✓ Forma de onda de salida: Senoidal o cuasi-senoidal.
- ✓ Eficiencia mayor al 90 % a plena carga.
- ✓ Gabinete con conexión a tierra.
- ✓ Indicación luminosa de encendido (on/off), señalización de pérdida de energía primaria y en batería acústica y luminosa.
- ✓ Protegidas contra sobrecarga y con reposición manual de la protección sin necesidad de abrir el equipo.
- ✓ Baterías herméticas, sin mantenimiento y cambiables por el usuario sin necesidad de apagar el equipo.

### **Item 7) Notebook Básica (PC-006)**

UNIDAD DE PROCESAMIENTO

- ✓ Mínimamente procesador INTEL (NO ATOM), de tecnología Mobile de doble núcleo.

MEMORIA

- ✓ Tipo: DDR3-1333 o superior.



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Reconquista

- Capacidad: 4 GB mínimo, ampliable.

#### DISCO DURO

- ✓ Capacidad: no inferior a 500 GB

#### ALMACENAMIENTO EXTRAÍBLE

- ✓ Medios ópticos:
- Unidad Lectgrabadora DVD-RW DL (Dual Layer) 8X mínimo para grabación de CD-R/RW, DVR-R/RW y DVD-R/RW DL.

#### AUDIO

- ✓ Placa de Sonido (o chipset integrado) de 16-bit mínimo.
- ✓ Conectores para línea de entrada, micrófono y salida para auricular / bocinas externas.
- ✓ Bocinas internas 1 (UNA) como mínimo.

#### NETWORKING Y COMUNICACIONES

- ✓ Interfaz de Red interna.
- Interfaz de Red WiFi (WLAN) interna con antena integrada compatible con el estándar IEEE 802.11n, que garantice un ancho de banda no inferior a 150 Mbps.

#### DISPOSITIVOS DE INTERFAZ HUMANA

- ✓ Teclado.
- ✓ Dispositivo de señalamiento incorporado del tipo mouse o similar (trackball, trackpoint, touchpad, mini-joystick, etc.).

#### PANTALLA

- ✓ Resolución:
  - Para relación de aspecto ampliado: no inferior a WXGA (Wide XGA) de 1280 x 800 pixels.
- ✓ Tamaño diagonal de pantalla:
  - no inferior a 13.3"
- ✓ Relación de aspecto de la pantalla:
  - Ampliado (WideScreen 16:9 o 16:10).
- ✓ Debe poseer conector D-SUB15 con salida de video SVGA, activa en forma simultánea con la visualización en pantalla incorporada.

#### PUERTOS INCORPORADOS

- ✓ 3 Port USB de alta velocidad mínimo.
- ✓ 1 Port para conexión de monitor externo.

#### OPCIONAL:



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Reconquista

- 1 Puerto HDMI (High Definition Multimedia Interface).

**SISTEMA OPERATIVO:**

- No necesita, la Facultad dispone de las licencias necesarias.

**ALIMENTACIÓN, PORTABILIDAD Y AHORRO DE ENERGÍA**

- ✓ Alimentación por baterías recargables y directamente del suministro de red pública (a través del alimentador/cargador), 220 automático V – 50/60 Hz.
- ✓ Duración de la batería: superior a 3 horas (en condiciones de uso permanente).

**PERIFÉRICOS OPCIONALES**

Lector de tarjetas de memoria flash incorporado.

**Item 8) Impresora Láser Estándar (PR-015)**

**CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Deberán imprimir no menos de 18 ppm (páginas promedio por minuto) de tamaño A4 y mediana complejidad, que permita imprimir en hoja cortada, tanto en orientación normal como apaisada, tanto en papel blanco alisado como transparencias.

- ✓ Permitirá la impresión de textos, imágenes y gráficos en la misma hoja.
- ✓ Resolución mínima: 600 x 600 dpi (puntos por pulgada).
  - ✓ Tendrá 1 (UN) depósito (estándar, es decir estar incluido en el precio) de tamaño A4 y Oficio
  - ✓ De papel de entrada de no menos de: 150 hojas cortadas de 80 gr/m<sup>2</sup>
- ✓ Tendrá una capacidad de memoria de: 8 MB (mínimo).
- ✓ Deberá permitir la impresión en hojas sueltas tanto en papel blanco alisado como transparencias.

**CONECTIVIDAD**

- ✓ Interfaz USB 2.0 o superior.

**SISTEMAS OPERATIVOS**

- ✓ Deberán proveerse los drivers para Windows 7 o superior.

**INSUMOS**

- ✓ Deberán proveerse (para cada impresora) 1 cartuchos de tóner

**OTRAS CARACTERÍSTICAS**



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Reconquista

- ✓ Deberá poder conectarse directamente a la red de suministro de energía eléctrica de 220V - 50 Hz, además de tener conexión a tierra.
- ✓ Deberán incluirse los manuales, software de instalación con licencia de uso perpetuo, cables de conexión del equipo con la red de datos o CPU, cables de alimentación eléctrica y todo otro elemento necesario para el normal funcionamiento del equipo.

### **Item 9) Scanner (SC-006)**

#### CARACTERÍSTICAS:

- ✓ Tipo de digitalización: diseño de cama plana.
- ✓ Tamaño máximo de documento: 8,5 x 11.7 pulgadas (215 x 297 mm).
- ✓ Velocidad de escaneo no inferior a : 8 ppm (páginas por minuto)
- ✓ Resolución Óptica: 600 x 600 dpi como mínimo.
- ✓ Escala de grises: 8 bits (256 niveles).
- ✓ Interfaces de conexión: USB 2.0
- ✓ Alimentador automático de documentos de no menos de: 50 hojas
- ✓ Alimentación eléctrica: 220 V. - 50 Hz. (de ser necesario se deberá proveer el correspondiente transformador).
- ✓ Se proveerán los cables correspondientes para la alimentación eléctrica y la interconexión con la CPU.
- ✓ El driver deberá operar sobre sistema operativo: Windows 7 / 8 / 10

### **Item 10) SWITCH KVM**

- ✓ Deben incluirse todos los cables de conexión del switch hacia los servidores, así como los cables de alimentación y/o extensión necesarios para conectar el monitor, teclado y mouse.
- ✓ La cantidad mínima de servidores a concentrar será de: 4

### **Item 11) ESTABILIZADOR 1000 VA**

- ✓ Corte por alta y baja tensión.
- ✓ Cantidad mínima de tomas de salida estabilizada: 5

### **Item 12) Router inalámbrico (LAN-019)**

#### CARACTERÍSTICAS DE LA INTERFAZ DE AIRE (WAN - WIFI):

- ✓ Compatibilidad con: IEEE 802.11n, IEEE 802.11g y IEEE 802.11b
  - Velocidad de transmisión (máx):
    - Para el estándar IEEE 802.11n, deberá garantizar un ancho de banda de:
      - 150 Mbps o más.



**Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Reconquista**

- ✓ Antena: Debe estar incluida y debe poseer al menos dos elementos y ser apta para funcionar en los rangos de frecuencia de 2.4 GHz y 5 GHz.
- ✓ Estándares de seguridad soportados:
  - IEEE 802.11i para Acceso Wi-Fi Protegido WPA y WPA2 (seguridad en WLAN).
- ✓ La interfaz de aire debe soportar mínimamente:
  - asignación de número IP estático.
  - asignación de número IP dinámico mediante DHCP server incorporado.

**CARACTERÍSTICAS DE LAS INTERFACES DE CABLE (WIRED LAN) :**

- ✓ Puertos LAN: Puertos Ethernet 10/100/1000BaseT en una cantidad de al menos: 4 ports RJ45
  - Debe soportar asignación estática/dinámica de direcciones IP (DHCP client/server).

**FUNCIONALIDAD COMO ROUTER:**

- ✓ Almacenamiento de la configuración en memoria Flash ó NVRAM. La configuración deberá permanecer invariable ante caídas en la alimentación eléctrica ó cambios en la configuración de módulos.
- ✓ Cada unidad deberá ser entregada con 1 (un) juego de manuales de configuración de hardware y software.
- ✓ Los equipos deberán ser alimentados de 220 V - 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas, sin necesidad de requerir un transformador adicional.

**Item 13) MICRO PROCESADOR**

Micro procesador Xeon E5-2407V2 Kit Gen8 DL360E

**Item 14) TESTER Motherboard Diagnóstico USB**

- ✓ Conector PCI
- ✓ Indicadores de tension y status
- ✓ Display LCD con descripción de códigos
- ✓ Debe proveerse instructivos.

**Item 15) Unidad de Energía Ininterrumpida On-Line (UPS-003)**

**CARACTERÍSTICAS:**

Las Unidades de Potencia Ininterrumpida (UPS) deberán ser de tecnología:

- De Doble Conversión
- ✓ Rango de Potencia: 3 KVA
- ✓ Autonomía a plena carga no menor a:
  - 6 minutos.
  - 15 minutos.
  - 30 minutos.
- ✓ Tensión de entrada: 200-260 VAC / 50 Hz  $\pm$  5 %.
- ✓ Tensión de salida: 220 VAC  $\pm$  3 % (apropiada para cargas de 220-240 VAC).
- ✓ Frecuencia de salida en línea: sincronizada dentro de 50 Hz  $\pm$  3 % y 50 Hz  $\pm$  1 % en batería.



**Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Reconquista**

- ✓ Forma de onda de salida: Senoidal o cuasi-senoidal.
- ✓ Eficiencia mayor al 90 % a plena carga (para disminuir la disipación de calor).
- ✓ Tomas de salida:
  - Tipo "Tomacorrientes provistos en el gabinete de la UPS".
  - Cantidad mínima de tomacorrientes: 6.
- ✓ Gabinete con conexión a tierra.
- ✓ Indicación luminosa de encendido (on/off), señalización de pérdida de energía primaria y en batería acústica y luminosa.
- ✓ Indicación del estado de carga de batería y consumo.
- ✓ Protegidas contra sobrecarga y con reposición manual de la protección sin necesidad de abrir el equipo.
- ✓ Baterías herméticas, sin mantenimiento y cambiables por el usuario sin necesidad de apagar el equipo, con **posibilidad de ampliación de autonomía**.

**OPCIONALES**

- Posibilidad de administración y control remoto mediante módem y red soportando protocolos Telnet, SNMP y WEB por hardware (para total independencia y facilidad de implementación).

**Item 16) Notebook Avanzada (PC-007)**

**UNIDAD DE PROCESAMIENTO**

- **Procesador "INTEL" NO inferior a "Core i5 mobile"**. Como mínimo de doble núcleo, y La antigüedad de lanzamiento al mercado no será mayor a 12 meses.

**MEMORIA**

- ✓ Tipo: DDR3-1333 o superior.
- ✓ Capacidad: **8 GB** mínimo ampliable.

**DISCO DURO**

- ✓ Capacidad: no inferior a **1 TB**

**ALMACENAMIENTO EXTRAÍBLE**

- ✓ Medios ópticos: Unidad Lectorgrabadora DVD-RW DL (Dual Layer) 8X mínimo para grabación de CD-R/RW, DVR-R/RW y DVD-R/RW DL

**VIDEO**

- ✓ Controlador de vídeo con acceso a memoria RAM (ya sea independiente o tomada de la memoria principal) no inferior de 256 MB.

**AUDIO**

- ✓ Conectores para línea de entrada, micrófono y salida para auricular / bocinas externas.
- ✓ Bocinas internas 1 (UNA) como mínimo.



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Reconquista

#### NETWORKING Y COMUNICACIONES

- ✓ Interfaz de Red interna: 10/100/1000 Mbps.
- ✓ Interfaz de Red WiFi (WLAN) interna con antena integrada, compatible con el estándar IEEE 802.11n, que garantice un ancho de banda no inferior a: 150 Mbps.

#### DISPOSITIVOS DE INTERFAZ HUMANA

- ✓ Teclado
- ✓ Dispositivo de señalamiento incorporado del tipo mouse o similar

#### PANTALLA

- ✓ Resolución: Para relación de aspecto ampliado: no inferior a WXGA (Wide XGA) de 1366x768.
- ✓ Tamaño diagonal de pantalla: No inferior a 15"

#### PUERTOS INCORPORADOS

- ✓ 3 Port USB de alta velocidad, mínimo.
- ✓ 1 Port para conexión de monitor externo.
- ✓ 1 Puerto **HDMI** (High Definition Multimedia Interface)

**SISTEMA OPERATIVO:** NO será necesario proveer sistema operativo.

#### ALIMENTACIÓN, PORTABILIDAD Y AHORRO DE ENERGÍA

- ✓ Alimentación por baterías recargables, y directamente del suministro de red pública (a través del alimentador/cargador), automático 110/240 V – 50/60 Hz.
- ✓ Duración de la batería: superior a 3 horas (en condiciones de uso permanente).

#### OTROS PERIFÉRICOS

- ✓ Cámara Web incorporada al equipo con resolución no inferior a 640x480 pixeles (300K).
- ✓ Lector de tarjetas de memoria flash incorporado.
- ✓ Deberán proveerse los drivers para Windows 7 o superior.

#### INSUMOS

- ✓ Deberán proveerse 2 cartuchos de tóner adicionales con carga completa.

#### OTRAS CARACTERÍSTICAS

- ✓ Deberá poder conectarse directamente a la red de suministro de energía eléctrica de 220V - 50 Hz. Deberá tener conexión a tierra.
- ✓ Deberán incluirse los manuales, software de instalación con licencia de uso perpetuo, cables de conexión del equipo con la CPU, cables de alimentación eléctrica, todo otro elemento necesario para el normal funcionamiento del equipo.



Lic. EDUARDO  
Dirección  
U.T.N. Reconquista