

### Anexo Computadora de Cálculo

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Consideraciones Especiales para PC definidas en CESP-001 y CESP-005.
- Arquitectura X86 con soporte USB (Universal Serial Bus)
- Setup residente en ROM con password de booteo y setup.
- Capacidad de booteo remoto a través de la conexión LAN.
- Reloj en tiempo real con batería y alarma audible.
- Deberán indicarse otros controles adicionales que posea.

#### UNIDAD DE PROCESAMIENTO

- INTEL Core i5 760, o rendimiento superior, o
- AMD Phenom II X4 B97, o rendimiento superior.

NOTA: Cuando se indica “o rendimiento superior” significa que en caso de ofertar un modelo de CPU diferente al indicado, los señores oferentes deberán demostrar mediante benchmarks que el rendimiento del modelo ofrecido es superior al del modelo especificado, teniendo en cuenta que la comparación deberá realizarse indefectiblemente entre CPUs de la misma marca.

#### MEMORIA

- Tipo: DDR3-1066 o superior.
- Capacidad: 4 GB mínimo ampliable a 8 GB sin cambiar la memoria inicialmente provista.

#### DISCO DURO

- Capacidad mínima 250 GB

#### 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) con las características de PQS-001.

#### NETWORKING Y COMUNICACIONES

- Interfaz de red (ya sea mediante placa o chip on-board) con las características de: PQR-010 (Ethernet/Fast Ethernet/Gigabit Ethernet)

#### CONSOLA

- Teclado: Deberá ser en español latinoamericano, del tipo QWERTY, que incluya función numérica.
- Mouse: con sensor de movimiento totalmente óptico.
- Monitor: MN-006 (LCD 18.5” a 19”)

#### 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.

#### 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.

#### RECUPERACIÓN Y SEGURIDAD

- Dispositivo de Seguridad Física que impida la apertura del gabinete del CPU.

#### SISTEMA OPERATIVO

No deberá incluirse ninguna licencia ni sistema operativo para el equipamiento solicitado ya que la Universidad cuenta ya con un contrato de licencias particular. El oferente ganador deberá entregar primero un CPU que será instalado en la Dirección de Servicios Informáticos y a partir de dicha instalación el oferente deberá entregar todos los CPUs restantes con idéntica instalación en todos ellos (clonado).

Se solicita la entrega de drivers que aseguren compatibilidad del 100% de todos los componentes con Windows XP SP3, Windows 7 y GNU/Linux Ubuntu 11.4.

#### GARANTIA

La ejecución de la garantía será de 36 meses On-Site (en el lugar) en las instalaciones de la Dirección de Servicios Informáticos debiendo la empresa ganadora realizar todas las tareas que sean necesarias para la reparación o cambio del equipamiento en garantía en la Universidad.

#### OTROS

No deberán entregarse parlantes junto con las computadoras.

COMPUTADORA PORTÁTIL (Notebook)  
DE LARGA AUTONOMÍA Y PESO REDUCIDO  
CODIGO ETAP: PC-006

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- ☐ Consideraciones Especiales para PC definidas en CESP-001, CESP-002, CESP-005, y de corresponder CESP-006.
- ☐ Computadora portátil del tipo “Notebook”, optimizada para portabilidad, larga autonomía y peso reducido.
- ☐ Arquitectura X86 con soporte USB.
- ☐ Con contraseña de encendido por BIOS activable y configurable.

UNIDAD DE PROCESAMIENTO

- ☐ Mínimamente procesador INTEL (NO ATOM) o AMD, de tecnología Mobile de doble núcleo. Deberán indicarse ambas alternativas ya que no son opcionales.

MEMORIA

- ☐ Tipo: DDR3-1066 o superior.

☐ Capacidad: 2 GB mínimo ampliable a 4 GB sin cambiar la memoria inicialmente provista.

☐ Capacidad: 4 GB mínimo.

#### DISCO DURO

☐ Capacidad: no inferior a 250 GB

#### ALMACENAMIENTO EXTRAÍBLE

☐ Medios ópticos:

☐ Unidad reproductora de DVD-ROM de 8X (mínimo).

☐ Unidad Lectorgrabadora DVD-RW DL (Dual Layer) 8X mínimo para grabación de CD-R/RW, DVR-R/RW y DVD-R/RW DL.

☐ Unidad Lectorgrabadora DVD-RW DL (Dual Layer) 8X mínimo con lectora de discos Blu-ray.

☐ Unidad Lectorgrabadora de discos Blu-ray.

#### VIDEO

☐ Controlador de vídeo con memoria video RAM propia o tomada de la memoria principal.

#### AUDIO

Página 12

ETAP

Versión 18.1

Computadoras Personales

Código: PC-XXX

☐ 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 o a través de placa PC Card con las características de PQR-009.

☐ 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 o más.

☐ 300 Mbps o más.

☐ OPCIONAL: Modem-Fax asincrónico interno o a través de plaqueta PC Card, modulación UIT-T V.34 a 56000 bps como mínimo, con protocolo incorporado de corrección de errores UIT-T V.42/MNP4 y compresión UIT-T V.42bis/MNP5.

NOTA: Deberá tomarse en cuenta que la inclusión de esta característica podría elevar innecesariamente el costo del equipamiento. Por lo tanto, de no ser imprescindible, no marcar esta opción. Si se selecciona, deberá justificar dicha solicitud.

#### DISPOSITIVOS DE INTERFAZ HUMANA

☐ Teclado: tipo QWERTY en idioma español latinoamericano, que incluya función numérica.

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

☐ Opcional: Mouse Inalámbrico

#### PANTALLA

☐ Tipo: Color LCD, o TFT, o LED

☐ Resolución:

☐ Para relación de aspecto ampliado: no inferior a WXGA (Wide XGA) de 1280 x 800 pixels.

☐ Tamaño diagonal de pantalla:

☐ no inferior a 12.1"

☐ no inferior a 13.3"

☐ Relación de aspecto de la pantalla:

- ☐ Normal o Ampliado (WideScreen).
- ☐ 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.

Página 13

ETAP

Versión 18.1

Computadoras Personales

Código: PC-XXX

PUERTOS INCORPORADOS

- ☐ 2 Port USB de alta velocidad mínimo.
- ☐ 1 Port para conexión de monitor externo.

OPCIONAL:

- ☐ Interfaz para dispositivo de señalamiento externo (podrá usarse uno de los ports USB).
- ☐ 1 Interfaz IEEE 1394 (denominada Firewire).
- ☐ 1 Puerto HDMI (High Definition Multimedia Interface).

SISTEMA OPERATIVO (Deberá seleccionar una alternativa)

- ☐ Windows 7 Professional o superior, edición 64 bits en español con licencia original.

A fin de garantizar la compatibilidad del hardware ofertado con el sistema operativo solicitado, la estación de trabajo deberá acreditar haber pasado favorablemente los test de compatibilidad de “Windows 7 –x86”, no aceptando partes o componentes de los mismos, sino la estación en su totalidad. Para ello los oferentes deberán detallar en la oferta el SUBMISSION ID junto al “Windows Logo Verification Report” el cual deberá haber resultado aprobado (approved).

- ☐ Windows 7 Professional o superior, edición 32 bits en español con licencia original.

A fin de garantizar la compatibilidad del hardware ofertado con el sistema operativo solicitado, la estación de trabajo deberá acreditar haber pasado favorablemente los test de compatibilidad de “Windows 7 –x86”, no aceptando partes o componentes de los mismos, sino la estación en su totalidad. Para ello los oferentes deberán detallar en la oferta el SUBMISSION ID junto al “Windows Logo Verification Report” el cual deberá haber resultado aprobado (approved).

- ☐ Linux con soporte \_\_\_\_\_ (deberá indicar quien brindará el soporte).

ALIMENTACIÓN, PORTABILIDAD Y AHORRO DE ENERGÍA

☐ Alimentación por baterías recargables de níquel-hidruro metálico (NiMH), Li-Ion o similar, y directamente del suministro de red pública (a través del alimentador/cargador), 110/240 automático V – 50/60 Hz.

- ☐ Peso: no superior a 2 Kg (no incluyendo la batería y el transformador).
- ☐ Duración de la batería: superior a 4,5 horas (en condiciones de uso permanente).
- ☐ Deberá contar con configuración para programar el apagado automático de pantalla, disco duro y otros dispositivos, transcurrido un tiempo sin actividad determinable por el operador.
- ☐ Deberá contar con características de modo de suspensión y/o backup automático de los archivos abiertos transcurrido un cierto tiempo sin actividad determinable por el operador, y/o cuando el nivel de batería haya descendido a niveles peligrosos.
- ☐ Se deberá indicar toda otra característica adicional de ahorro de energía.
- ☐ Opcionales: Adicionales que complementan la portabilidad (Indicar)
- ☐ Una (1) batería adicional, o expansión de batería.

Página 14

ETAP

Versión 18.1

Computadoras Personales

Código: PC-XXX

- ☐ Un (1) alimentador para recarga de baterías adicional y conexión directa a la red de suministro, con capacidad de detectar automáticamente las características de la corriente alterna (voltaje y frecuencia).
- ☐ Maletín de transporte apto para alojar el equipo, el alimentador/cargador, cables y todo otro tipo de dispositivo requerido para la operación.

#### RECUPERACIÓN Y SEGURIDAD

- ☐ Software de Recuperación preinstalado en disco duro o en CD/DVD de booteo, que permita restaurar la instalación original del Sistema Operativo y configuración de fábrica del equipo, sin intervención del usuario salvo para el inicio de dicho proceso.

#### EXPANSIÓN

- ☐ Slot de expansión ExpressCard (UNO) como mínimo.

#### PERIFÉRICOS OPCIONALES (Indicar, si requiere)

- ☐ Cámara Web incorporada al equipo con las características de PQV-002 o superior.
- ☐ Auriculares con micrófono.
- ☐ Lector de tarjetas de memoria flash incorporado.

Página 15

ETAP

Versión 18.1

Computadoras Personales

Código: PC-XXX

COMPUTADORA PORTÁTIL AVANZADA (Notebook)

CODIGO ETAP: PC-007

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES

- ☐ Consideraciones Especiales para PC definidas en CESP-001, CESP-002, CESP-005, y de corresponder CESP-006.
- ☐ Computadora portátil del tipo “Notebook” optimizada para alto rendimiento operativo.
- ☐ Arquitectura X86 con soporte USB.
- ☐ Con contraseña de encendido por BIOS activable y configurable.

#### UNIDAD DE PROCESAMIENTO

- ☐ Intel Core i3 380UM o rendimiento superior, o
- ☐ AMD Turion II Neo K685 Dual Core Mobile o rendimiento superior.

Deberán indicarse ambas alternativas ya que no son opcionales.

NOTA: Cuando se indica “o rendimiento superior” significa que en caso de ofertar un modelo de CPU diferente al indicado, los señores oferentes deberán demostrar mediante benchmarks que el rendimiento del modelo ofrecido es superior al del modelo especificado, teniendo en cuenta que la comparación deberá realizarse indefectiblemente entre CPUs de la misma marca.

#### MEMORIA

- ☐ Tipo: DDR3-1066 o superior.
- ☐ Capacidad:
- ☐ 4 GB mínimo.
- ☐ 4 GB mínimo ampliable a 8 GB sin cambiar la memoria inicialmente provista.
- ☐ 6 GB mínimo ampliable a 8 GB sin cambiar la memoria inicialmente provista (deberá justificar).

#### DISCO DURO

- ☐ Capacidad: no inferior a 250 GB

**ALMACENAMIENTO EXTRAÍBLE**

- ☐ Medios ópticos:
- ☐ Unidad reproductora de DVD-ROM de 8X (mínimo).
- ☐ Unidad Lectorgrabadora DVD-RW DL (Dual Layer) 8X mínimo para grabación de CD-R/RW, DVR-R/RW y DVD-R/RW DL
- ☐ Unidad Lectorgrabadora DVD-RW DL (Dual Layer) 8X mínimo con lectora de discos Blu-ray.
- ☐ Unidad lectorgrabadora de discos Blu-ray.

**VIDEO**

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

Página 16

**ETAP**

Versión 18.1

Computadoras Personales

Código: PC-XXX

**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 o a través de placa PC Card con las características de PQR-009.
- ☐ 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 o más.
- ☐ 300 Mbps o más.
- ☐ OPCIONAL: Modem-Fax asincrónico interno o a través de plaqueta PC Card, modulación UIT-T V.34 a 56000 bps como mínimo, con protocolo incorporado de corrección de errores UIT-T V.42/MNP4 y compresión UIT-T V.42bis/MNP5.

NOTA: Deberá tomarse en cuenta que la inclusión de esta característica podría elevar innecesariamente el costo del equipamiento. Por lo tanto, de no ser imprescindible, no marcar esta opción. Si se selecciona, deberá justificar dicha solicitud.

**DISPOSITIVOS DE INTERFAZ HUMANA**

- ☐ Teclado: tipo QWERTY en idioma español latinoamericano, que incluya función numérica.
- ☐ Dispositivo de señalamiento incorporado del tipo mouse o similar (trackball, trackpoint, touchpad, mini-joystick, etc.).
- ☐ Opcional: Mouse Inalámbrico

**PANTALLA**

- ☐ Tipo: Color LCD, o TFT, o LED
- ☐ Resolución:
- ☐ Para relación de aspecto ampliado: no inferior a WXGA (Wide XGA) de 1280 x 800 pixels para 16:10, ó 1366x768 para 16:9.
- ☐ Tamaño diagonal de pantalla:
- ☐ No inferior a 14"
- ☐ No inferior a 15"
- ☐ Relación de aspecto
- ☐ Normal o WideScreen.
- ☐ Ampliada (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.

Página 17

ETAP

Versión 18.1

Computadoras Personales

Código: PC-XXX

PUERTOS INCORPORADOS

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

OPCIONAL:

- ☐ Interfaz para dispositivo de señalamiento externo (podrá usarse uno de los ports USB).
- ☐ Soporte para conexión de teclado externo (podrá emplear uno de los puertos USB).
- ☐ 1 Interfaz IEEE 1394 (denominada Firewire).
- ☐ 1 Puerto HDMI (High Definition Multimedia Interface)

SISTEMA OPERATIVO (Deberá seleccionar una alternativa)

- ☐ Windows 7 Professional o superior, edición 64 bits en español con licencia original.

A fin de garantizar la compatibilidad del hardware ofertado con el sistema operativo solicitado, la estación de trabajo deberá acreditar haber pasado favorablemente los test de compatibilidad de “Windows 7 –x86”, no aceptando partes o componentes de los mismos, sino la estación en su totalidad. Para ello los oferentes deberán detallar en la oferta el SUBMISSION ID junto al “Windows Logo Verification Report” el cual deberá haber resultado aprobado (approved).

- ☐ Windows 7 Professional o superior, edición 32 bits en español con licencia original.

A fin de garantizar la compatibilidad del hardware ofertado con el sistema operativo solicitado, la estación de trabajo deberá acreditar haber pasado favorablemente los test de compatibilidad de “Windows 7 –x86”, no aceptando partes o componentes de los mismos, sino la estación en su totalidad. Para ello los oferentes deberán detallar en la oferta el SUBMISSION ID junto al “Windows Logo Verification Report” el cual deberá haber resultado aprobado (approved).

- ☐ Linux con soporte \_\_\_\_\_ (deberá indicar quien brindará el soporte).

ALIMENTACIÓN, PORTABILIDAD Y AHORRO DE ENERGÍA

- ☐ Alimentación por baterías recargables de níquel-hidruro metálico (NiMH), Li-Ion o similar, y directamente del suministro de red pública (a través del alimentador/cargador), automático 110/240 V – 50/60 Hz.

- ☐ Peso: no superior a 3 Kg (no incluyendo la batería y el transformador).

- ☐ Duración de la batería: superior a 4 horas (en condiciones de uso permanente).

- ☐ Deberá contar con configuración para programar el apagado automático de pantalla, disco duro y otros dispositivos, transcurrido un tiempo sin actividad determinable por el operador.

- ☐ Deberá contar con características de modo de suspensión y/o backup automático de los archivos abiertos transcurrido un cierto tiempo sin actividad determinable por el operador, y/o cuando el nivel de batería haya descendido a niveles peligrosos.

- ☐ Se deberá indicar toda otra característica adicional de ahorro de energía.

- ☐ Opcionales: Adicionales que complementan la portabilidad (indicar)

Página 18

ETAP

Versión 18.1

Computadoras Personales

Código: PC-XXX



- ☐ Una (1) batería adicional, o expansión de batería.
- ☐ Un (1) alimentador para recarga de baterías y conexión directa a la red de suministro, con capacidad de detectar automáticamente las características de la corriente alterna (voltaje y frecuencia).
- ☐ Maletín de transporte apto para alojar el equipo, el alimentador/cargador, cables y todo otro tipo de dispositivo requerido para la operación.

**RECUPERACIÓN Y SEGURIDAD**

- ☐ Software de Recuperación preinstalado en disco duro o en CD/DVD de booteo, que permita restaurar la instalación original del Sistema Operativo y configuración de fábrica del equipo, sin intervención del usuario salvo para el inicio de dicho proceso.

**PERIFÉRICOS OPCIONALES (Indicar, si requiere)**

- ☐ Cámara Web incorporada al equipo con las características de PQV-002 o superior.
- ☐ Auriculares con micrófono.
- ☐ Lector de tarjetas de memoria flash incorporado.

**EXPANSIÓN**

- ☐ Slot de expansión ExpressCard (UNO) como mínimo.

Página 19

ETAP

Versión 18.1

Computadoras Personales

Código: PC-XXX

COMPUTADORA ULTRAPORTÁTIL (Netbook)

CODIGO ETAP: PC-010

**CARACTERÍSTICAS GENERALES**

- ☐ Consideraciones Especiales para PC definidas en CESP-001, CESP-002, CESP-005, y de corresponder CESP-006.
- ☐ Computadora portátil del tipo "Netbook".
- ☐ Arquitectura X86 con soporte USB.
- ☐ Con contraseña de encendido por BIOS activable y configurable.

**UNIDAD DE PROCESAMIENTO**☐

Mínimamente procesador INTEL, AMD o VIA, de tecnología Mobile.

Deberán indicarse todas las alternativas ya que no son opcionales.

**MEMORIA**

- ☐ Tipo: DDR2-553 / 667 Mhz o superior.
- ☐ Capacidad:
- ☐ 1 GB mínimo ampliable a 2 GB.
- ☐ 2 GB mínimo.
- ☐ DISCO DURO

-

Capacidad: no inferior a 160 GB

- ☐ Opcional: El disco será de estado sólido.

**ALMACENAMIENTO**

- ☐ Lector de tarjetas de memoria flash incorporado.

**VIDEO**

- ☐ Controlador de vídeo con memoria video RAM propia o tomada de la memoria principal.

**AUDIO**

- ☐ Placa de Sonido (o chipset integrado) de 16-bit.

- ☐ Conectores para línea de entrada, micrófono y salida para auricular / bocinas externas.

#### NETWORKING Y COMUNICACIONES

- ☐ Interfaz de Red interna o a través de placa PC Card con las características de PQR-009.

Página 20

ETAP

Versión 18.1

Computadoras Personales

Código: PC-XXX

- ☐ 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 o más.

- ☐ 300 Mbps o más.

#### DISPOSITIVOS DE INTERFAZ HUMANA

- ☐ Teclado: tipo QWERTY en idioma español latinoamericano, que incluya función numérica.

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

- ☐ Opcional: Mouse Inalámbrico

#### PANTALLA

- ☐ Tipo: Color LCD, o TFT, o LED

- ☐ Resolución:

Relación de aspecto ampliado (WideScreen), no inferior a WXGA (Wide XGA) de 1024 x 576 pixels.

- ☐ Tamaño diagonal de pantalla:

- ☐ No mayor a 10.1"

- ☐ No mayor a 12.1"

- ☐ Debe poseer conector D-SUB15 con salida de video SVGA, la que debe poder activarse simultáneamente con la visualización en la pantalla incorporada.

#### PUERTOS INCORPORADOS

- ☐ 2 Port USB de alta velocidad mínimo.

#### SISTEMA OPERATIVO (Deberá seleccionar una alternativa)

- ☐ Windows 7 Professional o superior, edición 64 bits en español con licencia original.

A fin de garantizar la compatibilidad del hardware ofertado con el sistema operativo solicitado, la estación de trabajo deberá acreditar haber pasado favorablemente los test de compatibilidad de "Windows 7 -x86", no aceptando partes o componentes de los mismos, sino la estación en su totalidad. Para ello los oferentes deberán detallar en la oferta el SUBMISSION ID junto al "Windows Logo Verification Report" el cual deberá haber resultado aprobado (approved).

- ☐ Windows 7 Professional o superior, edición 32 bits en español con licencia original.

A fin de garantizar la compatibilidad del hardware ofertado con el sistema operativo solicitado, la estación de trabajo deberá acreditar haber pasado favorablemente los test de compatibilidad de "Windows 7 -x86", no aceptando partes o componentes de los mismos, sino la estación en su totalidad. Para ello los oferentes deberán detallar en la oferta el SUBMISSION ID junto al "Windows Logo Verification Report" el cual deberá

Página 21

ETAP

Versión 18.1

Computadoras Personales

Código: PC-XXX

haber resultado aprobado (approved).

- ☐ Linux con soporte \_\_\_\_\_ (deberá indicar quien brindará el soporte).

#### ALIMENTACIÓN, PORTABILIDAD Y AHORRO DE ENERGÍA

☐ Alimentación por baterías recargables de níquel-hidruro metálico (NiMH), Li-Ion o similar, y directamente del suministro de red pública (a través del alimentador/cargador), 110/240 automático V – 50/60 Hz.

- ☐ Peso:

No superior a 1,3 Kg para la opción de no mayor a 10.1”

No superior a 1,5 Kg para la opción de no mayor a 12.1”.

- ☐ Duración de la batería: superior a 4 horas (en condiciones de uso permanente).
- ☐ Deberá contar con configuración para programar el apagado automático de pantalla, disco duro y otros dispositivos, transcurrido un tiempo sin actividad determinable por el operador.
- ☐ Deberá contar con características de modo de suspensión y/o backup automático de los archivos abiertos transcurrido un cierto tiempo sin actividad determinable por el operador, y/o cuando el nivel de batería haya descendido a niveles peligrosos.
- ☐ Se deberá indicar toda otra característica adicional de ahorro de energía.
- ☐ OPCIONALES: Adicionales que complementan la portabilidad (indicar)
- ☐ Una (1) batería adicional.
- ☐ Un (1) alimentador para recarga de baterías y conexión directa a la red de suministro, con capacidad de detectar automáticamente las características de la corriente alterna (voltaje y frecuencia).

#### RECUPERACIÓN Y SEGURIDAD

☐ Software de Recuperación preinstalado en disco duro, que permita restaurar la instalación original del Sistema Operativo y configuración de fábrica del equipo, sin intervención del usuario salvo para el inicio de dicho proceso.

#### PERIFÉRICO OPCIONAL (Indicar, si requiere)

- ☐ Cámara Web incorporada al equipo con las características de PQV-002 o superior.
- ☐ Lectora de DVD externa