

## ANEXO II ESPECIFICACIONES TECNICAS

### REGLON 1: CANTIDAD 5 (CINCO)

- 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 de 64 bits con soporte USB 3.0 (Universal Serial Bus versión 3.0).

- Con contraseña de encendido por BIOS activable y configurable.

- a) Unidad De Procesamiento:

Si oferta procesador marca "INTEL": El rendimiento deberá ser NO inferior a "Core i7 mobile", como

mínimo de doble núcleo.

Si oferta procesador marca "AMD": El rendimiento deberá ser NO inferior a "APU A10 mobile", como

mínimo de doble núcleo.

Sin importar la marca o modelo ofertado, el CPU tendrá una antigüedad de lanzamiento al mercado

internacional no mayor a 18 meses.

- b) Memoria Tipo: Tipo:

Tipo: DDR4-2133 o superior.

Capacidad: 16 GB mínimo.

- c) Disco Duro Tipo y capacidad: SSD, 256 GB mínimo.

- d) Almacenamiento Extraíble Lector de tarjetas de memoria flash incorporado (SDHC mínimo). Medios

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

- e) Video Controlador de vídeo con acceso a memoria RAM (ya sea independiente o tomada de la memoria

principal) no inferior de 512 MB.

f) Audio Placa de Sonido (o chipset integrado) con las siguientes características: -

Grabación/Reproducción de audio: 16 bits mínimo. - Rango de Grabación/Reproducción: 8 - 44.1 KHz,

estéreo. ETAP Versión 23 - 7 - - Conectores para línea de entrada, micrófono y salida para auricular /

bocinas externas. - Bocinas internas 1 (UNA) como mínimo. Auriculares con micrófono.

g) Networking Y Comunicaciones Interfaz de Red interna Gigabit Ethernet mínimo. Interfaz de Red WiFi

(WLAN) interna con antena integrada, compatible con el estándar: IEEE 802.11n (150 Mbps o más). IEEE

802.11ac (450 Mbps o más). h) Dispositivos De Interfaz Humana Cámara Web incorporada.

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.). Debe incluir

ratón (mouse) inalámbrico.

i) Pantalla Tipo: Color LCD, o TFT, o LED Resolución: No inferior a Alta Definición "Full HD"

1920x1080 (relación de aspecto 16:9). Tamaño diagonal de pantalla: No inferior a 13"

j) Puertos Incorporados Deberá contar con: Puertos USB 2.0 de alta velocidad: Indistinto. Al menos 2

puertos. Puertos USB 3.0: Indistinto. Al menos 1 puerto. Puertos adicionales: 1 Interfaz IEEE 1394

(denominada Firewire). 1 Puerto HDMI (High Definition Multimedia Interface). Se admitirá que el puerto

HDMI se oferte como un adaptador enchufable a un puerto 'DisplayPort' incorporado.

Bluetooth 4.0 o

superior.

k) Sistema Operativo: Windows 10 Professional (x86) o superior, 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 “Certified for Microsoft

Windows 10 Client family, 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).

l) Alimentación, Portabilidad Y Ahorro De Energía Alimentación por baterías recargables de níquelhidruro 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 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.

Características adicionales: Adicionales que complementan la portabilidad: 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).

m) 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.

## RENGLON 2: CANTIDAD 1 (UNO)

Servidores de Red Genéricos - Arquitectura basada en X86

### Características Generales

Deberá ser totalmente compatible con Arquitectura X86.

Deberá poseer setup residente en ROM, CD-ROM o DVD-ROM con password de ingreso y encendido.

Deberá poseer control de booteo residente en ROM, con posibilidad de booteo desde CD-ROM y/o DVDROM.

Deberá poseer reloj en tiempo real con batería y alarma audible.

Deberán indicarse otros controles adicionales que posea.

### Detalle Técnico / Funcional

#### a. Unidad Central De Proceso

"INTEL Xeon" de al menos 2,20Ghz de frecuencia y cache de al menos 24,75MB, o rendimiento superior

compatible con arquitectura X86.

Compatible con sistemas de virtualización, es decir, Intel VT o AMD-Vi/VT-d.

Del tipo "18 cores" (18 núcleos) o superior

Cantidad de sockets a proveer (cada socket soportará la instalación de 1 CPU del tipo seleccionado): al

menos 2

Cantidad de CPU a proveer instaladas (para el tipo seleccionado): al menos 2

#### a. Memoria Ram A Proveer Y Su Escalabilidad

Tipo de memoria: Tipo: DDR4 de 2933Mhz o rendimiento superior con corrección de errores (ECC).

Capacidad: A continuación se detalla la capacidad a proveer inicialmente y la capacidad máxima

instalable en el equipo.

Memoria inicial a proveer: al menos 512GB.

Memoria final a alcanzar: al menos 2TB.

La capacidad máxima de RAM instalable debe poder alcanzarse mediante el sólo agregado o reemplazo

de módulos de RAM.

No se admitirá que la ampliación de la RAM inicial requiera la instalación o recambio de las CPU

originales por otros modelos de CPU.

a. Puertos Incorporados

Se deberán proveer los siguientes puertos:

1 Port para monitor

Al menos 3 puerto USB (Universal Serial Bus) versión 3.0

a. Networking Y Comunicaciones

En la tabla de abajo se indican las interfases de red que se deberán proveer:

Tipo de Interfaz Cant. de Puertos (mínimo)

Puertos Gigabit Ethernet en

cobre (RJ45) 4

Puertos SFP 10/25 Gigabit

Ethernet 2

Almacenamiento Extraíble

Medios ópticos:

Lectora de DVD-ROM de 6X o superior.

a. Bus De E/S Y Expansión

Bus de E/S:

Deberá soportar mínimamente los estándares PCI 2.1/2.2, PCI-X y PCI-E.

- Los slots PCI-X deberán permitir alcanzar una tasa de transferencia sincrónica no inferior a 1GB/seg y

los slots PCI-E, deberá poseer una tasa de transferencia no inferior a 250 MB/s por LANE.

Expansión: Luego de instaladas todas las placas PCI necesarias para cubrir las características del equipo

solicitado, deberán quedar:

Al menos 1 slot PCI-E de 4 LANEs (x4) libre para futuras ampliaciones.

a. Adaptador De Video

VGA o superior con 8MB de memoria mínimo para soporte de las interfaces gráficas de los sistemas

operativos existentes en el mercado.

a. Opciones para servidores rackeables

Debe ser Rackeable, incluyendo todos los accesorios, tornillos y elementos necesarios para ser alojado en

un rack de 19" estándar.

No debe ocupar más de 2 unidades de Rack.

a. Almacenamiento Masivo Interno

Característica de la Controladora de Discos Duros:

-Tipo:

SAS o superior: El conjunto formado por las controladoras de disco y las unidades de discos, deberán

transferir hacia el canal SAS a una tasa sincrónica no inferior a:

600 MB/s (6.0 Gbps).

HOT-SWAP: La controladora de discos duros, así como los discos usados en la implementación del sistema

de almacenamiento masivo deberán soportar capacidad Hot-Swap de los discos.

- Configuraciones RAID soportadas:

Configuración RAID 0,1 o 0+1 por hardware en todos los canales.

Configuración RAID 5 por hardware en todos los canales.

Discos duros que componen el almacenamiento interno:

Los discos provistos deben ser capaces de transferir en ráfaga, a una velocidad no inferior a:

600 MB/s (6.0 Gbps)

Los discos provistos deben tener una velocidad de rotación no inferior a:

10000 RPM

Configuración del almacenamiento interno:

Configuración RAID a proveer en el conjunto de discos:

RAID 5 (Data Stripping with parity)

Capacidad: Una vez configurado el arreglo RAID solicitado, se deberá contar con una capacidad total de

almacenamiento no menor a: 16,8TB implementada con:

Discos SAS: capacidad por unidad no inferior a: 2,4TB.

i. Fuente De Alimentación

Deberá poder conectarse directamente a la red de suministro de energía eléctrica de 220 V - 50 Hz,

además de tener conexión a tierra.

Deberá ser redundante

La Sistema Operativo Sin Sistema Operativo

o

a.

El equipamiento propuesto deberá ser nuevo y sin uso, de la misma marca con números de partes de todos

sus componentes del mismo fabricante.

Los equipos deberán tener instaladas las últimas versiones liberadas de firmware, drivers y de software

embebido a la fecha de su entrega definitiva.

Debe poseer garantía de 3 años onsite y reposición o reparación de componentes.

La propuesta técnica de los oferentes no solo deberá ser la simple entrega de los folletos y hojas de datos

de los equipos, sino que se deberá describir lo que se ofrece para cada ítem solicitado.

Asimismo, se

deberá indicar la hoja de la propuesta donde se hace referencia a cada una de las especificaciones

solicitadas en el pliego. Serán desestimadas todas las propuestas técnicas que no cumplan con lo

anteriormente solicitado.

REGLON 11: CANTIDAD 10 (DIEZ)

## Detalle Técnico / Funcional

Punto de acceso inalámbrico a la red (WLAN) con las siguientes características:

### a)Compatibilidad

IEEE 801.11ac (Wifi 5G), IEEE 802.11n, IEEE 802.11g y IEEE 802.11b

Interfaz de aire: DSSS (IEEE 802.11b/g) y OFDM (IEEE 802.11g/n)

Frecuencia de operación: 2.4 ó 5 GHz, a un ancho de banda de 20, 40 u 80 MHz por canal.

Velocidad de transmisión (máx):

Fallback automático a 11 Mbps para compatibilidad con IEEE 802.11b.

Fallback automático a 54 Mbps para compatibilidad con IEEE 802.11g.

Fallback automático a 150 Mbps para compatibilidad con IEEE 802.11n.

Para el estándar IEEE 802.11n, deberá garantizar un ancho de banda de:

- 450 Mbps (3 o más radios).

Para el estándar IEEE 802.11ac, deberá garantizar un ancho de banda de:

- 1.3 Gbps (3 o más radios).

Deberá contar con “dual stack” IPV4/IPV6

### b)Antena

Debe estar incluida teniendo la capacidad de funcionar en los rangos de frecuencia de 2.4 GHz y 5 GHz.

Debe incluir la cantidad de elementos necesarios para garantizar el ancho de banda solicitado.

- Soporte de calibración automática del radio transmisor.

Soporte de multiplexación espacial múltiple (MIMO):

- Debe soportar al menos MIMO 3x3 (3 antenas emisoras y 3 receptoras).

Soportará funcionamiento como access point (punto de acceso a la red) y como access bridge (puente

entre redes inalámbricas de características diferentes).

### c)Estándares de seguridad soportados:

IEEE 802.11i para Acceso Wi-Fi Protegido WPA y WPA2 (seguridad en WLAN).

Protocolos de autenticación extensibles (EAP)

IEEE 802.1X para autenticación basada en el usuario.

Estándares de encriptación:

Protocolo de Integridad de Clave Temporal (TKIP) para encriptación WPA.

Estándar de Encriptación Avanzada (AES) para encriptación WPA2

Debe soportar claves de acceso WEP IEEE 802.11 de 40 y 128 bits de longitud.

Debe soportar WiFi Multimedia (WMM) y calidad de servicio (QoS) compatible con IEEE

802.11e

d)Puertos LAN

Deberá incorporar al menos 2 puertos Ethernet IEEE 10/100/1000BaseT con conector del tipo RJ45.

e)Concurrencia de conexiones

Debe soportar una concurrencia de usuarios no menor a 250 Usuarios.

f)Administración

Capacidad de centralización de la gestión de los APs via plataforma de management.

- Capacidad de distribución inteligente del tráfico WiFi, mediante IEEE 802.11k
- Soporte de configuración remota de dispositivos conectados, mediante IEEE 802.11v

g)Alimentación

- Los equipos deberán soportar alimentación PoE, compatible con IEEE 802.3af.

h)Manuales y documentación

Cada unidad deberá ser entregada con 1 (un) juego de manuales de configuración de hardware y software.

Los manuales podrán ser entregados como original en papel, en medios digitales o mediante descarga

web.

i)Ciclo de vida de los equipos ofertados:

La fecha mínima de EOL de los equipos ofertados, no debe ser inferior a 5 años.

En caso de existir, los oferentes deben informar:

- Fecha de finalización de soporte por parte del fabricante.
- Fecha de fin de venta (EOS - End Of Sale) por parte del fabricante.

- Fecha de fin de vida útil (EOL - End Of Life) por parte del fabricante.