

**FICHA DE HOMOLOGACIÓN
PROYECTO**

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

| | |
|------------------------|---|
| Denominación del bien: | Computadora portátil de Nivel Avanzado para usuarios de entidades del gobierno. |
| Denominación técnica: | Computadora portátil o laptop de Nivel Avanzado con una (01) unidad de almacenamiento de estado sólido (SSD) de 500 GB M.2 NVMe, 16 GB de memoria RAM. |
| Unidad de medida: | Equipo |
| Descripción general: | Computadora portátil o laptop de tipo empresarial nueva, de peso y tamaño ligero, sin uso, que incluya sus respectivos componentes tales como tarjeta madre, CPU, BIOS, memoria, almacenamiento, pantalla, puertos, teclado, batería y sistema operativo instalado. |

2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN

2.1. Del bien

| CARACTERÍSTICA | ESPECIFICACIÓN | REFERENCIA |
|--|---|---|
| Tensión de Funcionamiento 220 V +/- 7.5% | Cumplir con lo establecido en la Subregla 2, Regla 020-500 del código de la referencia. Además, con lo establecido en el numeral 5.1.2 de tolerancias de la NTCSE | Código Nacional de Electricidad – Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM y Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos - NTCSE |
| Frecuencia 50/60 Hz | Cumplir con lo establecido en la Regla 020-502 del código de la referencia. | Código Nacional de Electricidad – Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM |

| CARACTERÍSTICA (véase nota 1) | ESPECIFICACIÓN |
|------------------------------------|--|
| Hardware: | |
| Motherboard (Tarjeta Madre) | |
| Número de parte | Debe estar serigrafiado, etiquetado o troquelado. |
| Ranuras para memoria RAM | Dos (02) (mínimo) (véase nota 2) |
| Chipset | Soporte de integración de la virtualización de E/S asistida por hardware |
| Administración fuera de banda | Soportado |
| Ranuras PCI-e | Una (01) (mínimo) |

| | |
|--|--|
| Procesador (véase nota 3) | |
| Arquitectura | x86 de 64 bits de última generación. |
| Número de núcleos | Cuatro (04) cores físicos de cómputo con dos subprocesos (thread) por core. |
| Thermal design power (TDP) | Igual o inferior a 15 Watts. |
| Puntaje PassMark | Mayor a 9000 en su prueba de rendimiento o comparativa. |
| Compatibilidad | <ul style="list-style-type: none"> • Secure Boot. • CMPXCHG16B, Prefetchw y LAHF/SAHF. |
| Soporte de tecnología de virtualización por hardware. | Si |
| Soporte para trusted execution environment (TEE) | Si |
| BIOS | |
| Idioma | Multilinguaje (incluyendo español) |
| Almacenamiento | Flash ROM |
| Soporte Plug and Play (véase nota 4) | Si |
| Arranque seguro | SRTM/DRTM |
| Administración fuera de banda | DASH 1.2 o vPro |
| Ahorro de energía | Si |
| Trusted Platform Module (TPM) | 1.2 actualizable a 2.0 |
| Acceso mediante Contraseña | Si |
| Funcionalidad Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) | Si |
| Campo personalizado (véase nota 5) | Uno (01) |
| Actualización | Si. Vía red, vía USB o a través del sistema operativo |
| Memoria RAM | |
| Formato | DDR4 |
| Tipo | NON-ECC |
| Velocidad | 2400 MT/s |
| Capacidad | 16 GB expandible a 32 GB |
| Factor de Forma | DIMMs/SODIMMs |
| Audio | |
| Resolución | 16 bits (mínimo) |
| Canales de Salida | Dos (02) (Estéreo) |

| | |
|---|---|
| Tarjeta de Video | |
| Tipo | Vídeo integrado o Independiente |
| Tecnología | Shader Model 6 (Directx 12/OpenGL 4.4/Vulkan) |
| Puertos | Un (01) Puerto HDMI 1.4 |
| Soporte del número de monitores | Debe admitir, mediante conectores integrados o adaptadores, al menos dos (02) monitores digitales o analógicos. |
| Software de controlador gráfico | Si |
| Puertos de Entrada/Salida | |
| Cantidad y tipo | <ul style="list-style-type: none"> • Dos (02) puertos USB 3.0 (mínimo) • Un (01) puerto USB Type-C o Thunderbolt • Un (01) puerto para microSD o SD (opcional) • Un (01) puerto RJ-45 (o Mini RJ-45 incluyendo un adaptador a RJ45) • Un (01) HDMI • Un (01) audífono / micrófono |
| Unidad de Almacenamiento | |
| Cantidad | Uno (01) |
| Tecnología | Estado sólido (SSD) |
| Capacidad | 500 GB (mínimo) |
| Especificación | M.2 NVMe |
| Pantalla | |
| Tipo | Plano |
| Tecnología | LED Antirreflejo |
| Tamaño | 14 pulgadas visibles +/- 12% |
| Resolución | 1080p (1920x1080 pixeles) |
| Frecuencia | 60 Hz |
| Brillo | Igual o mayor a 220 Nits |
| Relación de aspecto | 16:9 |
| Lector de tarjetas inteligentes (véase nota 6) | |
| Compatibilidad | Totalmente compatible con el DNI Electrónico Peruano. |
| Ciclos de inserción | 200.000 ciclos (mínimo) |
| Red | |
| Velocidad | 100/1000 Ethernet Autosensing (RJ-45 o Mini RJ 45 con adaptador a RJ45) |
| Wake on Lan | Si |
| Integrada al Motherboard | Si |
| IP Soportado | IPv4 e IPv6 |
| Wi-Fi | |

| | |
|---|--|
| Estándares | 802.11 a/ac/b/g/n |
| Antena | 2x2 |
| Protocolo | WPA2 |
| Bluetooth | |
| Versión | 4.0 o superior |
| Webcam | |
| Incorporado | Si |
| Teclado | |
| Tipo | QWERTY |
| Distribución del teclado | Español latinoamericano, con 12 teclas de función |
| Batería | |
| Duración | 8 horas (en trabajo continuo) (véase nota 7) |
| Adaptador / cargador de batería | |
| Entrada | 220 VAC |
| Cable de seguridad | |
| Material | Acero |
| Combinación de Bloqueo | 4 dígitos |
| Placa de sujeción | Si, para asegurar el equipo |
| Touchpad (panel táctil) | |
| Incorporado | Si |
| Software: | |
| Sistema Operativo (véase notas 8, 9 y 10) | 64 bits. Software legal (sea propietario o libre), en idioma español, en su última versión vigente, con servicio de soporte y actualizaciones. |
| Herramienta Ofimática (véase notas 8, 9 y 10) | Software legal (sea propietario o libre), en idioma español, en su última versión vigente, con servicio de soporte y actualizaciones. Debe incluir, como mínimo, programa de procesamiento de textos, aplicación de hojas de cálculo, programa de presentación multimedia, aplicación de gestión de correos electrónicos. |

Nota 1: Todas las características solicitadas son mínimas.

Nota 2: Se requiere contar, como mínimo, con una ranura libre del total de ranuras de memoria RAM disponibles.

Nota 3: El procesador, junto con el equipo, no debe estar discontinuado ni en el final de su vida útil (End-of-Life), El tiempo de vida útil del procesador debe estar claramente especificado

Nota 4: En aquellos dispositivos que lo permitan

Nota 5: Capacidad de grabar un campo personalizado para ser usado a criterio de la Entidad, por ejemplo, para añadir un código de Inventario.

Nota 6: El lector de tarjetas inteligentes puede venir en diferentes presentaciones (integrado en el teclado, dispositivo USB, tarjeta PCMCIA, entre otros)

Nota 7: Considerar de referencia el tiempo indicado en el Mobilemark 2014 versión 1.5 (o superior) de Bapco

Nota 8: Mediante Decreto Supremo N° 013-2003-PCM y su modificatoria Decreto Supremo N° 076-2010-PCM, se establecen disposiciones referidas a las adquisiciones de computadoras personales que convoquen las entidades públicas. En esa línea, el literal f) del artículo 5 del referido Decreto Supremo establece a la letra: *“f) Cuidar y verificar en la adquisición de computadoras personales (de escritorio y portátiles), que lleven a cabo a través de procesos de selección u otras formas de contratación, que en las especificaciones técnicas de los términos de referencia se incluya de manera obligatoria el sistema operativo y la herramienta de ofimática base de acuerdo a los perfiles de usuario determinado por la entidad, las cuales deberán tener la calidad de software legal, sea propietario o libre, de acuerdo con lo establecido en el artículo 1° del presente Decreto Supremo”.*

Nota 9: Cuando corresponda, tomar en cuenta los *procesos de estandarización implementados* y que hayan sido debidamente autorizados por el Titular de la Entidad en lo que respecta a la elección de Sistema Operativo y Herramienta de Ofimática. De acuerdo al reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y la directiva N° 004-2016-OSCE/CD.

Nota 10: El sistema operativo y la herramienta de ofimática deberán ser de una versión vigente de modo que permitan obtener actualizaciones de seguridad y mantenimiento.

2.2. Envase / embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización. Se debe considerar que el material del envase y embalaje debe de contener criterios de sostenibilidad ambiental considerados según Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM.

- El plástico usado debe contener un mínimo de 80% de material reciclado. (véase nota 11).
- El papel usado debe ser 100% de material reciclado.
- El cartón usado debe ser 100% de material reciclado.

Nota 11: Para la verificación del plástico reciclado considerar el Capítulo 7.- Cálculo de contenido de reciclado, de la Norma NTP 900.077:2014 PLÁSTICOS. Plásticos reciclados. Trazabilidad y verificación del contenido de material reciclado en el producto final.

2.3. Marcado/Rotulado

Para el marcado en el producto se debe utilizar placas y/o stickers y deberá mostrar la siguiente información mínima:

1. Marca.
2. Modelo
3. Número de serie.
4. Eficiencia energética
5. Sostenibilidad ambiental del producto (Considerar la etiqueta ambiental Tipo 1, según la norma NTP-ISO 14024:2019 Etiquetas y declaraciones ambientales. Etiquetado ambiental Tipo I. Principios y procedimientos. 2ª Edición; y/o la etiqueta ambiental Tipo 2 – según norma NTP

ISO 14021:2017 Etiquetas y declaraciones ambientales. Autodeclaración ambiental (Etiquetado ambiental, tipo II. 2a Edición)

El rotulado se consignará en todo envase de presentación unitaria, expresado en idioma español o en inglés, en forma clara y completa.

2.4. Diseño para el desmontaje y el reciclado

Los componentes deben ser de fácil separación en piezas y materiales. Las piezas de plástico deben estar identificadas con su símbolo característico. El 90% de los plásticos y metales utilizados deberían ser reciclables.

ANEXO DE LA FICHA DE HOMOLOGACIÓN

1. DE LA SELECCIÓN

El postor deberá presentar cómo mínimo la siguiente documentación:

- Certificado(s) emitido(s) por un(os) organismo(s) de evaluación de la conformidad nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF). El o los certificado(s) de conformidad, debe(n) describir, por lo menos, las características del equipo que se mencionan en la Tabla N°1.

Tabla N° 1 – Características certificadas

| CARACTERÍSTICA |
|-----------------------------|
| Motherboard (tarjeta madre) |
| BIOS |
| Procesador |
| Memoria RAM |
| Tarjeta de video |
| Unidad de almacenamiento |
| Pantalla |
| Batería |

- La Motherboard debe estar homologada por el fabricante, esto se debe acreditar mediante carta o constancia del fabricante o su representante en el país.
- Una declaración jurada en la cual se compromete a entregar, en caso de ser el proveedor del bien, los certificados relacionados a sustancias y mezclas peligrosas presentes en el producto.
- Una declaración jurada especificando el tiempo de respuesta del servicio post-venta.

Además de aquellos exigidos por la normativa de contrataciones del Estado.

2. DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Para otorgar la conformidad de los equipos:

- La Entidad deberá recibir el certificado de garantía emitida por el contratista o proveedor.
- Los representantes del área de Tecnología de la Información y Comunicación del contratante, o quien haga sus veces, deberán realizar la comprobación por atributos de las características técnicas del bien, además de la verificación de la información en el mercado del equipo; así mismo, realizarán las pruebas operativas de cada equipo y/o de una muestra significativa (no menor al 10%) del lote recibido.
- El contratista debe brindar los manuales, catálogos y/o folletos en español de acuerdo a la marca y modelo de equipo ofertado, además del software en español, controladores, cables que permitan la correcta operación del equipo. Se comparará la oferta y los catálogos (los cuales deberán de coincidir en todos sus términos) verificando que se cumplan o excedan las especificaciones técnicas. (véase nota 1).
- El contratista deberá realizar un despliegue a nivel básico de la consola vPro o DASH de manera que se pueda administrar, diagnosticar y actualizar los equipos de forma remota.

En caso se verifique que los equipos entregados, luego de ser evaluados, no cumplen con las características requeridas u ofertadas, el contratista se compromete a retirar los equipos entregados a la Entidad en el marco del contrato.

La información técnica que valide cada uno de los criterios debe ser enviada en formato digital (cero papel) y debe estar disponible en todo momento en la web del contratista.

Nota 1: Los manuales y/o catálogos además deben incluir información técnica proporcionada por el fabricante del producto en formato digital en donde se detallen los pasos para el correcto desmontaje del equipo, incluyendo un diagrama de despiezado del mismo que indique el nombre de los componentes principales y las sustancias peligrosas eventualmente presentes.

Nota 2: Se deberá tomar en cuenta lo dispuesto por el inciso 29.9 del artículo 29 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado cuando el requerimiento incluya la necesidad de prestaciones accesorias a fin de garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo, entre otros.

2.1. Actualización de Software

El contratista deberá disponer una página de internet donde se puedan registrar los equipos del mismo permitiendo tener actualizaciones proactivas de los controladores (drivers) del sistema y actualizaciones al sistema operativo, así como asistencia vía chat para la solución de problemas y búsqueda de controladores.

2.2. Criterios de Sostenibilidad Ambiental y Eficiencia Energética

2.2.1. Plan de manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

El productor de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) (véase nota 3) que esté incluido dentro de la categoría "Equipos de informática y telecomunicaciones" (según se especifica en el Anexo 2 - Categorías de AEE del DS 001-2012-MINAM) debe contar con un Plan de Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) aprobado por la autoridad sectorial competente (según lo establecido en el Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM).

El productor de AEE (véase nota 4) debe presentar el Plan de Manejo RAEE en formato digital, de modo que la Entidad que adquiere el equipo informático tenga conocimiento del procedimiento que se debe seguir al final de la vida útil del equipo.

Nota 3: Se considera como productor de AEE a toda persona natural o jurídica que realiza actividades vinculadas a los aparatos eléctricos y electrónicos sea como fabricante o ensamblador, importador, distribuidor o comercializador (Artículo 11°.- Obligaciones de los Productores de AEE del DS 001-2012-MINAM).

2.2.2.Eficiencia Energética

Los monitores ofertados deben contar con alguna certificación de bajo consumo energético.

2.2.3.Sustancias y mezclas peligrosas presentes en el producto, los subconjuntos y los componentes

- a) El contratista deberá presentar un documento técnico en formato digital en donde indique el detalle de las sustancias y características peligrosas que puedan tener el producto ofertado, tomando como referencia la lista de residuos peligrosos (Anexo III) y la lista de características peligrosas (Anexo IV) del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 (Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos).
- b) Los Monitores ofertados, incluyendo sus componentes, no deben contener mercurio (Hg), en cumplimiento del convenio de Minamata que tiene por objetivo la reducción y mitigación de los riesgos e impactos a la salud y el ambiente derivados de la exposición y contaminación por mercurio.

2.3. Garantía de los Equipos y Soporte Técnico

Todos los equipos 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 de la mano de obra del ensamblaje.

En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) que sean detectados en cualquier momento del funcionamiento del equipo se deberá aplicar la garantía emitida por el fabricante (véase nota 4).

El contratista presentará la garantía de buen funcionamiento para la totalidad de equipos ofertados, la misma que tendrá una vigencia mínima de 36 meses, contados a partir de la firma por parte de la Entidad contratante del acta de conformidad técnica de los equipos. Así mismo, debe garantizar la disponibilidad de repuestos (piezas de recambio) durante un mínimo de tres (3) años.

En caso la garantía se active días antes a la fecha de conformidad técnica brindada por la Entidad, el contratista debe de realizar las gestiones para que la garantía del equipo se extienda de manera que se cumpla con los 36 meses solicitados desde la firma del acta de conformidad técnica.

La garantía de buen funcionamiento y soporte técnico debe incluir lo siguiente:

- a) El contratista debe contar con al menos un punto de contacto en cada departamento donde la Entidad indique que estarán instalados los equipos ofertados (véase nota 5).
- b) Servicio de reparación on-site y reemplazo de las partes que se encuentren defectuosas por repuestos originales.
- c) El contratista contará con un centro de llamadas de reparación o asistencia técnica que asegure a la entidad contratante que se encuentra en condiciones de cumplir con lo estipulado.
- d) La asistencia técnica vía telefónica, email o presencial debe ser 5x8.
- e) De ser reiterativa por más de 5 días laborables consecutivos la avería en el mismo equipo reportado, el contratista reemplazará el equipo por otro que cumpla con las especificaciones

técnicas establecidas en la Ficha de Homologación, o con aquellas que fueron ofertadas por el contratista, en el caso que estos hayan sido superiores.

Nota 4: El equipo adquirido debe contar con garantía del fabricante por los 36 meses solicitados. El contratista (ganador de la buena pro) será quien debe canalizar y realizar el soporte respectivo y, de ser necesario, deberá de gestionar la garantía con el fabricante del equipo.

Nota 5: La entidad debe detallar la lista de distritos (especificando departamento y provincia) donde estarán distribuidos los equipos ofertados de manera aproximada.

2.4. Plazos de Entrega de Equipos y Condiciones (véase nota 6)

| | |
|---|--|
| Plazo de entrega de los equipos | El plazo de entrega será de _____, a partir del día siguiente del perfeccionamiento del contrato. |
| Plazo de respuesta ante fallos producidos | Máximo _____ horas de recibida la comunicación o reporte de fallas. |
| Plazo de solución ante fallos producidos | Máximo _____ horas de la respuesta ante fallos producidos. |
| Plazo de cambios de equipos | Máximo _____ horas de recibida la comunicación o reporte de falla que origine la necesidad de cambiar el equipo. |

Nota 6: Los plazos de entrega y del cumplimiento de las demás prestaciones de atención de soporte técnico, deberá ser colocados por la Entidad en atención a la satisfacción de sus necesidades reales y al cumplimiento de la finalidad de la contratación. El contratista deberá presentar su acuerdo de nivel de servicio (SLA) en donde se especifique los tiempos y canales de atención, así como, todos los niveles de escalamiento.
