



Pliego de Prescripciones Técnicas del

Procedimiento: Abierto, con varios criterios de adjudicación

SUMINISTRO MEDIANTE ARRENDAMIENTO DE ORDENADORES PERSONALES PARA CENTROS EDUCATIVOS.

Referencia: CRI_15 PPT Suministro Ordenadores Arrendamiento (6.0).DOC
Creación: 1 de febrero de 2019
Consejería: Presidencia y Hacienda
CRI: Centro Regional de Informática
Área: Informática del Sector Educativo
Servicio: Servicio de Gestión Informática (Educación y Cultura)





ÍNDICE

1. Objeto.....	3
2. Valor estimado.....	3
3. Duración del contrato	3
4. Alcance	3
5. Prescripciones técnicas del suministro	3
5.1. Detalles del suministro y su composición	4
5.1.1. Ordenador personal.....	4
5.2. Requisitos	6
5.2.1. Serigrafiado	6
5.2.2. Masterizado	6
5.2.3. Inventariado	7
5.2.4. Distribución, instalación, puesta en funcionamiento y retirada	7
5.2.5. Seguimiento.....	8
5.2.6. Garantía y gestión de incidencias	8
5.2.7. Gestión de robos	8
6. Lugar de ejecución	8
7. Plazo de puesta en marcha, acuerdo de nivel de servicio y penalidades.	9
7.1. Plazo de puesta en marcha.....	9
7.2. Nivel de servicio	9
7.3. Penalidades.....	10
Anexo A. "Descripción de las prescripciones técnicas del suministro ofertado".....	11





1. Objeto

El objeto del presente pliego es establecer las condiciones técnicas que han de regir la contratación del **SUMINISTRO** mediante arrendamiento de ordenadores personales con destino a centros educativos de titularidad pública no universitarios y dependientes de la Consejería de Educación y Cultura de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

2. Valor estimado

El valor estimado del contrato asciende a la cantidad de 4.877.658,00 euros IVA excluido, no siendo el contrato susceptible de prórroga, no siendo el precio del contrato susceptible de modificación al alza, haciendo un total de 4.877.658,00 euros IVA excluido. El total del valor estimado se desglosa en:

- Valor de la inversión (arrendamiento): 4.299.270,00 euros IVA excluido.
- Valor de los gastos financieros: 578.388,00 euros IVA excluido.

3. Duración del contrato

El suministro objeto del presente pliego tienen una duración prevista de sesenta meses (cinco años), a partir del día siguiente a la formalización del contrato.

4. Alcance

El objeto del contrato consiste en las siguientes actuaciones.

- Suministro como mínimo de 10.000 ordenadores personales sin monitor que cumplan los requisitos exigidos.
- La distribución, instalación, puesta en funcionamiento de los equipos suministrados, así como la retirada de equipos que van a ser sustituidos y que se encuentran en los centros educativos.
- Los servicios de mantenimiento, reparación y seguro de los equipos instalados.

5. Prescripciones técnicas del suministro

Los requisitos exigidos en este Pliego deberán ser considerados mínimos, y por tanto, de indispensable cumplimiento por parte de los licitadores.

Las propuestas que ofrezcan características inferiores no serán tomadas en consideración en el presente procedimiento, si bien el licitador puede ofertar prestaciones superiores a las solicitadas.





Los requisitos detallados en el presente apartado no pretenden ser una relación exhaustiva de las características técnicas de dichos componentes, sino que se recogen sólo las características más relevantes.

Los licitadores deberán incluir en su oferta una descripción completa de las especificaciones técnicas del equipo ofertado, Anexo A "Descripción de las prescripciones técnicas del suministro ofertado".

5.1. Detalles del suministro y su composición

5.1.1. Ordenador personal

Las especificaciones mínimas detalladas a continuación no pretenden ser una relación exhaustiva, sino las más relevantes para el cumplimiento del objeto del contrato.

Todos los ordenadores personales deben ser de la misma marca, modelo y poseer las mismas características.

Los ordenadores deberán ser nuevos, no admitiéndose equipos reacondicionados.

ESPECIFICACIONES HARDWARE	
Elemento	Característica mínima
Carcasa	Formato SFF (Small Form Factor)
Rendimiento global del equipo	Se incluirá el resultado del valor de "Valoración General (Overall Rating)" del programa para el cálculo de rendimiento (Benchmark) BAPCo SYSmark 2014 sobre Ms Win 10. El licitador debe aportar documento que acredite el cumplimiento de este requisito El valor mínimo aceptado será de 1.200
Rendimiento CPU	Se incluirá el resultado del valor de PASSMARK para el cálculo del rendimiento de la CPU (https://www.cpubenchmark.net/mid_range_cpus.html) El licitador debe aportar documento que acredite el cumplimiento de este requisito El valor mínimo aceptado será de 5.200
Procesador	Procesador multinúcleo de 64 bits con arquitectura x86, con capacidad de virtualización.
RAM	4 Gb de RAM
Disco duro	Disco duro SSD con tamaño igual o superior a 120Gb
Tarjeta gráfica.	Resolución mínima 1920 x 1080





ESPECIFICACIONES HARDWARE	
Elemento	Característica mínima
Tarjeta de red	Gigabit Ethernet con conector RJ45. Deben tener soporte Wake On Lan y arranque PXE
Tarjeta wifi	Tarjeta wifi interna, 802.11 AC. Antena 2x2
Teclado	Idioma español, conexión USB. Sin lector de tarjeta.
Ratón	Óptico, 2 botones y rueda de desplazamiento. Conexión USB
DVD /CDROM	No necesario.
Puertos USB	Tras conectar ratón y teclado deben quedar: Dos conexiones USB frontales libres, al menos una USB3.0 Una conexión USB trasera libre.
Puertos E/S Audio	En el frontal 1 entrada de audio (micrófono) En el frontal 1 salida de audio (auricular)
Puertos E/S: Vídeo	Mínimo dos salidas Una salida analógica VGA Una salida digital: DP, HDMI o DVI.
Fuente alimentación	Interna. Deberá poseer potencia y conexiones suficientes para soportar con garantías las características del equipo ofertado así como sus posibilidades de ampliación
Cables	Todos los cables necesarios para su funcionamiento.
Certificaciones	CE RoHS compliant EPEAT Gold UNE-EN 29241

SOFTWARE	
Elemento	Característica mínima
Sistema Operativo	El equipo debe estar certificado para funcionar con los sistemas operativos siguientes: - Microsoft Windows 10 o superior - Ubuntu 16 o superior
Licencias de sistema operativo	Incluida licencia educativa de Microsoft Windows 10, que podrá ser virtualizable en el mismo equipo. Licencia perpetua y asociada al equipo. Incluida licencia de sistema operativo Ubuntu para la utilización de la distribución AVATAR.
Drivers y firmware	Se deben aportar los drivers y firmware para todos los dispositivos y componentes para los sistemas operativos indicados, que forman AVATAR. Los drivers y firmware del equipo ofertado deberán estar accesibles en la web pública del fabricante.

AVATAR es una distribución Linux basada en Ubuntu 16.x. Sobre ella se instala una máquina virtual con la licencia de Microsoft Windows 10.





AVATAR-LITE es una distribución Linux basada en Lubuntu.

Toda la información sobre AVATAR se dispone en la URL:

<http://eduwiki.murciaeduca.es/wiki/index.php/Categor%C3%ADa:Avatar>

5.2. Requisitos

Las empresas licitadoras deberán incluir en su oferta las prestaciones que se detallan a continuación:

5.2.1. Serigrafiado

Todos los ordenadores personales deberán ir serigrafiados de forma indeleble con la información que el responsable del contrato facilite al adjudicatario. Dicha serigrafía estará compuesta por el logo de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y un número de expediente.

Previo al grabado, el adjudicatario deberá enviar una prueba de serigrafiado para su validación.

En caso de sustitución del activo, en cumplimiento de las condiciones de garantía, el nuevo activo deberá ir etiquetado y grabado en iguales condiciones que el activo al que sustituye.

5.2.2. Masterizado

El adjudicatario deberá realizar el servicio de masterización de la configuración software instalada en los equipos, según los requisitos indicados. El master finalizará tras la validación del mismo por parte del responsable del contrato.

El protocolo estándar de masterización será el siguiente:

- El adjudicatario solicitará al responsable del contrato el software que debe instalarse de fábrica en los equipos. Dicha instalación incluirá el sistema operativo descrito en el apartado de requisitos y cualquier otro software adicional que se facilite, como mínimo un software de antivirus, agentes de inventario, y diversas aplicaciones basadas en fuentes abiertas. El software se basa en una distribución Linux sobre la que se instala un sistema operativo virtualizado con la licencia de Microsoft Windows 10 solicitada. Será responsabilidad del adjudicatario el procedimiento para el reconocimiento correcto de la licencia de Microsoft en cada uno de los ordenadores personales.
- Una vez generado el master por el adjudicatario, se enviará una muestra (equipo) para su validación. Una vez validado se continuará con el proceso de masterización del resto de equipos a partir de dicha muestra.





- De este trabajo debe obtenerse como resultado los master de recuperación, en formato USB con autoarranque, que a posteriori se instalarán en todos los equipos objeto del pedido.
- El master podrá evolucionar durante la ejecución del contrato en cuyo caso podrán actualizarse los paquetes que lo componen. En el caso de que la dirección técnica actualice el master, se entregará esta nueva versión actualizada al adjudicatario del contrato para que los siguientes equipos se mastericen a partir de la misma.

5.2.3. Inventariado

Es responsabilidad del adjudicatario proporcionar la información de inventario necesaria para el correcto seguimiento de los activos, ya sea en su fase de suministro, instalación o arrendamiento.

El adjudicatario deberá entregar un fichero en el formato que se le indicará en su momento con la información de los bienes objeto de suministro para su incorporación al sistema de información de inventario.

5.2.4. Distribución, instalación, puesta en funcionamiento y retirada

El total de ordenadores personales a suministrar serán distribuidos en los centros educativos en lotes de entre 5 y 50 unidades, estando ubicados dichos centros por toda la geografía de la Región de Murcia.

El adjudicatario recibirá una lista con los centros, la cantidad de ordenadores a instalar y la cantidad de ordenadores a retirar, que normalmente coincidirán.

El protocolo a seguir será el siguiente:

- Se enviará al adjudicatario un fichero con la distribución de la totalidad de ordenadores personales a suministrar, en el que se detallan los centros educativos asociados al número de unidades a instalar y a retirar.
- El adjudicatario antes de iniciar la distribución, enviará al responsable del contrato un fichero con la planificación de la distribución, conteniendo la siguiente información: fecha de la entrega, centro educativo y números de serie del lote a entregar (ordenadores personales), para su incorporación al sistema de inventario, y poder generar las correspondientes actas de entrega.
- El adjudicatario y según la planificación prevista, hará entrega en cada centro educativo de su correspondiente lote. Verificados los números de serie, y sí procede se formalizará el acta de entrega, que se almacenará en la plataforma de inventario.
- El adjudicatario realizará el desembalaje, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todos los ordenadores personales entregados. Se

07/10/2019 09:06:35

07/10/2019 08:41:25 BOTI ESPINOSA, JOSE ARTURO

AVILES PEREZ, CELESTINO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARMA-04086618-e8d1-9904-07c7-0050569b6280





considerará finalizado cuando el ordenador personal se haya conectado a internet y tenga las licencias de sistema operativo activas.

- Los ordenadores personales retirados deberán ser entregados en un punto indicado por el responsable del contrato, y que estará dentro del municipio de Murcia.

5.2.5. Seguimiento

Se realizarán reuniones periódicas, inicialmente previstas de carácter mensual para la revisión del proyecto, en la que se realizará un informe de seguimiento, con los indicadores que permitan analizar la calidad del servicio realizado.

5.2.6. Garantía y gestión de incidencias

El adjudicatario estará obligado a prestar un servicio de garantía durante el periodo del arrendamiento, y para todos los elementos objeto del presente contrato. La garantía incluye el suministro o sustitución de elementos consumibles o fungibles, como la pila.

La modalidad de garantía requerida será in-situ, en los términos establecidos en el presente pliego. La realización de las actuaciones será en las dependencias del centro educativo, siendo de cuenta del adjudicatario los desplazamientos, piezas y todo lo necesario para la restauración del servicio.

Toda la gestión de incidencias durante la garantía se realizará a través de la plataforma de gestión de incidencias CLIP, basado en el software GLPI. El adjudicatario podrá realizar los desarrollos que considere para su integración con otra plataforma en caso de que disponga de ella.

El adjudicatario deberá proporcionar y mantener actualizados los datos de contacto del responsable de Proyecto designado por el adjudicatario (correo electrónico y teléfono sin coste adicional) para la consulta y/o escalado de incidencias o actuaciones.

5.2.7. Gestión de robos

Al ser un servicio de arrendamiento, el adjudicatario deberá cubrir de la forma que considere la reposición de equipos como consecuencia de robos realizados en el centro educativo.

6. Lugar de ejecución

El lugar de ejecución del contrato será en las dependencias de los centros educativos de titularidad pública no universitarios, y dependientes de la Consejería de Educación y Cultura, los cuales están ubicados por toda la Región de Murcia. En dichos centros el adjudicatario realizará el correspondiente suministro de ordenadores personales, su instalación, su puesta en funcionamiento, la retirada de equipos que van a ser sustituidos y el servicio de garantía.





7. Plazo de puesta en marcha, acuerdo de nivel de servicio y penalidades.

7.1. Plazo de puesta en marcha

El adjudicatario dispondrá como máximo de dos meses a partir del día siguiente a la formalización del contrato, para la distribución, desembalaje, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todos los ordenadores personales ofertados.

7.2. Nivel de servicio

El adjudicatario deberá cumplir con el Acuerdo de Nivel de Servicio establecido en este apartado.

Como tiempo máximo de resolución (T. máx.) se considera el periodo máximo que transcurre desde la comunicación de la incidencia al adjudicatario hasta la resolución de la misma.

La siguiente tabla muestra los tiempos máximos obligatorios a cumplir por el adjudicatario para cualquier tipo de incidencia (hardware y/o software) del equipamiento suministrado:

Tiempos	Valor máximo
T. máx.	2 días laborables

Para estas actuaciones, el horario laboral se define de lunes a viernes, excepto festivos nacionales y regionales, dentro de la franja horaria de 9:00 a 15:00 h.

El mes de agosto, se considera no laborable a efectos de este acuerdo de nivel de servicio. Asimismo, se considera no laborable el día en el que el centro esté cerrado y no sea posible acceder al mismo.

A efectos de no tener en cuenta en el cómputo la existencia de posibles demoras no imputables al adjudicatario, se establecerán periodos que no serán computables a efectos del establecimiento de penalizaciones. Se contempla la posibilidad de cambiar el estado de una incidencia a "En espera", que implican que el tiempo transcurrido desde su inicio hasta su terminación no se computa a efectos de penalizaciones.

El adjudicatario únicamente podrá activar el estado "En espera" cuando se produzca una causa justificada, que deberá, en todo caso, acreditar de forma pormenorizada y exhaustiva. En caso de no justificarse, se contabilizará el tiempo total de incidencia, desde su apertura hasta su cierre.





La tabla siguiente detalla los niveles del servicio, que serán utilizados para el cómputo de las penalizaciones, en función del porcentaje de cumplimiento del servicio. Para el cálculo, se medirá el porcentaje de cumplimiento del servicio.

La periodicidad será mensual.

Para el cálculo se tendrán en cuenta los siguientes valores. En el mes de cálculo:

- I = incidencias con tiempo de resolución menor o igual al tiempo máximo.
- T = incidencias resueltas.

El porcentaje será $X = I/T \times 100$

Nivel de prestación del Servicio	% Cumplimiento del servicio:
Óptimo	$X \geq 90 \%$
No óptimo	$X < 90 \%$

7.3. Penalidades

Tanto en el supuesto de que el adjudicatario superase el Plazo de Puesta en Marcha establecido, como en todos aquellos casos que no alcance el nivel óptimo del Nivel de Servicio, se procederá a la aplicación de las penalizaciones establecidas al efecto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

(Firmado y fechado electrónicamente al margen)

EL SECRETARIO DE LA COMISIÓN TÉCNICA DE
COORDINACIÓN INFORMÁTICA

Certifica que el presente documento ha sido
informado favorablemente por la Comisión
celebrada el día 06/02/2019

Fdo.: José Arturo Botí Espinosa

EL JEFE DE SERVICIO DE GESTIÓN INFORMÁTICA
(Educación y Cultura)

Fdo.: Celestino Avilés Pérez





Anexo A. "Descripción de las prescripciones técnicas del suministro ofertado"

Marca	
Modelo	
Part Number	

ESPECIFICACIONES HARDWARE		
Elemento	Característica mínima	Característica ofertada
Carcasa	Formato SFF (Small Form Factor)	
Rendimiento global del equipo	Se incluirá el resultado del valor de "Valoración General (Overall Rating)" del programa para el cálculo de rendimiento (Benchmark) BAPCo SYSmark 2014 sobre Ms Win 10. El licitador debe aportar documento que acredite el cumplimiento de este requisito El valor mínimo aceptado será de 1.200	
Rendimiento CPU	Se incluirá el resultado del valor de PASSMARK para el cálculo del rendimiento de la CPU (https://www.cpubenchmark.net/mid_range_cpus.html) El licitador debe aportar documento que acredite el cumplimiento de este requisito El valor mínimo aceptado será de 5.200	
Procesador	Procesador multinúcleo de 64 bits con arquitectura x86, con capacidad de virtualización.	
RAM	4 Gb de RAM	
Disco duro	Disco duro SSD con tamaño igual o superior a 120Gb	





ESPECIFICACIONES HARDWARE		
Elemento	Característica mínima	Característica ofertada
Tarjeta gráfica.	Resolución mínima 1920 x 1080	
Tarjeta de red	Gigabit Ethernet con conector RJ45. Deben tener soporte Wake On Lan y arranque PXE	
Tarjeta wifi	Tarjeta wifi interna, 802.11 AC. Antena 2x2	
Teclado	Idioma español, conexión USB. Sin lector de tarjeta.	
Ratón	Óptico, 2 botones y rueda de desplazamiento. Conexión USB	
DVD /CDROM	No necesario.	
Puertos USB	Tras conectar ratón y teclado deben quedar: Dos conexiones USB frontales libres, al menos una USB3.0 Una conexión USB trasera libre.	
Puertos E/S Audio	En el frontal 1 entrada de audio (micrófono) En el frontal 1 salida de audio (auricular)	
Puertos E/S: Vídeo	Mínimo dos salidas Una salida analógica VGA Una salida digital: DP, HDMI o DVI.	
Fuente alimentación	Interna. Deberá poseer potencia y conexiones suficientes para soportar con garantías las características del equipo ofertado así como sus posibilidades de ampliación	
Cables	Todos los cables necesarios para su funcionamiento.	
Certificaciones	CE RoHS compliant EPEAT Gold UNE-EN 29241	

SOFTWARE		
Elemento	Característica mínima	
Sistema Operativo	El equipo debe estar certificado para funcionar con los sistemas operativos siguientes: - Microsoft Windows 10 o superior - Ubuntu 16 o superior	





SOFTWARE		
Elemento	Característica mínima	
Licencias de sistema operativo	Incluida licencia educativa de Microsoft Windows 10, que podrá ser virtualizable en el mismo equipo. Licencia perpetua y asociada al equipo. Incluida licencia de sistema operativo Ubuntu para la utilización de la distribución AVATAR.	
Drivers y firmware	Se deben aportar los drivers y firmware para todos los dispositivos y componentes para los sistemas operativos indicados, que forman AVATAR. Los drivers y firmware del equipo ofertado deberán estar accesibles en la web pública del fabricante.	

07/10/2019 09:06:35

07/10/2019 08:41:25 BOTI ESPINOSA, JOSE ARTURO

AVILES PEREZ, CELESTINO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-04086618-e8d1-9904-07c7-0050569b6280

