



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ítem 1: PC DE ESCRITORIO SIN MONITOR ----- Cantidad: 300

Deberá cumplir con las normativas generales estipuladas por la ONTI, y las especificaciones que se enumeran a continuación:

CARACTERISTICAS PARTICULARES (CODIGO ETAP: PC-004)

Arquitectura X86 con soporte USB 3.0 (Universal Serial Bus versión 3.0)

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

La unidad de procesamiento deberá ser únicamente marca "INTEL" o "AMD" por reconocidas certificadas por la ONTI, las cuales nos garantiza compatibilidad con el software y el parque informático existente.

Deberá tener un procesador de como mínimo doble núcleo.

Si se oferta un procesador marca "INTEL": El rendimiento deberá ser NO inferior a "Core i5",

Si se oferta un procesador marca "AMD": El rendimiento deberá ser NO inferior a "APU A8",

MEMORIA

Tipo: DDR3-1333 o superior.

Capacidad:

4 GB mínimo ampliable a 8 GB sin cambiar la memoria inicialmente provista.

DISCO DURO

Capacidad mínima 500 GB

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) con las características siguientes:

Grabación/Reproducción de Audio: 16 bits (mínimo).

Rango de Grabación/Reproducción de Audio: 8 – 44Khz Estéreo.

Sintetizador tipo FM.

Interfase/Conectores: Line in, line out, CD-Audio, micrófono.

Drivers para el Sistema operativo solicitado.

NETWORKING

Placa de Interface de red (ya sea mediante placa o chip on-board) con las características siguientes:

Ethernet/Fast Ethernet IEEE 802.3 con bite rate 10/100/1000 Mbps (autosensing)-

Compatibilidad PCI 2.1 (32-bits), PCI-E 2X (2 LAN o superior).

Estándar: IEEE 802.3i 10BaseT, IEEE 802.3u 100BaseTX, IEEE 802.3ab 1000BaseT.

Conexión: UTP.

Conectores de salida: RJ45.

Capacidad de operación full dúplex.

Driver para manejar el sistema operativo solicitado.

CONSOLA

Teclado: Deberá ser en español latinoamericano, del tipo QWERTY, que incluya función numérica.

Mouse: Con sensor de movimiento totalmente óptico.



PUERTOS INCORPORADOS

- 4 Port USB con sus conectores externos en gabinete como mínimo.
- 1 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.
- 1 Puerto para monitor del tipo HDMI (High Definition Multimedia Interface)

SISTEMA OPERATIVO

Windows 8/8.1 Pro o superior, edición 64 bits en español con licencia original de uso preinstalada.
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 8/8.1 Client Family, x64", 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).

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.

MONITOR

No solicitado

CARACTERISTICAS ADICIONALES

GARANTÍA

Debe contar con 36 meses de garantía oficial del fabricante. El soporte técnico se debe realizar in situ de no poder hacerse in situ el retiro y la entrega del equipamiento quedará a cargo del oferente.
Debe incluir el cambio de partes y mano de obra.

SOPORTE

Debe tener la posibilidad de que no se puedan instalar versiones no autorizadas en el BIOS
El BIOS debe contener una ROM de arranque con protección de escritura que permita recuperar evitando que el sistema se vuelva inutilizable cuando una actualización del BIOS es interrumpida
En la página del fabricante deben poder bajarse los drivers de todos los componentes del equipo y actualizaciones de BIOS tan solo indicando el modelo del equipo.
Cumplimiento de RoHS (Restrictions of Hazardous Substances)
El equipo debe cumplir con la certificación ISO 14001.
El equipo ofertado debe cumplir con Energy Star 6 o superior. El fabricante del equipo debe ser Partner de ENERGY STAR. Dicha información será verificada en el sitio oficial de Energy Star.
La marca fabricante debe contar con accesorios de marca propia, disponibles y compatibles con el equipo en mención que suplan necesidades de expansión de características de los equipos, adecuación ergonómica, periféricos y productividad.
Los componentes internos que hacen parte del equipo de la marca deben ser ensamblados desde fábrica.


Lic. Leonel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.

Ítem 2: MINI PC SIN MONITOR ----- Cantidad: 200

Debe cumplir con las normativas generales para equipos informáticos estipulados por la ONTI, y las especificaciones que se enumeran a continuación:

CARACTERISTICAS PARTICULARES

Arquitectura X86 con soporte USB 3.0

UNIDAD DE PROCESAMIENTO

La unidad de procesamiento deberá ser únicamente marca "INTEL" o "AMD" por reconocidas certificadas por la ONTI, las cuales nos garantiza compatibilidad con el software y el parque informático existente.

Deberá tener un procesador de como mínimo doble núcleo.

Si se oferta un procesador marca "INTEL": El rendimiento deberá ser NO inferior a "Core i5",

Si se oferta un procesador marca "AMD": El rendimiento deberá ser NO inferior a "APU A8",

MEMORIA

Tipo: DDR3-1333 o superior.

Capacidad: 4GB mínimo

DISCO DURO

Capacidad mínima 350 GB

SALIDA DE VIDEO

2 (dos) puertos HDMI

AUDIO

Plaqueta de Sonido integrado con las características siguientes:

Grabación/Reproducción de Audio: 16 bits mínimos.

Rango de Grabación/Reproducción de Audio: 8 – 44Khz estéreo.

Conectores: Line in y line out configurables.

Drivers para el Sistema operativo solicitado.

NETWORKING

Placa de red on-board con las características siguientes:

Ethernet/Fast Ethernet IEEE 802.3 con bite rate 10/100/1000 Mbps (autosensing)-

Conexión: UTP con salida RJ45.

Capacidad de operación full dúplex.

Driver para manejar el sistema operativo solicitado.

PUERTOS INCORPORADOS

2 Puertos USB 2.0 mínimo

SISTEMA OPERATIVO

Windows 8/8.1 Pro o superior, edición 64 bits en español con licencia original de uso preinstalada.

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.


MONITOR y CONSOLA

No solicitados

GARANTÍA

Debe contar con 36 meses de garantía oficial del fabricante. El soporte técnico se debe realizar in situ de no poder hacerse in situ el retiro y la entrega del equipamiento quedará a cargo del oferente.

Debe incluir el cambio de partes y la mano de obra.


Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.



Ítem 3: MONITOR LED DE 22" ----- Cantidad: 60

Deberá cumplir con las normativas generales estipuladas por la ONTI para equipamiento informático, y las especificaciones que se enumeran a continuación:

CARACTERISTICAS PARTICULARES (CODIGO ETAP: MN-007)

TAMAÑO DE LA PANTALLA VISIBLE MEDIDO EN DIAGONAL
No inferior a 21.5" y no superior a 22".

RELACIÓN DE ASPECTO
Ampliado o Wide Screen (16:9)

INTERFAZ DE CONEXIÓN A MONITOR:
Analógica RGB-DB15
DVI
HDMI

RESOLUCIÓN MÁXIMA NATIVA:
Será de 1680 x 1050 o superior.

TIEMPO DE RESPUESTA
No mayor a 5 ms

BRILLO
No inferior a 300 cd/m2.

RELACIÓN DE CONTRASTE:
No menor de 500:1

ANGULO DE VISIÓN
No menor a 170° Horizontal / 160° Vertical.

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).

Deberá poseer certificación WHCL ("Windows Hardware Compatibility List") versión Premium (no BASIC) a fin de garantizar la compatibilidad del hardware ofertado con el sistema operativo a utilizar.

GARANTÍA

Debe contar con 36 meses de garantía oficial del fabricante. El soporte técnico se debe realizar in situ de no poder hacerse in situ el retiro y la entrega del equipamiento quedará a cargo del oferente.
Debe incluir el cambio de partes y la mano de obra.

Lic. Ednel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.



Ítem 4: MONITOR LED DE 24" ----- Cantidad: 50

Deberá cumplir con las normativas generales estipuladas por la ONTI para equipamiento informático, y las especificaciones que se enumeran a continuación:

CARACTERISTICAS PARTICULARES (CODIGO ETAP: MN-007)

TAMAÑO DE LA PANTALLA VISIBLE MEDIDO EN DIAGONAL
Superior a 23".

RELACIÓN DE ASPECTO
Ampliado o Wide Screen (16:9)

INTERFAZ DE CONEXIÓN A MONITOR:
Analógica RGB-DB15
DVI
HDMI

RESOLUCIÓN MÁXIMA NATIVA:
Será de 1920 x 1200 o superior.

TIEMPO DE RESPUESTA
No mayor a 5 ms

BRILLO
No inferior a 300 cd/m2.

RELACIÓN DE CONTRASTE:
No menor de 500:1

ANGULO DE VISIÓN
No menor a 170° Horizontal / 160° Vertical.

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).

Deberá poseer certificación WHCL ("Windows Hardware Compatibility List") versión Premium (no BASIC) a fin de garantizar la compatibilidad del hardware ofertado con el sistema operativo a utilizar.

GARANTÍA

Debe contar con 36 meses de garantía oficial del fabricante. El soporte técnico se debe realizar in situ de no poder hacerse in situ el retiro y la entrega del equipamiento quedará a cargo del oferente.
Debe incluir el cambio de partes y la mano de obra.


Lic. Leonel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.

Ítem 5: MONITOR LCD DE 19" ----- Cantidad: 400

Deberá cumplir con las normativas generales estipuladas por la ONTI para equipamiento informático, y las especificaciones que se enumeran a continuación:

CARACTERISTICAS PARTICULARES (CODIGO ETAP: MN-006)

TAMAÑO DE LA PANTALLA VISIBLE MEDIDO EN DIAGONAL
No inferior a 18.5" y no superior a 19".

RELACIÓN DE ASPECTO
Ampliado o Wide Screen (16:9)

INTERFAZ DE CONEXIÓN A MONITOR:
Analógica RGB-DB15

RESOLUCIÓN MÁXIMA NATIVA:
Será de 1360 x 768 o superior.

TIEMPO DE RESPUESTA
No mayor a 5 ms

BRILLO
No inferior a 250 cd/m2.

RELACIÓN DE CONTRASTE:
No menor de 500:1

ANGULO DE VISIÓN
No menor a 160° Horizontal / 160° Vertical.

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).

Deberá poseer certificación WHCL ("Windows Hardware Compatibility List") versión Premium (no BASIC) a fin de garantizar la compatibilidad del hardware ofertado con el sistema operativo a utilizar.

GARANTÍA

Debe contar con 36 meses de garantía oficial del fabricante. El soporte técnico se debe realizar in situ de no poder hacerse in situ el retiro y la entrega del equipamiento quedará a cargo del oferente.
Debe incluir el cambio de partes y la mano de obra.



Lic. Leonel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.F.

Ítem 6: NOTEBOOK ----- Cantidad: 100

La Computadora portátil optimizada para alto rendimiento operativo, deberá cumplir con las normativas generales estipuladas por la ONTI, y las especificaciones particulares que se enumeran a continuación:

CARACTERISTICAS PARTICULARES (CODIGO ETAP: PC-007)

Computadora portátil del tipo "Notebook" optimizada para alto rendimiento operativo.
Arquitectura X86 con soporte USB 3.0 (Universal Serial Bus versión 3.0).
Con contraseña de encendido por BIOS activable y configurable.

UNIDAD DE PROCESAMIENTO

La unidad de procesamiento deberá ser únicamente marca "INTEL" o "AMD" por reconocidas certificadas por la ONTI, las cuales nos garantiza compatibilidad con el software y el parque informático existente. Deberá tener un procesador de como mínimo doble núcleo.
Si se oferta un procesador marca "INTEL": El rendimiento deberá ser NO inferior a "Core i5 mobile",
Si se oferta un procesador marca "AMD": El rendimiento deberá ser NO inferior a "APU A8 mobile",

MEMORIA

Tipo: DDR3-1333 o superior.
Capacidad:
4 GB mínimo ampliable a 8 GB sin cambiar la memoria inicialmente provista.

DISCO DURO

Capacidad mínima 500 GB

ALMACENAMIENTO ÓPTICO EXTRAIBLE

Lector de tarjetas de memoria flash incorporado (SDHC mínimo).
Unidad de DVD-RW DL (Dual Layer) 8X mínimo para grabación de CD-R/RW, DVR-R/RW y DVD-R/RW DL

VIDEO

Controladora de video SVGA/XGA o superior con soporte de color de 32 bits (mínimo), con acceso a memoria RAM (ya sea independiente o tomada de la memoria principal) no inferior de 512 MB.

AUDIO

Plaqueta de Sonido con chipset integrado con las características siguientes:
Grabación/Reproducción de Audio: 16 bits (mínimo).
Conectores para línea de entrada, micrófono y salida para auricular / bocinas externas.
Bocinas internas 1 (UNA) como mínimo.

NETWORKING

Placa de Interface de red con las características siguientes:
Ethernet/Fast Ethernet IEEE 802.3 con bite rate 10/100/1000 Mbps (autosensing)-
Compatibilidad PCI 2.1 (32-bits), PCI-E 2X (2 LAN o superior).
Estándar: IEEE 802.3i 10BaseT, IEEE 802.3u 100BaseTX, IEEE 802.3ab 1000BaseT.
Conexión: UTP. Conectores de salida: RJ45. Capacidad de operación full dúplex.
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.

DISPOSITIVOS DE INTERFAZ HUMANA

Cámara Web incorporada al equipo con las características de **PQV-002** o superior.
Teclado en español latinoamericano tipo QWERTY de por lo menos 79 teclas. Teclado numérico incorporado opcional seleccionable por tecla de función o combinación similar.
Dispositivo de señalamiento mouse touchpad con una sensibilidad no menor a 200 unidades de movimiento por pulgada.

PANTALLA

Color LED con Resolución no inferior a WXGA (Wide XGA) de 1280 x 800 pixeles para relación de aspecto 16:9.

Lic. Leonardo León
Gerente de Tecnología e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES



2016 - Año del Bicentenario de la independencia de la Nación Argentina

Tamaño diagonal de pantalla:

No inferior a 15" y no mayor de 17"

Debe poseer conector D-SUB15 con salida de video SVGA, activa en forma simultánea con la visualización en pantalla incorporada.

PUERTOS INCORPORADOS

2 Port USB 2.0 de alta velocidad, mínimo.

1 Port USB 3.0, mínimo.

1 Interfaz IEEE 1394 (denominada Firewire).

1 Puerto HDMI (High Definition Multimedia Interface)

SISTEMA OPERATIVO

Windows 8/8.1 Pro o superior, edición 64 bits en español con licencia original de uso preinstalada.

Los oferentes deberán detallar en la oferta el SUBMISSION ID junto al "Windows Logo Verification Report" el cual deberá haber resultado aprobado (approved).

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.

Duración de la batería: superior a 3 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.

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.

CARACTERISTICAS ADICIONALES

GARANTÍA

Debe contar con 36 meses de garantía oficial del fabricante. El soporte técnico se debe realizar in situ de no poder hacerse in situ el retiro y la entrega del equipamiento quedará a cargo del oferente.

Debe incluir el cambio de partes y mano de obra.

SOPORTE

Debe tener la posibilidad de que no se puedan instalar versiones no autorizadas en el BIOS

El BIOS debe contener una ROM de arranque con protección de escritura que permita recuperar evitando que el sistema se vuelva inutilizable cuando una actualización del BIOS es interrumpida

En la página del fabricante deben poder bajarse los drivers de todos los componentes del equipo y actualizaciones de BIOS tan solo indicando el modelo del equipo.

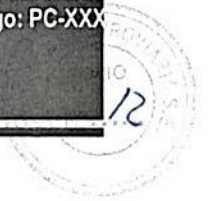
Cumplimiento de RoHS (Restrictions of Hazardous Substances)

El equipo debe cumplir con la certificación ISO 14001.

El equipo ofertado debe cumplir con Energy Star 6 o superior. El fabricante del equipo debe ser Partner de ENERGY STAR. Dicha información será verificada en el sitio oficial de Energy Star.

La marca fabricante debe contar con accesorios de marca propia, disponibles y compatibles con el equipo en mención que suplan necesidades de expansión de características de los equipos, adecuación ergonómica, periféricos y productividad.

Lic. Leonel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.



COMPUTADORA DE ESCRITORIO AVANZADA

CODIGO ETAP: PC-004

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- ✓ Arquitectura X86 con soporte USB 3.0 (Universal Serial Bus versión 3.0)
- ✓ 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

- **Si oferta procesador marca "INTEL":**
El rendimiento deberá ser NO inferior a "Core i5",
Como mínimo de doble núcleo, y
La antigüedad de lanzamiento al mercado internacional no será mayor a 12 meses.
- **Si oferta procesador marca "AMD":**
El rendimiento deberá ser NO inferior a "APU A8",
Como mínimo de doble núcleo, y
La antigüedad de lanzamiento al mercado internacional no será mayor a 12 meses.

MEMORIA

- ✓ Tipo: DDR3-1333 o superior.
- ✓ Capacidad:
 - ✓ 4 GB mínimo ampliable a 8 GB sin cambiar la memoria inicialmente provista.

DISCO DURO

- ✓ Capacidad mínima 500 GB

ALMACENAMIENTO ÓPTICO EXTRAIBLE

- ✓ Unidad de 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) 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:** (deberá **seleccionar una** alternativa):
 - ✓ **SIN MONITOR**

PUERTOS INCORPORADOS

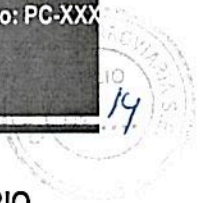
- ✓ Al menos 4 Port USB con sus conectores externos en gabinete.
 - 1 de los ports USB deben estar disponibles en el frente del gabinete (mínimo).
- ✓ 1 Puerto para mouse (podrá emplear uno de los puertos USB).
- ✓ 1 Puerto para teclado (podrá emplear uno de los puertos USB).
- ✓ 1 Puerto para monitor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

SISTEMA OPERATIVO

- ✓ **Windows 8/8.1 Pro 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 8/8.1 Client Family, x64", 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).

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.



Debe cumplir con las consideraciones especiales para “COMPUTADORA DE ESCRITORIO AVANZADA” definidas por la ONTI y además cumplir con las especificaciones siguientes:

- ✓ Debe contar con 36 meses de garantía oficial del fabricante. El soporte técnico se debe realizar in situ de no poder hacerse in situ el retiro y la entrega del equipamiento quedará bajo la responsabilidad de la empresa.
- ✓ Debe incluir el cambio de partes y mano de obra.
- ✓ Debe tener la posibilidad de que no se puedan instalar versiones no autorizadas en el BIOS
- ✓ El BIOS debe contener una ROM de arranque con protección de escritura que permita recuperar evitando que el sistema se vuelva inutilizable cuando una actualización del BIOS es interrumpida
- ✓ En la página del fabricante deben poder bajarse los drivers de todos los componentes del equipo y actualizaciones de BIOS tan solo indicando el modelo del equipo.
- ✓ Cumplimiento de RoHS (Restrictions of Hazardous Substances)
- ✓ El equipo debe cumplir con la certificación ISO 14001.
- ✓ El equipo ofertado debe cumplir con Energy Star 6 o superior. El fabricante del equipo debe ser Partner de ENERGY STAR. Dicha información será verificada en el sitio oficial de Energy Star.
- ✓ La marca fabricante debe contar con accesorios de marca propia, disponibles y compatibles con el equipo en mención que suplan necesidades de expansión de características de los equipos, adecuación ergonómica, periféricos y productividad.
- ✓ Los componentes internos que hacen parte del equipo de la marca deben ser ensamblados desde fábrica.

Lic. Leonel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E. Tecnología
Oficina Nacional
de Tecnologías de Información



COMPUTADORA PORTÁTIL AVANZADA

CODIGO ETAP: PC-007

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- ✓ Computadora portátil del tipo "Notebook" optimizada para alto rendimiento operativo.
- ✓ Arquitectura X86 con soporte USB 3.0 (Universal Serial Bus versión 3.0).
- ✓ Con contraseña de encendido por BIOS activable y configurable.

UNIDAD DE PROCESAMIENTO

- **Si oferta procesador marca "INTEL":**
El rendimiento deberá ser NO inferior a "Core i5 mobile",
Como mínimo de doble núcleo, y
La antigüedad de lanzamiento al mercado internacional no será mayor a 12 meses.
- **Si oferta procesador marca "AMD":**
El rendimiento deberá ser NO inferior a "APU A8 mobile",
Como mínimo de doble núcleo, y
La antigüedad de lanzamiento al mercado internacional no será mayor a 12 meses.

MEMORIA

- ✓ Tipo: DDR3-1333 o superior.
- ✓ Capacidad:
 - ✓ **4 GB** mínimo ampliable a 8 GB sin cambiar la memoria inicialmente provista.

DISCO DURO

- ✓ Capacidad: no inferior a **500 GB**

ALMACENAMIENTO EXTRAÍBLE

- ✓ Lector de tarjetas de memoria flash incorporado (SDHC mínimo).
- ✓ 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 512 MB.



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.

DISPOSITIVOS DE INTERFAZ HUMANA

- ✓ Cámara Web incorporada al equipo con las características de **PQV-002** o superior.
- ✓ 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.).

PANTALLA

- ✓ Tipo: Color LCD, o TFT, o LED
- ✓ Resolución:
 - ✓ No inferior a WXGA (Wide XGA) de 1280 x 800 pixels para relación de aspecto 16:10, ó 1366x768 para relación de aspecto 16:9.
- ✓ Tamaño diagonal de pantalla:
 - ✓ No inferior a 15"
- ✓ Debe poseer conector D-SUB15 con salida de video SVGA, activa en forma simultánea con la visualización en pantalla incorporada.

PUERTOS INCORPORADOS

- ✓ 2 Port USB 2.0 de alta velocidad, mínimo.
- ✓ 1 Port USB 3.0, mínimo.
- ✓ 1 Interfaz IEEE 1394 (denominada Firewire).
- ✓ 1 Puerto HDMI (High Definition Multimedia Interface)



SISTEMA OPERATIVO

- ✓ **Windows 8/8.1 Pro 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 8/8.1 Client Family, x64", 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).

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.
- ✓ Si la pantalla es mayor de 13.0" en diagonal, deberá cumplir con:
 - Peso: no superior a 2,8 Kg (no incluyendo la batería y el transformador).
- ✓ Duración de la batería: superior a 3 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.

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.

Debe cumplir con las consideraciones especiales para "COMPUTADORA PORTÁTIL AVANZADA" definidas por la ONTI y además cumplir con las especificaciones siguientes:

- ✓ Debe contar con 36 meses de garantía oficial del fabricante. El soporte técnico se debe realizar in situ de no poder hacerse in situ el retiro y la entrega del equipamiento quedará bajo la responsabilidad de la empresa.
- ✓ Debe incluir el cambio de partes y mano de obra.
- ✓ Debe tener la posibilidad de que no se puedan instalar versiones no autorizadas en el BIOS
- ✓ El BIOS debe contener una ROM de arranque con protección de escritura que permita



recuperar evitando que el sistema se vuelva inutilizable cuando una actualización del BIOS es interrumpida

- ✓ En la página del fabricante deben poder bajarse los drivers de todos los componentes del equipo y actualizaciones de BIOS tan solo indicando el modelo del equipo.
- ✓ Cumplimiento de RoHS (Restrictions of Hazardous Substances)
- ✓ El equipo debe cumplir con la certificación ISO 14001.
- ✓ El equipo ofertado debe cumplir con Energy Star 6 o superior. El fabricante del equipo debe ser Partner de ENERGY STAR. Dicha información será verificada en el sitio oficial de Energy Star.
- ✓ La marca fabricante debe contar con accesorios de marca propia, disponibles y compatibles con el equipo en mención que suplan necesidades de expansión de características de los equipos, adecuación ergonómica, periféricos y productividad.
- ✓ Los componentes internos que hacen parte del equipo de la marca deben ser ensamblados desde fábrica.



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" y no superior a 19".
- ✓ Relación de aspecto: Ampliado o WideScreen (16:9 ó 16:10)
- ✓ Resolución máxima nativa: 1360x768 puntos mínimo.
- ✓ Interfaz de conexión a monitor: Analógica RGB-DB15
- ✓ Tiempo de Respuesta: no mayor a 5 ms
- ✓ Brillo: no inferior a 250 cd/m2
- ✓ Relación de Contraste: no menor de 500:1
- ✓ Ángulo de visión: no menor a 160° Horizontal / 160° Vertical.
- ✓ 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).
- ✓ Para el caso de ser utilizado con el sistema operativo Windows, y a fin de garantizar la compatibilidad del hardware ofertado con este sistema operativo, el monitor deberá poseer certificación WHCL ("Windows Hardware Compatibility List") versión Premium (no BASIC).

Lic. Leonel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.E.



Tecnología
Oficina Nacional
de Tecnologías de Información



Monitor TFT / LCD /LED para diseño gráfico (20" o más)

CODIGO ETAP: MN-007

Características:

- ✓ Tamaño de la pantalla visible medido en diagonal:
 - ✓ No inferior a 21.5" y no superior a 22".
- ✓ Relación de aspecto Ampliado o WideScreen (16:9 o 16:10)
- ✓ Interfaz de conexión a monitor:
 - ✓ Analógica RGB-DB15
 - ✓ DVI
 - ✓ HDMI
- ✓ Resolución máxima Nativa:
 - El tamaño de pantalla, será 1680x1050 o superior.
- ✓ Tiempo de Respuesta: no mayor a 5 ms
- ✓ Brillo: no inferior a 300 cd/m2.
- ✓ Relación de Contraste: no menor de 500:1
- ✓ Angulo de visión: no menor a 170° Horizontal / 160° Vertical.
- ✓ 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).
- ✓ Para el caso de ser utilizado con el sistema operativo Windows, y a fin de garantizar la compatibilidad del hardware ofertado con este sistema operativo, el monitor deberá poseer certificación WHCL ("Windows Hardware Compatibility List") versión Premium (no BASIC).

Lic. Leonel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora ONTI S.E.
 Tecnología
Oficina Nacional
de Tecnologías de Información

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

Características:

- ✓ Tamaño de la pantalla visible medido en diagonal:
 - ✓ (d) Superior a 23"
- ✓ Relación de aspecto Ampliado o WideScreen (16:9 o 16:10)
- ✓ Interfaz de conexión a monitor:
 - ✓ Analógica RGB-DB15
 - ✓ DVI
 - ✓ HDMI
- ✓ Resolución máxima Nativa:
 - El tamaño de pantalla, será 1920x1200 o superior.
- ✓ Tiempo de Respuesta: no mayor a 5 ms
- ✓ Brillo: no inferior a 300 cd/m2.
- ✓ Relación de Contraste: no menor de 500:1
- ✓ Angulo de visión: no menor a 170° Horizontal / 160° Vertical.
- ✓ 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).
- ✓ Para el caso de ser utilizado con el sistema operativo Windows, y a fin de garantizar la compatibilidad del hardware ofertado con este sistema operativo, el monitor deberá poseer certificación WHCL ("Windows Hardware Compatibility List") versión Premium (no BASIC).


Lic. Leonel Miglioli
Gerente de Tecnologías de la
Información e Innovación
Operadora Ferroviaria S.A.

Tecnología
Oficina Nacional
de Tecnologías de la Información