

EXPEDIENTE 19/19

Pliego de requisitos técnicos para la homologación de proveedores de equipos de puesto de trabajo

Barcelona, 28 de junio de 2019

Validado por,

CPISR-1 C
Francisco
Javier Jesús
Peiró Esteban
01/07/2019
08:42:41
+ 02'00 '

Aprobado por,

CPISR-1 C
Miquel Puig
Raposo
01/07/2019
10:19:39
+ 02'00 '

sumario

1.	Contexto de la homologación	5
1.1.	Marco de la decisión del CSUCA y de las entidades participantes	5
1.2.	Objeto del proceso de homologación	5
1.3.	Homologación por Lotes y contratos basados	5
1.4.	Volumetrías y datos singulares agregadas	6
2.	Requisitos generales del concurso	7
2.1.	Certificados y homologaciones	7
2.2.	Compromiso con el medio ambiente y ahorro energético	8
2.3.	sistemas operativos	10
2.4.	Establecimiento de perfiles de usuario y tipo de los equipamientos base	11
2.5.	Suministro de los equipamientos base	11
2.6.	Suministro de elementos adicionales	11
2.7.	servicios asociados	12
2.8.	Establecimiento de precios máximos	12
2.9.	Modalidad de renting	12
2.10.	Muestras y valoración técnica de los productos	13
02:11.	Equipos para la preparación de la imagen de disco	13
2.12.	Estabilidad de la plataforma y actualización de la homologación	13
3.	Descripción de los servicios asociados	14
3.1.	configuración	14
3.2.	entrega	15
3.3.	Puesta en marcha	15
3.4.	Instalación de software	16
3.5.	Migración de datos	16
3.6.	Mantenimiento de hardware	16
3.7.	Extensión de garantía	19
3.8.	Retirada de equipos antiguos	20
4.	Procesos administrativos	20

4.1. Identificación de la entrega	20
4.2. Informe de inventario de equipamiento	21
4.3. Informe de garantía de servicio o de mantenimiento	21

5. Requisitos de calidad del servicio	22
5.1. suministro	22
5.2. Mantenimiento de hardware	23
6. Herramienta WEB	24
7. Lote 1. Equipo de sobremesa	25
7.1. Requisitos del suministro	25
7.2. Propuesta técnica y económica de los licitadores	28
8. Lote 2. Equipo de sobremesa avanzado, modalidad 1	30
8.1. Requisitos del suministro	30
8.2. Propuesta técnica y económica de los licitadores	34
9. Lote 3. Equipo de sobremesa avanzado, modalidad 2	36
9.1. Requisitos del suministro	36
9.2. Propuesta técnica y económica de los licitadores	39
10. Lote 4. Equipo portátil, modalidad 1	41
10.1. Requisitos del suministro	41
10.2. Propuesta técnica y económica de los licitadores	44
11. Lote 5. Equipo portátil, modalidad 2	46
11.1. Requisitos del suministro	46
11.2. Propuesta técnica y económica de los licitadores	49
12. Lote 6. Equipo portátil, modalidad 3	51
12.1. Requisitos del suministro	51
12.2. Propuesta técnica y económica de los licitadores	53

1. Contexto de la homologación

1.1. Marco de la decisión del CSUCA y de las entidades participantes

El Consorcio de Servicios Universitarios de Cataluña (CSUCA) establece un procedimiento de homologación de proveedores para el suministro de equipos informáticos de usuario y la provisión los servicios asociados.

Los equipos informáticos de usuario son ordenadores de sobremesa y ordenadores portátiles, en diferentes configuraciones, con sus equipamientos adicionales opcionales, y los servicios asociados son los de entrega, puesta en marcha, configuración, instalación de software, migración de datos, mantenimiento de hardware y retirada de equipamiento antiguo. Estos servicios asociados son de oferta obligatoria y de demanda libre por las Entidades.

Los equipos de sobremesa pueden estar asignados a una persona (PDI o PAS), en aulas para estudiantes, oa otros usos.

Las Entidades podrán optar por disponer de los equipos en propiedad o en modalidad de renting.

1.2. Objeto del proceso de homologación

Este proceso de homologación tiene por objeto la homologación de proveedores para el suministro, en modalidad compra o renting, de equipos informáticos de usuario y la provisión de los servicios asociados durante el periodo de homologación, según se determine en cada contrato basado hecho por las Entidades.

Los oferentes son libres de proponer los equipos del fabricante, línea de producto y modelos que consideren oportunos, siempre que cumplan los requisitos del pliego. La homologación de un proveedor llevará implícita la continuidad del suministro de equipos del fabricante y línea de producto propuestos.

El proceso de homologación determinará unos precios máximos en la oferta de cada proveedor para cada tipología de equipamiento y servicio asociado, que podrán ser mejorados pero no podrán ser superados en ninguno de los contratos basados posteriores hechos por las Entidades.

1.3. Homologación por Lotes y contratos basados

El concurso se estructura en seis Lotes:

- Lote 1 de ordenadores de sobremesa, con sus equipamientos adicionales, y sus servicios asociados.
- Lote 2 de ordenadores de sobremesa con prestaciones avanzadas modalidad 1, con sus equipamientos adicionales, y sus servicios asociados.
- Lote 3 de ordenadores de sobremesa con prestaciones avanzadas modalidad 2, con sus equipamientos adicionales, y sus servicios asociados.
- Lote 4 de ordenadores portátiles modalidad 1, con sus equipamientos adicionales, y sus servicios asociados.
- Lote 5 de ordenadores portátiles modalidad 2, con sus equipamientos adicionales, y sus servicios asociados.
- Lote 6 de ordenadores portátiles modalidad 3, con sus equipamientos adicionales, y sus servicios asociados.

Cada proveedor podrá presentar una única oferta cada Lote, con un modelo de equipamiento de un fabricante.

Como resultado del proceso, el CSUCA homologará un mínimo de cinco proveedores en cada Lote. en el caso de que los cinco proveedores con mayor puntuación presenten equipamiento de dos o tres marcas, el CSUCA homologará estos cinco proveedores. En el caso de que los cinco proveedores con mayor puntuación presenten equipos de la misma marca, aunque sea de modelos diferentes, el CSUCA homologará un sexto o hasta un séptimo proveedor, para disponer de oferta de una marca alternativa.

Posteriormente cada una de las Entidades, de acuerdo con sus necesidades de provisión de equipamiento y dentro del marco de la homologación, efectuará peticiones de oferta a los proveedores homologados y articulará los contratos basados correspondientes en cada caso.

Los adjudicatarios deberán facilitar semestralmente al CSUCA ya las Entidades participantes la

información detallada del volumen de compras realizadas en su empresa, indicando el organismo o Entidad que las ha realizado, los equipos adquiridos, y los precios finales de la venta, tanto unitarios como totales. Esta información será facilitada entre el 1 y 15 de julio y el 1 y 15 de enero de cada año.

1.4. Volumetrías y datos singulares agregadas

Se indican en este punto las volumetrías actuales y los ritmos previstos de sustitución de los equipamientos de cada Entidad.

El parque total de equipos gestionados centralizadamente es de aproximadamente 28.000, un 85% en equipos de sobremesa y el 15% restante en equipos portátiles.

6/55

Pliego de requisitos técnicos

La antigüedad media del parque de equipos de sobremesa para PDI / PAS y por aulas es de 4,65 años y 4,57 años respectivamente, oscilando en cada Entidad entre 2,5 años y 6 años.

La antigüedad media de los portátiles es de 4,05 años en global, oscilando en cada Entidad entre 2 años y 5 años.

El parque obsoleto (> 5 años) global es de unos 11.250 equipos, aproximadamente el 40%, del parque global gestionado centralizadamente, pero con variaciones significativas para cada Universidad (del 15% y hasta el 50%).

El nivel de rotación / renovación del parque es aproximadamente de entre 3.500 equipos / año y 4.500 equipos / año, (80% en equipos de sobremesa y 20% en portátiles), es decir, oscila entre un 12,5% y 15% del parque total.

2. Requisitos generales del concurso

2.1. Certificados y homologaciones

Todo el equipamiento objeto de este contrato cumplirá con los criterios de sostenibilidad medioambiental en todo el ciclo de vida del producto, ergonomía y eficiencia energética.

En este sentido los licitadores certificarán:

- Que los equipos presentados cumplen la certificación TCO (o equivalente).
- Que los equipos presentados cumplen la certificación Energy Star (o equivalente).
- Que los equipos presentados cumplen la certificación EPEAT (o equivalente) y en qué nivel (ORO, PLATA BRONCE).
- Que los equipos presentados han fabricado de acuerdo con la norma de gestión medioambiental ISO 14001.

- Que los equipos, tanto de sobremesa como portátiles, con ventilador, no sobrepasarán los niveles de ruido de 5,5 dB en operación y de 4,8 dB en reposo, según ISO 7779, 9296 o equivalentes.

En cuanto al software, los equipos deben poder funcionar con sistemas operativos Windows y distribuciones GNU / Linux, por lo que se requiere:

- La certificación WHCL (Windows Hardware Compatibility List).
- La certificación Ubuntu Certified Hardware.

Los licitadores deberán aportar los diferentes certificados mencionados en su propuesta.

2.2. Compromiso con el medio ambiente y ahorro energético

Ahorro energético de los equipos

Las empresas licitadoras deberán explicar, qué políticas de ahorro energético aplicarán en el sistema para reducir al máximo el impacto ambiental.

Valoración del ahorro energético

La propuesta del licitador debe especificar el consumo eléctrico global de los elementos más significativos (ordenadores y monitores) a homologar.

El consumo eléctrico típico TEC (kWh / semana), que se mide de acuerdo a la metodología estandarizada del programa Energy Star (Versión 2.0).

A efectos de valoración, se utilizará el valor Typical Energy Consumption (TEC), según el estándar Energy Star. El licitador por cada equipo propuesto deberá:

- Indicar su consumo TEC (kWh / semana)
- Adjuntar la documentación del equipo (ficha técnica) donde se acredite este consumo.
- Incluir la página y también la referencia (URL) en la base de datos Energy Star donde se pueda comprobar este consumo.

En caso de que no se aporte esta información, o que sea discrepante el equipo no puntuará en la valoración de este apartado.

equipos

marca y
modelo

TEC (kWh)

sobremesa
 Sobremesa avanzado modalidad 1
 Sobremesa avanzado modalidad 2
 Monitor de 21,5 "
 Monitor de 21,5 " con multimedia
 Monitor de 24 "
 Monitor de 24 " con multimedia
 Monitor de 27 "
 Monitor de 27 " con multimedia
 Portátil modalidad 1
 Portátil modalidad 2
 Portátil modalidad 3

8 / 5 5

Pliego de requisitos técnicos

EXPEDIENTE 19/19

Otras mejoras ambientales de los equipos y etiquetas ecológicas

Los equipos informáticos son productos complejos que, además del consumo energético, tienen otros impactos ambientales relevantes: emisiones de ruido, de ozono y de COV (compuestos orgánicos volátiles), de contenidos de sustancias químicas, contenido reciclado y como residuos al final de la su vida útil.

Las etiquetas ecológicas son certificaciones que otorgan a aquellos productos que tienen una menor incidencia sobre el medio ambiente gracias a cumplir una serie de criterios ecológicos definidos previamente por el análisis de su ciclo de vida.

Se han desarrollado certificaciones específicas, como la etiqueta ecológica europea (*EU Ecolabel*) y la EPEAT (*Electronic Product Environmental Assessment Tool*). En este sentido, se valorará que el licitador proponga la homologación de equipos que cumplan los criterios en cuanto a emisiones, sustancias químicas, contenido reciclado y de final de vida útil, tal como se establecen en estas etiquetas ecológicas.

Valoración de otras mejoras ambientales y etiquetas ecológicas

Se valorará que el licitador acredite que los equipos que propone dan cumplimiento a estos criterios ambientales tal como se describen en las etiquetas ecológicas. Para facilitar esta información, el licitador deberá completar e incluir a su propuesta la siguiente tabla, indicando si el equipo que propone para cada tipología acredita los criterios con la etiqueta que corresponda:

equipamiento	Marca y modelo de el equipo	EU Ecolabel	EPEAT Oro Plata Bronce
sobremesa			

sobremesa
avanzado
modalidad 1
sobremesa
avanzado
modalidad 2
monitor de
21,5 "
monitor de
21,5 " con
multimedia
Monitor de 24 "
Monitor de 24 "
con multimedia
Monitor de 27 "
Monitor de 27 "
con multimedia

portátil
modalidad 1
portátil
modalidad 2
portátil
modalidad 3

Además, el licitador deberá adjuntar la documentación acreditativa de cada uno de los equipos (Certificado de la ecoetiqueta del equipo). En el caso de EPEAT incluirá tanto la página de EPEAT de cada equipo como la referencia (URL) al equipo en cuestión en la base de datos EPEAT.

Se puede encontrar los criterios correspondientes y más información sobre cada una de las etiquetas en los siguientes enlaces:

- <http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/products-groups-and-criteria.html>
- <http://www.epeat.net/resources/criteria/#tabs-1=imagingequipment>

A efectos de valoración los equipos EPEAT-Plata y Bronce se valorarán en, aproximadamente, un 66% y un 33% respectivamente del resto puntuación de EPEAT OR. Las empresas licitadoras podrán presentar, justificadamente, acreditaciones equivalentes. Para su valoración se deberá aportar la documentación de los criterios de la certificación y serán valoradas respecto a las anteriores según su alcance.

Para evitar discrepancias, el licitador deberá entregar los datos de los equipos presentados (ordenadores y monitores) directamente extraídas desde las bases de datos de estos organismos, así como los enlaces a estas bases de datos a fin de comprobarlo.

En caso de que no se aporte esta información, o que sea discrepante el equipo no puntuará en la valoración de este apartado.

2.3. sistemas operativos

Los equipamientos serán compatibles con los sistemas operativos Windows 10 en la versión Profesional, Enterprise y Educación, y con las distribuciones de GNU / Linux Ubuntu 16 y Debian 9.

Las Entidades especificarán en cada caso si los ordenadores tienen que venir con sistema operativo Microsoft Windows incorporado. En este caso, los ordenadores se suministrarán con la versión mínima OEM del sistema operativo, que soliciten las Entidades, que permita la actualización hacia las versiones Enterprise, Educación o Profesional de Windows 10. Las Entidades disponen de un acuerdo de licencias Microsoft Campus que permite la actualización de los equipos en las últimas versiones de los sistemas operativos Microsoft Windows.

10 / 55

Pliego de requisitos técnicos

Será imprescindible el abastecimiento de los drivers y otras herramientas de utilidad para instalar el sistema operativo Windows 10 Pro / Enterprise / Educación, Ubuntu 16 y Debian 9 en los equipos.

2.4. Establecimiento de perfiles de usuario y tipo de los equipamientos base

Las Entidades han determinado seis tipos de equipamiento base:

- Equipo de sobremesa básico (Lote 1)
- Equipo de sobremesa avanzado en dos modalidades (Lotes 2 y 3)
- Ordenador portátil en tres modalidades (Lote 4, 5 y 6)

que podrán asignarse a diferentes perfiles de usuario, Personal Docente e Investigador (PDI) y / o Personal de Administración y Servicios (PAS), y aulas para estudiantes.

En el caso de los usuarios personales (PDI / PAS) los equipos de sobremesa se suministrarán generalmente instalados en el puesto de trabajo, y en el caso de los equipos de sobremesa para aulas de estudiantes, estos se suministrarán generalmente en bloque y en los periodos no lectivos.

En todos los casos, las Entidades determinarán en sus contratos basados servicios incluyen en cada suministro.

2.5. Suministro de los equipamientos base

Todos los equipamientos base suministrados deben ser de gama profesional. El teclado y el ratón

formarán parte del equipamiento base de los ordenadores de sobremesa, aunque también podrán adquirirse aparte. El monitor se adquirirá siempre como un elemento opcional en demanda de la Entidad.

2.6. Suministro de elementos adicionales

Los equipamientos base pedidos, ordenadores de sobremesa básicos y avanzados o portátiles, pueden ir acompañados de elementos adicionales opcionales para adaptarlos a las necesidades particulares de cada usuario o grupo de usuarios.

Cuando los elementos vayan integrados en la carcasa del ordenador (por ejemplo memoria RAM, disco duro, tarjeta de vídeo, etc.), la Entidad determinará en su petición de oferta la configuración los equipamientos solicitados y el proveedor suministrará el equipamiento integrado. En este caso la cotización de estos elementos adicionales incluirá su instalación.

Cuando los elementos adicionales no vayan integrados en la carcasa del ordenador (por ejemplo, monitores o teclados), la Entidad podrá solicitar en cualquier momento durante el período de vigencia de la homologación.

Los elementos opcionales integrables que no adquieran la vez que el equipo, también se podrán solicitar en cualquier momento pero su instalación deberá asumir la Entidad.

2.7. servicios asociados

Adicionalmente el suministro y los servicios obligatorios de entrega, configuración y mantenimiento, los licitadores ofrecerán una serie de servicios asociados, que las Entidades podrán pedir o no en cada contrato basado y que son de oferta obligatoria, a saber:

- Puesta en marcha de los ordenadores.
- Instalación de software de los ordenadores.
- Migración de datos de usuario.
- Extensión de garantía.
- Retirada de equipos antiguos.

2.8. Establecimiento de precios máximos

Dado que este es un concurso de homologación de equipamiento, los precios homologados para cada proveedor son los precios máximos durante toda la duración de la homologación y en todas las condiciones de los pedidos de las Entidades.

Los licitadores pueden ofrecer precios inferiores a los homologados en las sucesivas peticiones de ofertas por parte de cada Entidad, que se aplicarían en el contrato basado correspondiente.

2.9. Modalidad de renting

Los licitadores, además de las ofertas de suministro y servicios, ofrecerán también la modalidad de renting a 4 años en 48 cuotas mensuales con los servicios solicitados en la convocatoria de basado incluidos, que es la demandada por algunas Entidades.

El servicio de renting incluirá el suministro de los equipos con un serigrafiado a la carcasa que proporcionará la Entidad, el suministro de dispositivos de seguridad y los servicios solicitados por la Entidad (puesta en marcha, instalación de software, migración de datos, mantenimiento hardware y / o retirada de equipos antiguos).

Los equipos en renting estarán cubiertos por un seguro con cobertura de accidentes a todo riesgo y robo durante los 4 años.

Los licitadores ofrecerán el servicio de renting en dos modalidades:

- Con precio de recompra de valor cero a la finalización del contrato de 4 años.

12 / 55

Pliego de requisitos técnicos

- Con un valor de recompra superior a cero a la finalización del contrato de 4 años. en este caso el licitador deberá indicar el porcentaje de ahorro que supondría en la cuota mensual y el importe de la recompra del equipo (expresado como porcentaje del valor de compra del equipo). En caso de que el Entintado no ejerza el derecho de recompra del equipo un vez finalizado el contrato, el licitador será el responsable de la recogida del equipo.

En las peticiones de ofertas en renting posteriores, para cada contrato basado los licitadores explicitarán la cuota mensual, que incluirá los servicios solicitados.

En las ofertas de renting de los contratos basados, el coste total del equipamiento y de los servicios deberá cumplir el principio vigente de prudencia financiera aplicable al territorio donde tenga su domicilio la Administración contratante y las condiciones de financiación para contratación pública aplicables en el momento de la licitación del contrato basado.

2.10. Muestras y valoración técnica de los productos

Con el fin de poder evaluar correctamente la calidad de los equipos y su adecuación a las necesidades de la Entidad, en la petición de ofertas de la Entidad (basado), ésta podrá pedir al licitador la cesión de un equipo (y / u opciones) de muestra de cada tipo.

Estos equipos de muestra deberán entregarse antes de la apertura del sobre técnico a las dependencias del Servicio Informático de la Entidad correspondiente, donde se hará la verificación técnica

aplicando criterios objetivos de rendimiento de los equipos y se comprobará que cumplen las especificaciones técnicas solicitadas en esta homologación. Estos equipos se devolverán al licitador una vez adjudicado el concurso correspondiente. Este plazo se podrá ampliar, a criterio de la Entidad, indicándolo en su convocatoria de basado.

Los equipos de muestra podrán ser retenidos por la Entidad para tareas de apoyo y mantenimiento de la imagen de disco. Siempre que haya cambio de plataforma, el adjudicatario deberá proveer el equipo correspondiente para estas tareas.

02:11. Equipos para la preparación de la imagen de disco

Una vez adjudicado a un licitador homologado el concurso de la Entidad correspondiente, ya petición la Entidad, las empresas adjudicatarias deberán entregar un equipo de cada tipo (adicionales a los equipos de muestra) en un plazo máximo de cinco días hábiles para que se pueda preparar la configuración definitiva a entregar (imagen de disco, configuraciones, ...).

2.12. Estabilidad de la plataforma y actualización de la homologación

Durante el periodo de homologación, los proveedores de equipos homologados podrán presentar propuestas de mejora de las características de los equipos homologados, siempre que el precio de

el equipo se mantenga igual o inferior al precio del equipo inicialmente homologado. El Comité de supervisión del Acuerdo Marco se reserva el derecho de aceptar o rechazar la mejora.

El proveedor no podrá hacer una propuesta de mejora de un equipo homologado en un período mínimo de un año desde la última propuesta de mejora de este mismo tipo de equipo. Sin embargo estará obligado a hacerla antes de que transcurran dos años desde la última propuesta de homologación aceptada (o desde el inicio del contrato si no ha hecho ninguna).

Los equipos propuestos para la actualización deben ser del mismo fabricante y de la misma línea de producto.

El proveedor debe garantizar la disponibilidad en el mercado durante al menos doce meses de la plataforma tecnológica propuesta a la homologación o actualización de la homologación.

El adjudicatario debe garantizar la homogeneidad y la estabilidad de la plataforma tecnológica. la sustitución de un equipo o de componentes averiados se hará por componentes de características iguales o superiores, y compatibles con los controladores de los componentes originales.

3. Descripción de los servicios asociados

Los equipamientos suministrados a las Entidades llevarán la configuración proporcionada por cada Entidad y se entregarán en las condiciones establecidas por cada entidad.

Los servicios de configuración y entrega de los equipamientos, y el mantenimiento de hardware están incluidos en el suministro.

Los servicios de puesta en marcha, instalación de software, migración de datos, mantenimiento de hardware y retirada de equipos antiguos son de oferta obligatoria y demanda opcional para la Entidad.

3.1. configuración

El proveedor entregará el equipo configurado con la imagen que suministrará cada Entidad, incluyendo la configuración y particiones del disco duro, configuración de la UEFI / BIOS, distribuciones de GNU / Linux, software específico, u otras configuraciones que se consideren oportunas.

La Entidad suministrará previamente al proveedor una maqueta o imagen de disco, en un soporte DVD o similar, y las instrucciones necesarias para la configuración base de los ordenadores suministrados.

Para cada tipo de equipo los proveedores proporcionarán los medios para poder restaurar la imagen inicial del equipo en caso de necesidad (por ejemplo en caso de donación a una entidad ajena a la Entidad).

3.2. entrega

Cada entrega estará identificado por un número de pedido.

Los ordenadores de sobremesa destinados a PDI y / o PAS se entregarán directamente a la persona de contacto o al usuario final, desembalados y llevarán cargada la configuración base proporcionada por la Entidad.

Los ordenadores de sobremesa para aulas se entregarán en el punto de recepción o almacén que la Entidad determine, se entregarán embalados o desembalados según especifique la Entidad, y llevarán cargada la configuración base proporcionada por la Entidad. En caso de que se pida la entrega los equipos desembalados, el proveedor será el responsable de la retirada y reciclaje de los embalajes.

El suministro de ordenadores para aulas son críticos en plazos, para que el inicio de curso o

de la actividad en el aula no se distorsione. Los contratos basados establecerán con detalle los requisitos de cada Entidad.

La empresa adjudicataria propondrá un procedimiento para establecer la fecha y hora de la entrega (y en su caso, de la puesta en marcha e instalación) de acuerdo con el usuario o persona de contacto y dentro del plazo de entrega establecido.

El proveedor identificará cada entrega y cada uno de los equipos entregados tal como se indica en el apartado "procesos administrativos" de este pliego.

3.3. Puesta en marcha

La puesta en marcha consiste en la conexión del monitor (si los hay), enchufar físicamente el equipamiento a la corriente eléctrica y la red de comunicaciones de la Entidad para verificar el correcto funcionamiento de los componentes, incluyendo la configuración de la UEFI / BIOS y la placa de red. Antes de la puesta en marcha la Entidad podrá solicitar las MacAddress los equipos.

Los licitadores deberán disponer de personal propio para realizar este servicio. este personal deberá acreditar un mínimo de dos años de experiencia en este tipo de actividad. los licitadores deberán presentar Curricula vitae del personal que propongan para ofrecer este servicio.

3.4. Instalación de software

En los casos en que así lo solicite la Entidad, el proveedor procederá a la instalación del software de los ordenadores. Esta instalación incluye la ejecución de los scripts o procedimientos de instalación del software, la configuración de la cuenta de usuario, la petición / asignación de la dirección IP, la configuración de la cuenta de correo del usuario y la inclusión en el dominio de red de la Entidad.

La ejecución de los procedimientos de instalación o scripts se hará según las indicaciones de cada Entidad.

La configuración de la cuenta de usuario otorgará al usuario los privilegios de administrador del equipo. Para la conexión a la red e inclusión al dominio de la Entidad, la Entidad facilitará un procedimiento para dar de alta las direcciones Ethernet al servidor DHCP de su red.

3.5. Migración de datos

Opcionalmente una Entidad podrá pedir al proveedor el servicio de migración de datos de usuario,

que generalmente incluirá el traspaso de la libreta de direcciones y favoritos del navegador, de los correos electrónicos, los certificados digitales y las carpetas "mis documentos", "mis imágenes" o similares.

3.6. Mantenimiento de hardware

Este servicio incluye el mantenimiento de hardware de los equipos en garantía y las posibles reparaciones de averías no cubiertas por la garantía, pero dentro del periodo de garantía, con un presupuesto previo.

El servicio de mantenimiento deberá estar disponible a lo largo de todo el periodo de garantía de el equipamiento, incluidas las garantías ampliadas.

3.6.1. garantía

Todos los equipos objeto de este concurso de homologación dispondrán de un servicio de mantenimiento en garantía durante cuatro años, como mínimo, a partir de su fecha de entrega o puesta en marcha (si la hace el proveedor), en las condiciones expuestas a continuación, y sin perjuicio de que las Entidades puedan pedir extensiones de garantía.

En compras individuales la garantía se activará en el momento de la entrega o la puesta en marcha del equipo, y en compras en bloque la garantía se activará en el momento de la entrega o puesta en marcha del primer equipo y finalizará al cabo de 48 meses de la entrega o puesta en marcha del último equipo.

16/55

Pliego de requisitos técnicos

La modalidad de garantía exigida es "in-situ" por los equipos de sobremesa, monitores y portátiles, en el lugar en que estén instalados los equipos, en los términos establecidos en este pliego.

Cuando se añada algún componente a un equipo objeto de este concurso no se perderá el derecho al servicio de mantenimiento en garantía.

3.6.2. Gestión de la garantía

La garantía de los equipamientos lo aportará el fabricante, sin perjuicio de que sea gestionada por la empresa proveedora.

Para prestar el servicio de garantía se establecerá un procedimiento en el que el proveedor designará un responsable y aportará una dirección de correo electrónico automatizada para la notificación y seguimiento de las incidencias y un número de teléfono sin coste adicional para las consultas derivadas y / o escalado de las incidencias o actuaciones.

3.6.3. Mantenimiento en garantía

El servicio de mantenimiento consistirá en la reparación de averías del hardware y deberá ser presencial, incluyendo el desplazamiento de uno o más técnicos de mantenimiento en el lugar del equipo averiado para hacer un diagnóstico avanzado y la reparación.

Las reparaciones de los equipos se harán con independencia del sistema operativo que tengan instalado.

En las Entidades en que el Servicio de Informática asuma esta función, será este quien atenderá en primera instancia todas las incidencias que los usuarios experimenten con los equipos objeto de este concurso y podrá discriminar, salvo error, cuáles corresponden a averías de hardware.

El procedimiento de atención y prediagnóstico de averías por parte del Servicio de Informática será acordado entre la empresa adjudicataria y la Entidad, pero no podrá ir más allá de un breve cuestionario telefónico y de algún diagnóstico mediante un software. En ningún caso se manipulará el hardware.

3.6.4. Cobertura y reparaciones fuera de la garantía

La empresa adjudicataria indicará las coberturas de la garantía de los equipos objeto de este concurso de homologación. Asimismo, y de manera especialmente importante, se indicarán los supuestos y las piezas, en su caso (como por ejemplo las baterías de los equipos portátiles o equipos con opciones y / o ampliaciones) con unas condiciones de garantía diferentes del resto del equipo.

Cuando haya una avería, dentro del plazo de garantía, no cubierta por la garantía, la empresa adjudicataria informará inmediatamente al usuario y preparará un presupuesto de reparación sin

coste para la Entidad. Una vez aceptado, la empresa adjudicataria realizará la reparación en los mismos plazos y condiciones (sustitución por piezas originales, mantenimiento de la garantía de las piezas sustituidas, etc.) que por el servicio de mantenimiento en garantía.

La empresa deberá justificar que la reparación ha quedado fuera de garantía ante el usuario y en caso de conflicto ante los servicios técnicos de la Entidad.

La empresa adjudicataria aplicará a las reparaciones (desplazamientos, hora de técnico, ...) y en las piezas de repuesto el mismo coste independientemente de la ubicación del equipo a reparar.

3.6.5. Comunicación de las averías

La empresa adjudicataria de un contrato basado en una Entidad pondrá a disposición de la Entidad una dirección de correo electrónico y / o un formulario WEB para la comunicación de averías. las comunicaciones se harán desde los Servicios de Informática de las Entidades. no se aceptarán

comunicaciones directamente de los usuarios.

La empresa adjudicataria de un contrato basado indicará por cada avería un número de incidencia que servirá de identificador para el seguimiento de la reparación.

La empresa adjudicataria de un contrato basado deberá informar a la Entidad de la evolución de la reparación por teléfono, por correo electrónico y / o mediante un acceso WEB.

Como identificador del equipo averiado se utilizarán los números de serie indicados en el inventario. La empresa adjudicataria mantendrá el inventario actualizado con las sustituciones de equipos o componentes que realice.

Si la Entidad tiene un sistema de gestión de incidencias (ticketing), y así lo pide al basado, la Entidad reportará la incidencia desde su sistema de gestión de incidencias y el proveedor, como mínimo, actualizará el cierre de la incidencia también en este sistema de gestión de incidencias de la Entidad.

3.6.6. Reposición de componentes

En caso de que la reparación suponga el cambio de alguno de los componentes, este deberá ser de la misma marca y modelo que el sustituido (para evitar conflictos de configuración de los equipos instalados). En caso de que esto no sea posible, se utilizará un componente de sustitución que permita utilizar las mismas imágenes de disco que se utilicen para el resto de equipos y de características iguales o superiores que el original.

En caso de que el cambio de piezas implique un nuevo volcado de la imagen, el equipo se configurará siguiendo los procedimientos facilitados por la Entidad para la puesta en marcha y se traspasarán los datos si caso.

En el supuesto de tener que devolver un disco averiado, cuando la información almacenada sea de carácter confidencial, la Entidad tendrá derecho a manipularlo para destruir esta información o exigir al proveedor un certificado de destrucción de esta información.

Cuando la avería se produzca en un disco, antes de retirarlo se ofrecerá al usuario la posibilidad de disponer durante un tiempo por sí quiere probar de hacer una recuperación de los datos.

3.6.7. Tiempo máximo de reparación (TMR) y sustitución de equipos

Las empresas homologadas se comprometen a reparar los equipos averiados en un plazo máximo (TMR) de dos días laborables a contar a partir de la comunicación de la incidencia.

En caso de no poder resolver la incidencia en el plazo requerido, el proveedor sustituirá provisionalmente el equipo por un equipo equivalente, con la misma configuración, hasta la

finalización de la reparación.

En caso de sustitución, y siempre que la avería del equipo lo permita, se dejará al equipo nuevo el contenido que había en el disco del ordenador averiado.

En caso de sustitución, si la reparación tarda más de un mes, el usuario podrá optar por recuperar el equipo original cuando esté reparado o quedarse con el equipo de sustitución.

También se sustituirán por un equipo nuevo los ordenadores que el Servicio de Informática pida explícitamente por causa de:

- Avería intermitente.
- Avería repetida.
- Averías diferentes continuadas.

3.7. Extensión de garantía

Opcionalmente alguna Entidad puede pedir la extensión del servicio de garantía, en las mismas condiciones descritas en el pliego, por un año adicional.

La Entidad podrá efectuar esta petición al inicio o durante el periodo de vigencia del contrato.

El licitador deberá indicar a la sierva oferta el coste de esta ampliación de garantía como un porcentaje del coste de adquisición del equipo o componente.

3.8. Retirada de equipos antiguos

Las Entidades podrán incluir la solicitud de retirada de equipos antiguos, en un número no superior al número de equipos objeto de suministro.

La retirada de equipos antiguos podrá incluir la retirada y entrega a la Entidad del disco duro, la destrucción certificada de la información, el traslado al punto verde y / o el certificado de destrucción del disco duro, según especificará cada Entidad en el contrato basado.

Asimismo, en el caso de equipos que puedan ser reutilizados por organizaciones sin ánimo de lucro, la Entidad explicitará las condiciones (retirada de disco duro, ...) y las entidades destinatarias.

El coste del transporte y tratamiento de residuos deberá ser indicado por el licitador en su propuesta.

Sólo podrá gestionar los equipos entregados por la Entidad mediante un sistema homologado integrado, de acuerdo con los sistemas de recogida selectiva que establezcan los Entes locales o el organismo autonómico competente. El coste de la destrucción de los discos duros es de oferta obligada por los licitadores y de demanda opcional por parte de las Entidades.

4. Procesos administrativos

Todos los procesos de entrega, instalación, puesta en marcha, instalación, migración de datos y mantenimiento estarán identificados y documentados.

4.1. Identificación de la entrega

Cada entrega estará identificado por un número de pedido y se suministrará la siguiente información:

- Identificación de la Entidad.
- Identificación del pedido.
- Tipos y cantidades de equipos a entregar.
- Departamento, Área, Oficina o Servicio de destino.
- Centro Administrador correspondiente.
- Edificio de destino.
- Ubicación de destino.
- Nombre de persona de contacto.
- Datos de contacto.
- Fecha de la notificación.

Cada equipo llevará una etiqueta visible exterior con la información de inventario siguiente:

- Número de serie del equipo y / o monitor.

- Número identificador facilitado por la Entidad.
- Otras informaciones que pueda solicitar la Entidad, como fecha de entrega y / o dirección de red Ethernet.

4.2. Informe de inventario de equipamiento

El proveedor entregará semestralmente un inventario en formato electrónico de todos los equipos entregados, con la siguiente información:

- Identificación del pedido.
- Número de serie del equipo (por ordenadores y monitores).

- Dirección Ethernet.
- Dirección Ethernet Wi-Fi para los equipos portátiles.
- Fecha de pedido.
- Fecha de entrega.
- Fecha de puesta en marcha (en su caso).
- Fecha de instalación (en su caso).
- Fecha de migración de datos (en su caso).
- Período de garantía del equipo (final del periodo de garantía).
- Número identificador facilitado por la Entidad (en su caso).

Este informe se entregará al CSUCA ya las Entidades participantes entre el 1 y 15 de julio y el 1 y 15 de enero de cada año.

4.3. Informe de garantía de servicio o de mantenimiento

El proveedor aportará mensualmente a la Entidad un informe de garantía de servicio con las incidencias registradas, y que contendrá, al menos, la siguiente información:

- Identificador de incidencia.
- Usuario o persona de contacto.
- Fecha y hora de la notificación.
- Prioridad.
- Ubicación.
- Marca y modelo del equipo.
- Número de serie del equipo.
- Marca, modelo y número de serie del equipo de reemplazo (en su caso).
- Fecha y hora de la resolución de la incidencia.
- Tiempo de respuesta.
- Tiempo de resolución.
- Causa detallada de la incidencia.
- Descripción de la resolución de la incidencia.

El informe se entregará a la Entidad antes del día 15 del mes siguiente.

5. Requisitos de calidad del servicio

5.1. suministro

Para asegurar el cumplimiento de las condiciones del servicio de entrega, puesta en marcha, instalación de software y migración de datos, el proveedor nombrará un interlocutor

responsable del suministro y de los servicios asociados para cada Entidad, que, una vez se inicie el proceso de adjudicaciones y contratos basados, presentará el informe de inventario de equipamiento y las medidas del cumplimiento de la calidad a la Entidad correspondiente.

Los plazos máximos de entrega de los equipos se establecen en cinco días laborables para pedidos de menos de 10 equipos, diez días laborables para pedidos de entre 10 y 50 equipos y veinte días laborables para pedidos superiores a 50 equipos, independientemente de la ubicación de la Entidad, y sin perjuicio de los pactos contractuales que se puedan establecer en los contratos basados.

Los servicios de puesta en marcha, instalación de software y migración de datos se realizarán en el calendario y plazos pactados en cada caso en los contratos basados con cada Entidad.

Los informes de inventario de equipamiento entregarán semestralmente al CSUCA ya las Entidades participantes entre el 1 y 15 de julio y el 1 y 15 de enero de cada año.

Las medidas de cumplimiento de la calidad del servicio serán las siguientes:

Entrega y servicios asociados

aspecto medido	frecuencia	Penalización	Descripción
Entrega fuera del plazo.	semestral	tipo 1	Porcentaje de equipos suministrados fuera del plazo establecido en el contrato marco.
Puesta en marcha, instalaciones de software y migraciones de datos fuera del plazo.	semestral	tipo 2	Días de retraso acumulado de los servicios realizados fuera de plazo establecido en el contrato basado, por a todos estos servicios conjuntamente.

presentación de el informe de inventario de equipamiento.	semestral	50 € por día de retraso.	Días naturales de retraso tras la fecha máxima de entrega.
---	-----------	--------------------------	--

En penalizaciones Tipo 1, la Entidad podrá aplicar una penalización de un 1% del valor del contrato considerado (suministro), por cada tramo de 20% de incumplimientos, sin sobrepasar la penalización del 5%, que correspondería a un incumplimiento en el 100% de los casos.

En penalizaciones de Tipo 2, la Entidad podrá aplicar una penalización de un 1% del valor del contrato considerado (servicios asociados al suministro), por cada día laborable de retraso acumulado en la prestación de los servicios en pedidos de menos de 10 equipos, por cada dos días laborables para pedidos de entre 10 y 50 equipos y por cada cuatro días laborables para pedidos superiores a 50 equipos, sin sobrepasar la penalización del 5%.

Los proveedores reincidentes en el incumplimiento de las condiciones de suministro, que acumulen un 10% del coste del contrato en penalizaciones o acumulen un 6% del coste del contrato en penalizaciones en un semestre, podrán ser excluidos de la homologación.

5.2. Mantenimiento de hardware

Para asegurar el cumplimiento de las condiciones del servicio de mantenimiento, el proveedor nombrará un responsable del servicio de mantenimiento para cada Entidad, que, una vez se inicie el proceso de suministro, presentará el informe de mantenimiento y las medidas del cumplimiento de la calidad a la Entidad correspondiente.

Los informes de mantenimiento entregarán mensualmente, antes del día 15 del mes siguiente, a la Entidad correspondiente.

Las medidas de cumplimiento de la calidad del servicio serán las siguientes:

Mantenimiento de hardware

aspecto medido	frecuencia	Penalización	Descripción
Reparaciones fuera del TMR.	semestral	tipo 1	Porcentaje de reparaciones y incidencias resueltas fuera del TMR.
Retraso de las reparaciones.	por reparación	tipo 2	Días laborables de retraso de la reparación que exceda el TMR.

Calidad de las reparaciones.	semestral	tipo 1	Porcentaje de averías reabiertas por resolución errónea.
presentación de el informe de mantenimiento.	mensual	50 € por día de retraso.	Días naturales de retraso tras la fecha máxima de entrega.

En penalizaciones de Tipo 1, la Entidad podrá aplicar una penalización de un 1% del valor del contrato considerado (servicio de mantenimiento, cuyo valor, en caso de no estar explicitado, se estima en un 5% anual del valor de suministro), por cada tramo de 20% de incumplimientos, sin sobrepasar la penalización del 5%, que correspondería a un incumplimiento en el 100% de los casos.

En penalizaciones de Tipo 2, la Entidad podrá aplicar una penalización de un 1% del valor del contrato considerado (servicio de mantenimiento, cuyo valor, en caso de no estar explicitado, se estima en un 5% anual del valor de suministro), por cada día laborable de retraso en la reparación o entrega del equipo de sustitución, sin sobrepasar la penalización del 5%.

Los proveedores reincidentes en el incumplimiento de las condiciones de suministro, que acumulen un 10% del coste del contrato en penalizaciones o acumulen un 6% del coste del contrato en penalizaciones en un semestre, podrán ser excluidos de la homologación.

6. Herramienta WEB

Se valorará que los licitadores propongan la creación y mantenimiento, sin coste para el CSUCA o las Entidades, de una herramienta WEB donde las Entidades y el CSUCA puedan consultar la oferta homologada del proveedor.

Esta información debería incluir la descripción de los equipos y elementos adicionales homologados por el proveedor y el coste homologado de cada uno de ellos.

El proveedor será el encargado de mantener vigente esta información, especialmente cuando homologuen nuevos equipos.

Se valorará también que esta herramienta tenga información de seguimiento de los pedidos que hayan hecho las Entidades.

También se valorará que esta herramienta tenga la posibilidad de realizar simulaciones de pedidos, para que las Entidades puedan estimar el coste antes de convocar los contratos basados.

El acceso a la herramienta deberá ser seguro, y la autorización de acceso la concederá y gestionará el proveedor en coordinación con el CSUCA.

7. Lote 1. Equipo de sobremesa

7.1. Requisitos del suministro

7.1.1. equipamiento base

El equipamiento básico solicitado es un ordenador de gama profesional. El monitor, teclado y ratón podrá adquirirse junto o separado del resto de elementos del ordenador, pero el equipamiento base siempre incluirá un teclado y un ratón.

Los requisitos técnicos del equipamiento base se presentan a continuación:

Tipo 1: Equipo de sobremesa

valoración global	El equipo tendrá que dar al menos una puntuación de 1.250 en el BAPCo SYSmark.
placa base	Con Slots PCI expressx16 (Gen.3) y M2 (se valorará que sea compatible PCIe). Apoyo wake-on-lan y PXE. Debe soportar UEFI, pero se valorará que además soporte "legacy BIOS-compatibility modo".
procesador	Procesador multi-núcleo de 64 bits, con tecnología de virtualización (VT), con una puntuación mínima en el CPU Benchmark de PassMark de 8.500 y una fecha de comercialización no superior a los dos años.
memoria	1 DIMM de 8 GB (DDR4-2400 o superior). Con la posibilidad de ampliarla hasta 64 GB.
chipset	Con soporte para tecnologías multi-núcleo o equivalentes, memorias de doble canal y discos SATA 6,0 Gb / s.
disco duro	Disco Duro SSD SATA 3 de 256 GB (capacidad estándar, se admitirán dispositivos con una capacidad de +/- 10% del valor estándar).
Tarjeta gráfica	Incorporada a placa base que soporte 4096x2304 con resolución compatible con formato panorámico y 4K. Compatible con DirectX y OpenGL. Con conexión DVI / HDMI / DP y compatible VGA sin

cable externo (este requisito sólo se mantendrá por el primer equipo homologado).

Tarjeta de sonido Integrada en la placa base.

teclado	Teclado español. Conector USB.
ratón	Ratón óptico de dos botones y rueda / botón. Conector USB.
Comunicaciones	Conexión Ethernet 10/100/1000. Con funcionalidades PXE, autosense y wake-on-lan. Integrada en la placa base.
puertos	8 Puertos USB, 2 de ellos en la parte frontal de la CPU. Al menos 2 puertos deben ser USB 3.1 y uno debe ser USB-C.
otros	Formato SFF (Small Form Factor) o minitorre sin cambio en la imagen de disco. En determinados casos, ya petición de la Entidad, la caja de los ordenadores instalados en las aulas deberá tener una anilla de seguridad para prevenir la apertura.
compatibilidad con software	Compatible con Microsoft Windows 10 Pro / Enterprise / Educación y con Linux: Ubuntu 16 y Debian 9.

7.1.2. Elementos adicionales de oferta obligatoria

Para adaptar el equipamiento a las necesidades particulares de cada usuario o grupo de usuarios, los licitadores ofrecerán y cotizarán una serie de elementos adicionales opcionales que pueden ir integrados o no en la carcasa de los ordenadores.

Cuando los elementos vayan integrados en la carcasa del ordenador (por ejemplo memoria RAM, disco duro, tarjeta de vídeo, ...) la Entidad determinará en su petición de oferta la configuración de los equipamientos solicitados y el proveedor suministrará el equipamiento integrado, siempre que adquieran la vez que el equipo base. En este caso la cotización de estos elementos adicionales incluirá su instalación.

La Entidad podrá solicitar los elementos adicionales en cualquier momento durante el período de vigencia de la homologación.

Se pide cotización de los siguientes elementos opcionales:

- Ampliación de memoria RAM:
 - 1 DIMM de 8 GB (DDR4-2400 o superior).
 - 1 DIMM de 16 GB (DDR4-2400 o superior).

- 1.DIMM de 32 GB (DDR4-2400 o superior).
- Incorporación de cámara de video.
- Sustitución de procesador por otro de superiores prestaciones. Procesadores multi-núcleo de 64 bits, con tecnología de virtualización (VT), con una fecha de comercialización no superior a los dos años, y una puntuación mínima en el CPU Benchmark de PassMark de:
 - 10.000.
 - 13.000.
- Sustitución de disco duro para otro de superiores prestaciones:
 - Disco Duro mecánico SATA 3: de 1 TB y de 2 TB.
 - Disco Duro SSD SATA 3: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 SATA: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 NVMe: de 512 GB y de 1 TB.

Todas las capacidades son nominales, aceptarán discos con capacidades de +/- 10% de la nominal.
- Suministro e instalación de un segundo disco duro:
 - Disco Duro mecánico SATA 3: de 1 TB y de 2 TB.
 - Disco Duro SSD SATA 3: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 SATA: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 NVMe: de 512 GB y de 1 TB.

Todas las capacidades son nominales, aceptarán discos con capacidades de +/- 10% de la nominal.
- Adición (instalación) de tarjeta gráfica de superiores prestaciones. compatible con DirectX y OpenGL. Con conexión DVI / HDMI / DP. Con una RAM de 2 GB. Sin fuente de alimentación adicional. Sin ventilador. De perfil bajo. Con una fecha de comercialización no superior a los dos años. Con puntuación mínima G3D en el Videocard Benchmark de PassMark de 2.500.
- Suministro de monitor. Regulable en altura. (Mínimo 8 cm.) Y pivotante (se valorará que incluya software de pivotación). Con conector VGA y conector digital compatible con CPU (DVI / HDMI / DP). Que permita una resolución de 1920x1080 (Full HD). Que cumpla la normativa TCO. Por cada medida se ofrecerá un modelo con multimedia y otro sin:
 - Tamaño de la pantalla de 21,5 ".
 - Tamaño de la pantalla de 24 ".
 - Tamaño de la pantalla de 27 ".

Medidas comerciales, se aceptarán equipos con variaciones de +/- 1 " del tamaño comercial.

Cuando se pida conjuntamente con un equipo, el monitor deberá llevar el cable adecuado para su conexión sin adaptadores.
- Suministro de teclado:

- Teclado español. Conector USB. Con lector de tarjeta inteligente integrado, compatible con DNIe y EMV-Advantis-Crypto. Homologado CATCert.

- Teclado español. Conector USB.
- Teclado inglés US International. Conector USB.

En caso de sustitución del teclado incluido en el equipamiento básico, se aplicará la diferencia de precio.

- Suministro de ratón:

- Ratón óptico de dos botones y rueda / botón. Conector USB.
- Ratón óptico de dos botones y rueda / botón inalámbrico.

En caso de sustitución del ratón incluido el equipamiento básico, se aplicará la diferencia de precio.

- Suministro de grabadora de DVD interna.
- Suministro e instalación de sistema operativo:
 - Microsoft Windows 10 Home OEM.
 - Microsoft Windows 10 Pro OEM.

7.2. Propuesta técnica y económica de los licitadores

Los licitadores presentarán su propuesta en formato digital (Word o PDF y Excel por los anexos).

7.2.1. Estructura de la propuesta técnica

Los licitadores deberán identificar en sus propuestas la marca y modelo del equipamiento base propuesto, sus características funcionales y técnicas y las de los elementos adicionales, que deberán cumplir los requisitos técnicos de este pliego.

El cuerpo de la propuesta técnica se estructurará de acuerdo con el pedido a continuación y no podrá exceder de 50 páginas (sin contar los anexos).

Resumen ejecutivo para la Dirección de los contenidos más significativos de la propuesta de suministro y servicio, destacando la fiabilidad y adaptabilidad del equipamiento, la planificación los servicios, los recursos y las propuestas de valor.

Descripción del equipamiento base propuesto:

En este apartado se identificará marca y modelo propuestos del equipo básico de sobremesa y se describirán sus características principales:

- Marca.

- Modelo.
- Placa base.
- Procesador.
- Memoria.
- chipset.
- Disco duro.
- Tarjeta gráfica.
- Tarjeta de sonido.
- Comunicaciones.
- Puertos.
- Conector digital.
- Opción de caja pequeña o sobremesa sin cambio en la imagen de disco.
- Compatibilidad con Microsoft Windows 10 Pro / Enterprise / Educación.
- Compatibilidad con Linux: Ubuntu 16 y / o Debian 9.
- Certificados y cumplimientos de requisitos medioambientales, según cláusula 1.4.
- Niveles de consumo eléctrico y de ruido en reposo y en operación.
- MTBF (mean time between failures).
- Otras características.

Descripción de los elementos adicionales propuestos

En este apartado se describirán los elementos adicionales propuestos para los suministros, ampliaciones o sustituciones requeridos:

- Ampliación de memoria RAM.
- Incorporación de cámara de vídeo.
- Sustitución de procesador por otro de superiores prestaciones.
- Sustitución de disco duro para otro de superiores prestaciones.
- Suministro e instalación de un segundo disco duro.
- Adición de tarjeta gráfica de superiores prestaciones.
- Suministro de monitor.
- Suministro de teclado.
- Suministro de ratón.
- Suministro de grabadora de DVD interna.
- Suministro de Windows 10.

Descripción de los servicios propuestos

En este apartado se describirán las características diferenciales de los servicios respecto a los requisitos del pliego:

- Servicio de configuración de equipos.
- Servicio de entrega de equipos.
- Servicio de puesta en marcha.
- Servicio de instalación del equipo.

- Servicio de migración de datos.
- Servicio de mantenimiento hardware.
- Extensión de garantía.
- Servicio de retirada de equipos antiguos.
- Servicios de borrado y destrucción de discos duros.

anexos

Los licitadores podrán añadir cualquier otra información que crean de interés o relevante en documentos anexos a la propuesta técnica, siempre que esta información tenga relación con los aspectos técnicos de su oferta, y no haga referencia a los aspectos económicos de la misma.

7.2.2. Estructura de la propuesta económica

El licitador hará oferta de **precios máximos unitarios** de los elementos ofrecidos utilizando el documento Excel al efecto proporcionados.

Con el objeto de homogeneizar la información y facilitar la comparación de ofertas, el licitador deberá cumplimentar y presentar el fichero Excel incluido como Anexo I - Sobremesa.

8. Lote 2. Equipo de sobremesa avanzado, modalidad 1

8.1. Requisitos del suministro

8.1.1. equipamiento base

El equipamiento básico solicitado es un ordenador de gama profesional. El monitor, teclado y ratón podrá adquirirse junto o separado del resto de elementos del ordenador, pero el equipamiento base siempre incluirá un teclado y un ratón.

Los requisitos técnicos del equipamiento base se presentan a continuación:

Tipo 2: Equipo de sobremesa avanzado, modalidad 1

valoración global	El equipo tendrá que dar al menos una puntuación de 1.400 en el BAPCo SYSMARK.
placa base	Con 2 Slots PCI expressx16 (Gen.3) y M2 compatible PCIe. apoyo wake-on-lan y PXE. Debe soportar UEFI, pero se valorará que además

soporte "legacy BIOS-compatibility modo". Debe ser capaz de montar dos tarjetas gráficas de altas prestaciones.

procesador	Procesador multi-núcleo de 64 bits, con tecnología de virtualización (VT), con una puntuación mínima en el CPU Benchmark de PassMark de 10.000 y una fecha de comercialización no superior a los dos años.
memoria	1 DIMM de 16 GB (DDR4-2400 o superior). Con la posibilidad de ampliarla hasta 128 GB.
chipset	Con soporte para tecnologías multi-núcleo o equivalentes, memorias de doble canal y discos SATA 6 Gb / s.
disco duro	Disco Duro SSD SATA 3 de 256 GB (capacidad estándar, se admitirán dispositivos con una capacidad de +/- 10% del valor estándar).
Tarjeta gráfica	Incorporada a placa base que soporte 4096x2304 con resolución compatible con formato panorámico y 4K. Compatible con DirectX y OpenGL. Con conexión DVI / HDMI / DP y compatible VGA sin cable externo (este requisito sólo se mantendrá por el primer equipo homologado).
Tarjeta de sonido	Integrada en la placa base.
teclado	Teclado español. Conector USB.
ratón	Ratón óptico de dos botones y rueda / botón. Conector USB.
puertos	8 Puertos USB, 2 de ellos en la parte frontal de la CPU. Al menos 2 puertos deben ser USB 3.1 y uno debe ser USB-C.
otros	Formato torre o minitorre con fuente de alimentación mínima de 550 W. En determinados casos, ya petición de la Entidad, la caja de los ordenadores instalados en las aulas deberá tener una anilla de seguridad para prevenir la apertura.
compatibilidad con software	Compatible con Microsoft Windows 10 Pro / Enterprise / Educación y con Linux: Ubuntu 16 y Debian 9.

8.1.2. Elementos adicionales de oferta obligatoria

Para adaptar el equipamiento a las necesidades particulares de cada usuario o grupo de usuarios, los licitadores ofrecerán y cotizarán una serie de elementos adicionales opcionales que pueden ir integrados o no en la carcasa de los ordenadores.

Cuando los elementos vayan integrados en la carcasa del ordenador (por ejemplo memoria RAM, disco duro, tarjeta de vídeo, ...) la Entidad determinará en su petición de oferta la configuración de los equipamientos solicitados y el proveedor suministrará el equipamiento integrado, siempre que adquieran la vez que el equipo base. En este caso la cotización de estos elementos adicionales incluirá su instalación.

La Entidad podrá solicitar los elementos adicionales en cualquier momento durante el período de vigencia de la homologación.

Se pide cotización de los siguientes elementos opcionales:

- Ampliación de memoria RAM:
 - 1 DIMM de 16 GB (DDR4-2400 o superior).
 - 1 DIMM de 32 GB (DDR4-2400 o superior).
 - 1 DIMM de 64 GB (DDR4-2400 o superior).
- Sustitución de la fuente de alimentación por una de:
 - 650 W.
 - 750 W.
- Incorporación de cámara de vídeo.
- Sustitución del procesador para otro de superiores prestaciones:
 - Procesadores multi-núcleo de 64 bits, con tecnología de virtualización (VT), con una fecha de comercialización no superior a los dos años, y una puntuación mínima al CPU Benchmark de PassMark de:
 - 13.000.
 - 16.000.
- Sustitución de disco duro para otro de superiores prestaciones:
 - Disco Duro mecánico SATA 3: de 1 TB y de 2 TB.
 - Disco Duro SSD SATA 3: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 SATA: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 NVMe: de 512 GB y de 1 TB.

Todas las capacidades son nominales, aceptarán discos con capacidades de +/- 10% de la nominal.
- Suministro e instalación de un segundo disco duro:
 - Disco Duro mecánico SATA 3: de 1 TB y de 2 TB.
 - Disco Duro SSD SATA 3: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 SATA: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 NVMe: de 512 GB y de 1 TB.

Todas las capacidades son nominales, aceptarán discos con capacidades de +/- 10% de la nominal.

- Adición (instalación) de tarjeta gráfica de superiores prestaciones. compatible con DirectX y OpenGL. Con conexión DVI / HDMI / DP de doble salida digital. con 4 GB RAM como mínimo. Sin fuente de alimentación adicional. Con una fecha de comercialización no superior a los dos años. Con puntuación mínima G3D en el Videocard Benchmark de PassMark de 6.000.
- Suministro de monitor. Regulable en altura. (Mínimo 8 cm.) Y pivotante (se valorará que incluya software de pivotación). Con conector VGA y conector digital compatible con CPU (DVI / HDMI / DP). Que permita una resolución de 1920x1080 (Full HD). Que cumpla la normativa TCO. Por cada medida se ofrecerá un modelo con multimedia y otro sin:

- Tamaño de la pantalla de 21,5 ".
- Tamaño de la pantalla de 24 ".
- Tamaño de la pantalla de 27 ".

Medidas comerciales, se aceptarán equipos con variaciones de +/- 1 " del tamaño comercial.

Cuando se pida conjuntamente con un equipo, el monitor deberá llevar el cable adecuado para su conexión sin adaptadores.

- Suministro de teclado:
 - Teclado español. Conector USB. Con lector de tarjeta inteligente integrado, compatible con DNIe y EMV-Advantis-Crypto. Homologado CATCert.
 - Teclado español. Conector USB.
 - Teclado inglés US International. Conector USB.

En caso de sustitución del teclado incluido en el equipamiento básico, se aplicará la diferencia de precio.

- Suministro de ratón:
 - Ratón óptico de dos botones y rueda / botón. Conector USB.
 - Ratón óptico de dos botones y rueda / botón inalámbrico.

En caso de sustitución del ratón incluido el equipamiento básico, se aplicará la diferencia de precio.

- Suministro de grabadora de DVD interna.
- Suministro e instalación de sistema operativo:
 - Microsoft Windows 10 Home OEM.
 - Microsoft Windows 10 Pro OEM.

8.2. Propuesta técnica y económica de los licitadores

Los licitadores presentarán su propuesta en formato digital (Word o PDF y Excel por los anexos).

8.2.1. Estructura de la propuesta técnica

Los licitadores deberán identificar en sus propuestas la marca y modelo del equipamiento base propuesto, sus características funcionales y técnicas y las de los elementos adicionales, que deberán cumplir los requisitos técnicos de este pliego.

El cuerpo de la propuesta técnica se estructurará de acuerdo con el pedido a continuación y no podrá exceder de 50 páginas (sin contar los anexos).

Resumen ejecutivo para la Dirección de los contenidos más significativos de la propuesta de suministro y servicio, destacando la fiabilidad y adaptabilidad del equipamiento, la planificación los servicios, los recursos y las propuestas de valor.

Descripción del equipamiento base propuesto:

En este apartado se identificará marca y modelo propuestos del equipo de sobremesa avanzado (Modalidad 1) y se describirán sus características principales:

- Marca.
- Modelo.
- Placa base.
- Procesador.
- Memoria.
- chipset.
- Disco duro.
- Tarjeta gráfica.
- Tarjeta de sonido.
- Comunicaciones.
- Puertos.
- Conector digital.
- Opción de caja pequeña o sobremesa sin cambio en la imagen de disco.
- Compatibilidad con Microsoft Windows 10 Pro / Enterprise / Educación.
- Compatibilidad con Linux: Ubuntu 16 y / o Debian 9.
- Certificados y cumplimientos de requisitos medioambientales, según cláusula 1.4.
- Niveles de consumo eléctrico y de ruido en reposo y en operación.
- MTBF (mean time between failures).
- Otras características.

Descripción de los elementos adicionales propuestos

En este apartado se describirán los elementos adicionales propuestos para los suministros, ampliaciones o sustituciones requeridos:

- Ampliación de memoria RAM.
- Sustitución de fuente de alimentación.
- Incorporación de cámara de vídeo.
- Sustitución de procesador por otro de superiores prestaciones.
- Sustitución de disco duro para otro de superiores prestaciones.
- Suministro e instalación de un segundo disco duro.
- Adición de tarjeta gráfica de superiores prestaciones.
- Suministro de monitor.
- Suministro de teclado.
- Suministro de ratón.
- Suministro de grabadora de DVD interna.
- Suministro de Windows 10.

Descripción de los servicios propuestos

En este apartado se describirán las características diferenciales de los servicios respecto a los requisitos del pliego:

- Servicio de configuración de equipos.
- Servicio de entrega de equipos.
- Servicio de puesta en marcha.
- Servicio de instalación del equipo.
- Servicio de migración de datos.
- Servicio de mantenimiento hardware.
- Extensión de garantía.
- Servicio de retirada de equipos antiguos.
- Servicios de borrado y destrucción de discos duros.

anexos

Los licitadores podrán añadir cualquier otra información que crean de interés o relevante en documentos anexos a la propuesta técnica, siempre que esta información tenga relación con los aspectos técnicos de su oferta, y no haga referencia a los aspectos económicos de la misma.

8.2.2. Estructura de la propuesta económica

El licitador hará oferta de **precios máximos unitarios** de los elementos ofrecidos utilizando los documentos Excel al efecto proporcionados.

Con el objeto de homogeneizar la información y facilitar la comparación de ofertas, el licitador deberá cumplimentar y presentar el fichero Excel incluido como Anexo II - Sobremesa avanzado modalidad 1.

9. Lote 3. Equipo de sobremesa avanzado, modalidad 2

9.1. Requisitos del suministro

9.1.1. equipamiento base

El equipamiento básico solicitado es un ordenador de gama profesional. El monitor, teclado y ratón podrá adquirirse junto o separado del resto de elementos del ordenador, pero el equipamiento base siempre incluirá un teclado y un ratón.

Los requisitos técnicos del equipamiento base se presentan a continuación:

Tipo 3: Equipo de sobremesa avanzado, modalidad 2

valoración global	El equipo tendrá que dar al menos una puntuación de 1.400 en el BAPCo SYSMARK.
placa base	Con 2 Slots PCI expressx16 (Gen.3) y M2 compatible PCIe. apoyo wake-on-lan y PXE. Debe soportar UEFI, pero se valorará que además soporte "legacy BIOS-compatibility modo". Debe ser capaz de montar dos tarjetas gráficas de altas prestaciones. Debe soportar memoria ECC.
procesador	Procesador de la familia Intel Xeon, con una puntuación mínima en el CPU Benchmark de PassMark de 10.000 y una fecha de comercialización no superior a los dos años.
memoria	1 DIMM de 16 GB ECC (DDR4-2400 o superior). Con la posibilidad de ampliarla hasta 128 GB ECC.
chipset	Con soporte para tecnologías multi-núcleo o equivalentes, memorias de doble canal, memorias ECC y discos SATA 6 Gb / s.
disco duro	Disco Duro SSD SATA 3 de 512 GB (capacidad estándar, se admitirán dispositivos con una capacidad de +/- 10% del valor estándar).
Tarjeta gráfica	Incorporada a placa base que soporte 4096x2304 con resolución compatible con formato panorámico y 4K. Compatible con DirectX y OpenGL. Con conexión DVI / HDMI / DP y compatible VGA sin cable externo (este requisito sólo se mantendrá por el primer equipo homologado).

Tarjeta de sonido	Integrada en la placa base.
teclado	Teclado español. Conector USB.
ratón	Ratón óptico de dos botones y rueda / botón. Conector USB.
puertos	8 Puertos USB, 2 de ellos en la parte frontal de la CPU. Al menos 2 puertos deben ser USB 3.1 y uno debe ser USB-C.
otros	Formato torre o minitorre con fuente de alimentación mínima de 550 W. En determinados casos, ya petición de la Entidad, la caja de los ordenadores instalados en las aulas deberá tener una anilla de seguridad para prevenir la apertura.
compatibilidad con software	Compatible con Microsoft Windows 10 Pro / Enterprise / Educación y con Linux: Ubuntu 16 y Debian 9.

9.1.2. Elementos adicionales de oferta obligatoria

Para adaptar el equipamiento a las necesidades particulares de cada usuario o grupo de usuarios, los licitadores ofrecerán y cotizarán una serie de elementos adicionales opcionales que pueden ir integrados o no en la carcasa de los ordenadores.

Cuando los elementos vayan integrados en la carcasa del ordenador (por ejemplo memoria RAM, disco duro, tarjeta de vídeo, ...) la Entidad determinará en su petición de oferta la configuración de los equipamientos solicitados y el proveedor suministrará el equipamiento integrado, siempre que adquieran la vez que el equipo base. En este caso la cotización de estos elementos adicionales incluirá su instalación.

La Entidad podrá solicitar los elementos adicionales en cualquier momento durante el período de vigencia de la homologación.

Se pide cotización de los siguientes elementos opcionales:

- Ampliación de memoria RAM:
 - 1 DIMM de 16 GB ECC (DDR4-2400 o superior).
 - 1 DIMM de 32 GB ECC (DDR4-2400 o superior).
 - 1 DIMM de 64 GB ECC (DDR4-2400 o superior).
- Sustitución de la fuente de alimentación por una de:

- 650 W.

- 750 W.
- Incorporación de cámara de vídeo.
- Sustitución del procesador para otro de superiores prestaciones:
 - Procesadores de la familia Intel Xeon, con una fecha de comercialización no superior a los dos años, y una puntuación mínima en el CPU Benchmark de PassMark de:
 - 14.000.
 - 18.000.
- Sustitución de disco duro para otro de superiores prestaciones:
 - Disco Duro mecánico SATA 3: de 1 TB y de 2 TB.
 - Disco Duro SSD SATA 3: de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 SATA: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 NVMe: de 512 GB y de 1 TB.

Todas las capacidades son nominales, aceptarán discos con capacidades de +/- 10% de la nominal.
- Suministro e instalación de un segundo disco duro:
 - Disco Duro mecánico SATA 3: de 1 TB y de 2 TB.
 - Disco Duro SSD SATA 3: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 SATA: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 NVMe: de 512 GB y de 1 TB.

Todas las capacidades son nominales, aceptarán discos con capacidades de +/- 10% de la nominal.
- Adición (instalación) de tarjeta gráfica de superiores prestaciones. compatible con DirectX y OpenGL. Con conexión DVI / HDMI / DP de doble salida digital. con 4 GB RAM como mínimo. Sin fuente de alimentación adicional. Con una fecha de comercialización no superior a los dos años. Con puntuación mínima G3D en el Videocard Benchmark de PassMark de 6.000.
- Suministro de monitor. Regulable en altura. (Mínimo 8 cm.) Y pivotante (se valorará que incluya software de pivotación). Con conector VGA y conector digital compatible con CPU (DVI / HDMI / DP). Que permita una resolución de 1920x1080 (Full HD). Que cumpla la normativa TCO. Por cada medida se ofrecerá un modelo con multimedia y otro sin:
 - Tamaño de la pantalla de 21,5 ".
 - Tamaño de la pantalla de 24 ".
 - Tamaño de la pantalla de 27 ".

Medidas comerciales, se aceptarán equipos con variaciones de +/- 1 " del tamaño comercial.

Cuando se pida conjuntamente con un equipo, el monitor deberá llevar el cable adecuado para su conexión sin adaptadores.

- Suministro de teclado:
 - Teclado español. Conector USB. Con lector de tarjeta inteligente integrado, compatible con DNIe y EMV-Advantis-Crypto. Homologado CATCert.

- Teclado español. Conector USB.
- Teclado inglés US International. Conector USB.

En caso de sustitución del teclado incluido en el equipamiento básico, se aplicará la diferencia de precio.

- Suministro de ratón:
 - Ratón óptico de dos botones y rueda / botón. Conector USB.
 - Ratón óptico de dos botones y rueda / botón inalámbrico.

En caso de sustitución del ratón incluido el equipamiento básico, se aplicará la diferencia de precio.

- Suministro de grabadora de DVD interna.
- Suministro e instalación de sistema operativo:
 - Microsoft Windows 10 Home OEM.
 - Microsoft Windows 10 Pro OEM.

9.2. Propuesta técnica y económica de los licitadores

Los licitadores presentarán su propuesta en formato digital (Word o PDF y Excel por los anexos).

9.2.1. Estructura de la propuesta técnica

Los licitadores deberán identificar en sus propuestas la marca y modelo del equipamiento base propuesto, sus características funcionales y técnicas y las de los elementos adicionales, que deberán cumplir los requisitos técnicos de este pliego.

El cuerpo de la propuesta técnica se estructurará de acuerdo con el pedido a continuación y no podrá exceder de 50 páginas (sin contar los anexos).

Resumen ejecutivo: resumen para la Dirección de los contenidos más significativos de la propuesta de suministro y servicio, destacando la fiabilidad y adaptabilidad del equipamiento, la planificación los servicios, los recursos y las propuestas de valor.

Descripción del equipamiento base propuesto:

En este apartado se identificará marca y modelo propuestos del equipo de sobremesa avanzado (Modalidad 2) y se describirán sus características principales:

- Marca.
- Modelo.
- Placa base.

- Procesador.
- Memoria.
- chipset.
- Disco duro.
- Tarjeta gráfica.
- Tarjeta de sonido.
- Comunicaciones.
- Puertos.
- Conector digital.
- Opción de caja pequeña o sobremesa sin cambio en la imagen de disco.
- Compatibilidad con Microsoft Windows 10 Pro / Enterprise / Educación.
- Compatibilidad con Linux: Ubuntu 16 y / o Debian 9.
- Certificados y cumplimientos de requisitos medioambientales, según cláusula 1.4.
- Niveles de consumo eléctrico y de ruido en reposo y en operación.
- MTBF (mean time between failures).
- Otras características.

Descripción de los elementos adicionales propuestos

En este apartado se describirán los elementos adicionales propuestos para los suministros, ampliaciones o sustituciones requeridos:

- Ampliación de memoria RAM.
- Sustitución de fuente de alimentación.
- Incorporación de cámara de vídeo.
- Sustitución de procesador por otro de superiores prestaciones.
- Sustitución de disco duro para otro de superiores prestaciones.
- Suministro e instalación de un segundo disco duro.
- Adición de tarjeta gráfica de superiores prestaciones.
- Suministro de monitor.
- Suministro de teclado.
- Suministro de ratón.
- Suministro de grabadora de DVD interna.
- Suministro de Windows 10.

Descripción de los servicios propuestos

En este apartado se describirán las características diferenciales de los servicios respecto a los requisitos del pliego:

- Servicio de configuración de equipos.
- Servicio de entrega de equipos.
- Servicio de puesta en marcha.
- Servicio de instalación del equipo.
- Servicio de migración de datos.

- Servicio de mantenimiento hardware.
- Extensión de garantía.
- Servicio de retirada de equipos antiguos.
- Servicios de borrado y destrucción de discos duros.

anexos

Los licitadores podrán añadir cualquier otra información que crean de interés o relevante en documentos anexos a la propuesta técnica, siempre que esta información tenga relación con los aspectos técnicos de su oferta, y no haga referencia a los aspectos económicos de la misma.

9.2.2. Estructura de la propuesta económica

El licitador hará oferta de **precios máximos unitarios** de los elementos ofrecidos utilizando los documentos Excel al efecto proporcionados.

Con el objeto de homogeneizar la información y facilitar la comparación de ofertas, el licitador deberá cumplimentar y presentar el fichero Excel incluido como Anexo III - Sobremesa avanzado modalidad 2.

10. Lote 4. Equipo portátil, modalidad 1**10.1. Requisitos del suministro****10.1.1. equipamiento base**

El equipamiento básico solicitado es un ordenador portátil de gama profesional con los requisitos técnicos para este tipo de equipo.

Los requisitos técnicos del equipamiento base se presentan a continuación:

Tipo 4: Equipo portátil, modalidad 1

valoración El equipo tendrá que dar al menos una puntuación de de 1.400 en el

global	BAPCo SYSMark.
procesador	Procesador multi-núcleo de 64 bits, con tecnología de virtualización (VT), con una puntuación mínima en el CPU Benchmark de PassMark de 8.500 y una fecha de comercialización no superior a los dos años.

memoria	8 GB DDR-SDRAM ampliable hasta 64 GB.
disco duro	Disco Duro SSD SATA 3 de 256 GB (capacidad estándar, se admitirán dispositivos con una capacidad de +/- 10% del valor estándar).
pantalla	De 14 ". Que soporte FullHD 1920x1080 con resolución compatible con DirectX y OpenGL.
Tarjeta de sonido	Integrada en la placa base.
Comunicaciones	Conexión Ethernet 10/100/1000. Compatible con conector RJ45. Con funcionalidades PXE y wake-on-lan. Conexión Ethernet Wireless 802.11 a / b / g / n / ac. Conexión Bluetooth 4.2.
puertos	3 Puertos USB, Mínimo 1 puerto USB debe ser USB 3.1. Mínimo 1 puerto debe ser USB-C. 1 puerto HDM, DP o DVI.
lector de tarjetas	Lector de tarjetas SD integrado. Lector de tarjetas inteligentes integrado.
cámara WEB	Integrada.
teclado	Teclado español o inglés US International a petición de la Entidad y sin incremento de coste.
peso	Peso máximo con baterías de 2 Kg.
software	Compatible con Microsoft Windows 10 Pro / Enterprise / Educación y con Linux: Ubuntu 16 y Debian 9.

otros

Ranura de seguridad compatible con bloqueo tipo Kensington.

Con conector específico para docking station o conector USB-C.

42 / 55

Pliego de requisitos técnicos

Page 43

EXPEDIENTE 19/19

10.1.2. Elementos adicionales de oferta obligatoria

Para adaptar los equipamiento a las necesidades particulares de cada usuario o grupo de usuarios, los licitadores ofrecerán y cotizarán una serie de elementos adicionales opcionales que pueden ir integrados o no en el portátil.

Cuando los elementos vayan integrados en el ordenador (por ejemplo memoria RAM, disco duro, ...) la Entidad determinará en su petición de oferta la configuración de los equipamientos solicitados y el proveedor suministrará el equipamiento integrado, siempre que se adquieran a la vez que el equipo base. En este caso la cotización de estos elementos adicionales incluirá su instalación.

La Entidad podrá solicitar los elementos adicionales en cualquier momento durante el período de vigencia de la homologación ..

Se pide cotización de los siguientes elementos opcionales:

- Ampliación de memoria RAM:
 - De 8 GB a 16 GB.
 - De 8 GB a 32 GB.
 - De 8 GB a 64 GB.
- Sustitución de procesador por otro de superiores prestaciones:

Procesadores multi-núcleo de 64 bits, con tecnología de virtualización (VT), con una fecha de comercialización no superior a los dos años, y una puntuación mínima en el CPU Benchmark de PassMark de:

 - 10.000.
 - 13.000.
- Sustitución de disco duro para otro de superiores prestaciones:
 - Disco Duro mecánico SATA 3: de 1 TB y de 2 TB.
 - Disco Duro SSD SATA 3: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 SATA: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 NVMe: de 512 GB y de 1 TB.

Todas las capacidades son nominales, aceptarán discos con capacidades de +/- 10% de la nominal ..
- Suministro e instalación de un segundo disco duro externo

Disco Duro con conector USB:

- De 1 TB.
- De 2 TB.
- Suministro de ratón:
 - Ratón óptico de dos botones y rueda / botón. Conector USB.
 - Ratón óptico de dos botones y rueda / botón inalámbrico.
- Suministro de grabadora de DVD externa.

- Suministro de Docking Station. Con conector específico o USB-C, debe permitir carga de la batería, y debe tener al menos una salida de vídeo digital, un RJ45 de red y 2 puertos USB (no se admitirá replicador de puertos).
- Suministro e instalación de sistema operativo:
 - Microsoft Windows 10 Home OEM.
 - Microsoft Windows 10 Pro OEM.

10.2. Propuesta técnica y económica de los licitadores

10.2.1. Estructura de la propuesta técnica

Los licitadores deberán identificar en sus propuestas la marca y modelo del equipamiento base propuesto, sus características funcionales y técnicas y las de los elementos adicionales, que deberán cumplir los requisitos técnicos de este pliego.

El cuerpo de la propuesta técnica se estructurará de acuerdo con el pedido a continuación y no podrá exceder de 50 páginas (sin contar los anexos):

Resumen ejecutivo: resumen para la dirección de los contenidos más significativos de la propuesta de suministro y servicio, destacando la fiabilidad y adaptabilidad del equipamiento, la planificación los servicios, los recursos y las propuestas de valor.

Descripción del equipamiento base propuesto:

En este apartado se identificará marca y modelo propuestos del equipo portátil (modalidad 1) y se describirán sus características principales:

- Marca.
- Modelo.
- Procesador.
- Memoria.
- Disco duro.

- Pantalla.
- Tarjeta de sonido.
- Comunicaciones.
- Puertos.
- Lector de tarjetas.
- Teclado.
- Peso.
- Lector de tarjeta inteligente integrado.
- WebCam.
- Ranura de seguridad compatible con bloqueo tipo Kensington.
- Compatibilidad con Microsoft Windows 10 Pro / Enterprise / Educación.

- Compatibilidad con Linux: Ubuntu 16 y Debian 9.
- Certificados y cumplimientos de requisitos medioambientales.
- Niveles de consumo eléctrico y de ruido en reposo y en operación.
- MTBF (Mean Time Between Failures).
- Otras características.

Descripción de los elementos adicionales propuestos

En este apartado se describirán los elementos adicionales propuestos para los suministros, ampliaciones o sustituciones requeridos:

- Ampliación de memoria RAM.
- Sustitución de procesador por otro de superiores prestaciones.
- Sustitución de disco duro para otro de superiores prestaciones.
- Suministro e instalación de un segundo disco duro externo.
- Suministro de grabadora de DVD externa.
- Suministro de Docking Station.
- Suministro de ratón.
- Suministro de SO.

Descripción de los servicios propuestos

En este apartado se describirán las características diferenciales de los servicios respecto a los requisitos del pliego:

- Servicio de configuración de equipos.
- Servicio de entrega de equipos.
- Servicio de puesta en marcha.
- Servicio de instalación del equipo.
- Servicio de migración de datos.
- Servicio de mantenimiento hardware.
- Extensión de garantía.

- Servicio de retirada de equipos antiguos.
- Servicios de borrado y destrucción de discos duros.

anexos

Los licitadores podrán añadir cualquier otra información que crean de interés o relevante en documentos anexos a la propuesta técnica, siempre que la misma tenga relación con los aspectos técnicos de su oferta, y no haga referencia a los aspectos económicos de la misma.

10.2.2. Estructura de la propuesta económica

El licitador hará oferta de **precios máximos unitarios** de los elementos ofrecidos utilizando los documentos Excel al efecto proporcionados.

Con el objeto de homogeneizar la información y facilitar la comparación de ofertas, el licitador deberá cumplimentar y presentar el fichero Excel incluido como Anexo IV - Equipo portátil modalidad 1.

11. Lote 5. Equipo portátil, modalidad 2

11.1. Requisitos del suministro

11.1.1. equipamiento base

El equipamiento básico solicitado es un ordenador portátil de gama profesional con los requisitos técnicos para este tipo de equipo.

Los requisitos técnicos del equipamiento base se presentan a continuación:

Tipo 4: Equipo portátil, modalidad 2

valoración global	El equipo tendrá que dar al menos una puntuación de de 1.400 en el BAPCo SYSMARK.
procesador	Procesador multi-núcleo de 64 bits, con tecnología de virtualización (VT), con una puntuación mínima en el CPU Benchmark de PassMark de 8.500 y una fecha de comercialización no superior a los dos años.

memoria	8 GB DDR-SDRAM ampliable hasta 64 GB.
disco duro	Disco Duro SSD SATA 3 de 256 GB (capacidad estándar, se admitirán dispositivos con una capacidad de +/- 10% del valor estándar).
pantalla	De 15,6 ". Que soporte FullHD 1920x1080 con resolución compatible con DirectX y OpenGL.
Tarjeta de sonido	Integrada en la placa base.
Comunicaciones	Conexión Ethernet 10/100/1000. Compatible con conector RJ45. Con funcionalidades PXE y wake-on-lan.

46/55

Pliego de requisitos técnicos

	Conexión Ethernet Wireless 802.11 a / b / g / n / ac.
	Conexión Bluetooth 4.2.
puertos	3 Puertos USB, Mínimo 1 puerto USB debe ser USB 3.1. Mínimo 1 puerto debe ser USB-C. 1 puerto HDM, DP o DVI.
lector de tarjetas	Lector de tarjetas SD integrado. Lector de tarjetas inteligentes integrado.
cámara WEB	Integrada.
teclado	Teclado español o inglés US International a petición de la Entidad y sin incremento de coste.
peso	Peso máximo con baterías de 2,5 Kg.
software	Compatible con Microsoft Windows 10 Pro / Enterprise / Educación y con Linux: Ubuntu 16 y Debian 9.
otros	Ranura de seguridad compatible con bloqueo tipo Kensington. Con conector específico para docking station o conector USB-C.

11.1.2. Elementos adicionales de oferta obligatoria

Para adaptar los equipamiento a las necesidades particulares de cada usuario o grupo de usuarios, los licitadores ofrecerán y cotizarán una serie de elementos adicionales opcionales que pueden ir integrados o no en el portátil.

Cuando los elementos vayan integrados en el ordenador (por ejemplo memoria RAM, disco duro, ...) la Entidad determinará en su petición de oferta la configuración de los equipamientos solicitados y el proveedor suministrará el equipamiento integrado, siempre que se adquieran a la vez que el equipo base. En este caso la cotización de estos elementos adicionales incluirá su instalación.

La Entidad podrá solicitar los elementos adicionales en cualquier momento durante el período de vigencia de la homologación ..

Se pide cotización de los siguientes elementos opcionales:

- Ampliación de memoria RAM:
 - De 8 GB a 16 GB.
 - De 8 GB a 32 GB.
 - De 8 GB a 64 GB.
- Sustitución de procesador por otro de superiores prestaciones:

Procesadores multi-núcleo de 64 bits, con tecnología de virtualización (VT), con una fecha de comercialización no superior a los dos años, y una puntuación mínima en el CPU Benchmark de PassMark de:

 - 10.000.
 - 13.000.
- Sustitución de disco duro para otro de superiores prestaciones:
 - Disco Duro mecánico SATA 3: de 1 TB y de 2 TB.
 - Disco Duro SSD SATA 3: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 SATA: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 NVMe: de 512 GB y de 1 TB.

Todas las capacidades son nominales, aceptarán discos con capacidades de +/- 10% de la nominal ..
- Suministro e instalación de un segundo disco duro externo

Disco Duro con conector USB:

 - De 1 TB.
 - De 2 TB.
- Suministro de ratón:
 - Ratón óptico de dos botones y rueda / botón. Conector USB.

- Suministro de Ratón óptico de 3 botones y rueda / botón inalámbrico.
- Suministro de Docking Station. Con conector específico o USB-C, debe permitir carga de la batería, y debe tener al menos una salida de vídeo digital, un RJ45 de red y 2 puertos USB (no se admitirá replicador de puertos).
- Suministro e instalación de sistema operativo:
 - Microsoft Windows 10 Home OEM.
 - Microsoft Windows 10 Pro OEM.

11.2. Propuesta técnica y económica de los licitadores

11.2.1. Estructura de la propuesta técnica

Los licitadores deberán identificar en sus propuestas la marca y modelo del equipamiento base propuesto, sus características funcionales y técnicas y las de los elementos adicionales, que deberán cumplir los requisitos técnicos de este pliego.

El cuerpo de la propuesta técnica se estructurará de acuerdo con el pedido a continuación y no podrá exceder de 50 páginas (sin contar los anexos):

Resumen ejecutivo: resumen para la dirección de los contenidos más significativos de la propuesta de suministro y servicio, destacando la fiabilidad y adaptabilidad del equipamiento, la planificación los servicios, los recursos y las propuestas de valor.

Descripción del equipamiento base propuesto:

En este apartado se identificará marca y modelo propuestos del equipo portátil (modalidad 2) y se describirán sus características principales:

- Marca.
- Modelo.
- Procesador.
- Memoria.
- Disco duro.
- Pantalla.

- Tarjeta de sonido.
- Comunicaciones.
- Puertos.
- Lector de tarjetas.
- Teclado.
- Peso.
- Lector de tarjeta inteligente integrado.
- WebCam.
- Ranura de seguridad compatible con bloqueo tipo Kensington.
- Compatibilidad con Microsoft Windows 10 Pro / Enterprise / Educación.
- Compatibilidad con Linux: Ubuntu 16 y Debian 9.
- Certificados y cumplimientos de requisitos medioambientales.
- Niveles de consumo eléctrico y de ruido en reposo y en operación.
- MTBF (Mean Time Between Failures).
- Otras características.

Descripción de los elementos adicionales propuestos

En este apartado se describirán los elementos adicionales propuestos para los suministros, ampliaciones o sustituciones requeridos:

- Ampliación de memoria RAM.
- Sustitución de procesador por otro de superiores prestaciones.
- Sustitución de disco duro para otro de superiores prestaciones.
- Suministro e instalación de un segundo disco duro externo.
- Suministro de grabadora de DVD externa.
- Suministro de Docking Station.
- Suministro de ratón.
- Suministro de SO.

Descripción de los servicios propuestos

En este apartado se describirán las características diferenciales de los servicios respecto a los requisitos del pliego:

- Servicio de configuración de equipos.
- Servicio de entrega de equipos.
- Servicio de puesta en marcha.
- Servicio de instalación del equipo.
- Servicio de migración de datos.
- Servicio de mantenimiento hardware.
- Extensión de garantía.
- Servicio de retirada de equipos antiguos.

- Servicios de borrado y destrucción de discos duros.

anexos

Los licitadores podrán añadir cualquier otra información que crean de interés o relevante en documentos anexos a la propuesta técnica, siempre que la misma tenga relación con los aspectos técnicos de su oferta, y no haga referencia a los aspectos económicos de la misma.

11.2.2. Estructura de la propuesta económica

El licitador hará oferta de **precios máximos unitarios** de los elementos ofrecidos utilizando los documentos Excel al efecto proporcionados.

Con el objeto de homogeneizar la información y facilitar la comparación de ofertas, el licitador deberá cumplimentar y presentar el fichero Excel incluido como Anexo V - Equipo portátil modalidad 2.

12. Lote 6. Equipo portátil, modalidad 3

12.1. Requisitos del suministro

12.1.1. equipamiento base

El equipamiento básico solicitado es un ordenador portátil de gama profesional con los requisitos técnicos para este tipo de equipo.

Los requisitos técnicos del equipamiento base se presentan a continuación:

Tipo 4: Equipo portátil, modalidad 3

valoración global	El equipo tendrá que dar al menos una puntuación de de 1.400 en el BAPCo SYSMark.
procesador	Procesador multi-núcleo de 64 bits, con tecnología de virtualización (VT), con una puntuación mínima en el CPU Benchmark de PassMark de 8.500 y una fecha de comercialización no superior a los dos años.
memoria	8 GB DDR-SDRAM ampliable hasta 64 GB.

disco duro	Disco Duro SSD SATA 3 de 256 GB (capacidad estándar, se admitirán dispositivos con una capacidad de +/- 10% del valor estándar).
pantalla	De 13,3 ". Que soporte FullHD 1920x1080 con resolución compatible con DirectX y OpenGL.
Tarjeta de sonido	Integrada en la placa base.
Comunicaciones	Conexión Ethernet 10/100/1000. Compatible con conector RJ45. Con funcionalidades PXE y wake-on-lan. Conexión Ethernet Wireless 802.11 a / b / g / n / ac. Conexión Bluetooth 4.2.
puertos	3 Puertos USB, Mínimo 1 puerto USB debe ser USB 3.1. Mínimo 1 puerto debe ser USB-C. 1 puerto HDM, DP o DVI.

lector de tarjetas	Lector de tarjetas SD integrado. Lector de tarjetas inteligentes integrado.
cámara WEB	Integrada.
teclado	Teclado español o inglés US International a petición de la Entidad y sin incremento de coste.
peso	Peso máximo con baterías de 1,5 Kg.
software	Compatible con Microsoft Windows 10 Pro / Enterprise / Educación y con Linux: Ubuntu 16 y Debian 9.
otros	Ranura de seguridad compatible con bloqueo tipo Kensington. Con conector específico para docking station o conector USB-C.

12.1.2. Elementos adicionales de oferta obligatoria

Para adaptar los equipamiento a las necesidades particulares de cada usuario o grupo de usuarios, los licitadores ofrecerán y cotizarán una serie de elementos adicionales opcionales que pueden ir integrados o no en el portátil.

Cuando los elementos vayan integrados en el ordenador (por ejemplo memoria RAM, disco duro, ...) la Entidad determinará en su petición de oferta la configuración de los equipamientos solicitados y el proveedor suministrará el equipamiento integrado, siempre que se adquieran a la vez que el equipo base. En este caso la cotización de estos elementos adicionales incluirá su instalación.

La Entidad podrá solicitar los elementos adicionales en cualquier momento durante el período de vigencia de la homologación ..

Se pide cotización de los siguientes elementos opcionales:

- Ampliación de memoria RAM:
 - De 8 GB a 16 GB.
 - De 8 GB a 32 GB.
 - De 8 GB a 64 GB.
- Sustitución de procesador por otro de superiores prestaciones:

Procesadores multi-núcleo de 64 bits, con tecnología de virtualización (VT), con una fecha de comercialización no superior a los dos años, y una puntuación mínima en el CPU Benchmark de PassMark de:

- 10.000.
- 13.000.
- Sustitución de disco duro para otro de superiores prestaciones:
 - Disco Duro mecánico SATA 3: de 1 TB y de 2 TB.
 - Disco Duro SSD SATA 3: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 SATA: de 512 GB y de 1 TB.
 - Disco Duro SSD M2 NVMe: de 512 GB y de 1 TB.

Todas las capacidades son nominales, aceptarán discos con capacidades de +/- 10% de la nominal ..

- Suministro e instalación de un segundo disco duro externo

Disco Duro con conector USB:

- De 1 TB.
- De 2 TB.
- Suministro de ratón:
 - Ratón óptico de dos botones y rueda / botón. Conector USB.
 - Ratón óptico de dos botones y rueda / botón inalámbrico.

- Suministro de grabadora de DVD externa.
- Suministro de Docking Station. Con conector específico o USB-C, debe permitir carga de la batería, y debe tener al menos una salida de vídeo digital, un RJ45 de red y 2 puertos USB (no se admitirá replicador de puertos).
- Suministro e instalación de sistema operativo:
 - Microsoft Windows 10 Home OEM.
 - Microsoft Windows 10 Pro OEM.

12.2. Propuesta técnica y económica de los licitadores

12.2.1. Estructura de la propuesta técnica

Los licitadores deberán identificar en sus propuestas la marca y modelo del equipamiento base propuesto, sus características funcionales y técnicas y las de los elementos adicionales, que deberán cumplir los requisitos técnicos de este pliego.

El cuerpo de la propuesta técnica se estructurará de acuerdo con el pedido a continuación y no podrá exceder de 50 páginas (sin contar los anexos):

Resumen ejecutivo: resumen para la dirección de los contenidos más significativos de la propuesta de suministro y servicio, destacando la fiabilidad y adaptabilidad del equipamiento, la planificación los servicios, los recursos y las propuestas de valor.

Descripción del equipamiento base propuesto:

En este apartado se identificará marca y modelo propuestos del equipo portátil (modalidad 3) y se describirán sus características principales:

- Marca.
- Modelo.
- Procesador.
- Memoria.
- Disco duro.
- Pantalla.
- Tarjeta de sonido.
- Comunicaciones.
- Puertos.
- Lector de tarjetas.
- Teclado.
- Peso.
- Lector de tarjeta inteligente integrado.
- WebCam.

- Ranura de seguridad compatible con bloqueo tipo Kensington.
- Compatibilidad con Microsoft Windows 10 Pro / Enterprise / Educación.
- Compatibilidad con Linux: Ubuntu 16 y Debian 9.
- Certificados y cumplimientos de requisitos medioambientales.
- Niveles de consumo eléctrico y de ruido en reposo y en operación.
- MTBF (Mean Time Between Failures).
- Otras características.

Descripción de los elementos adicionales propuestos

En este apartado se describirán los elementos adicionales propuestos para los suministros, ampliaciones o sustituciones requeridos:

- Ampliación de memoria RAM.
- Sustitución de procesador por otro de superiores prestaciones.
- Sustitución de disco duro para otro de superiores prestaciones.
- Suministro e instalación de un segundo disco duro externo.
- Suministro de grabadora de DVD externa.
- Suministro de Docking Station.
- Suministro de ratón.
- Suministro de SO.

Descripción de los servicios propuestos

En este apartado se describirán las características diferenciales de los servicios respecto a los requisitos del pliego:

54 / 55

Pliego de requisitos técnicos

- Servicio de configuración de equipos.
- Servicio de entrega de equipos.
- Servicio de puesta en marcha.
- Servicio de instalación del equipo.
- Servicio de migración de datos.
- Servicio de mantenimiento hardware.
- Extensión de garantía.
- Servicio de retirada de equipos antiguos.
- Servicios de borrado y destrucción de discos duros.

anexos

Los licitadores podrán añadir cualquier otra información que crean de interés o relevante en documentos anexos a la propuesta técnica, siempre que la misma tenga relación con los aspectos técnicos de su oferta, y no haga referencia a los aspectos económicos de la misma.

12.2.2. Estructura de la propuesta económica

El licitador hará oferta de **precios máximos unitarios** de los elementos ofrecidos utilizando los documentos Excel al efecto proporcionados.

Con el objeto de homogeneizar la información y facilitar la comparación de ofertas, el licitador deberá cumplimentar y presentar el fichero Excel incluido como Anexo VI - Equipo portátil modalidad 3.