



**Pliego de prescripciones técnicas para el  
arrendamiento, sin opción a compra, de  
ordenadores personales portátiles para el  
servicio de préstamo en la Universidad  
Autónoma de Madrid**

## Índice

1. Objeto del pliego.....	3
2. Número y características técnicas de los equipos a suministrar .....	3
3. Plazo y condiciones para la entrega e instalación de los equipos. Integración en el sistema de la UAM.....	4
4. Mantenimiento .....	5
5. Homologación de nuevos componentes .....	6
6. Identificación de los equipos .....	6
7. Relación de equipos entregados.....	7
8. Medidas de protección medioambiental.....	7
9. Documentación técnica y certificados.....	7
10. Plazo de arrendamiento y devolución de equipos .....	8
11. Presupuesto base estimativo (IVA incluido): .....	8
12. Oferta económica .....	9
Anexo I: modelo de etiqueta identificativa .....	10

## 1. Objeto del pliego

El presente pliego tiene por objeto describir las características técnicas de los equipos informáticos a arrendar por la Universidad Autónoma de Madrid (en adelante, UAM), así como las condiciones de entrega y mantenimiento de los mismos. Estos equipos estarán destinados al préstamo a la comunidad universitaria.

## 2. Número y características técnicas de los equipos a suministrar

Todos los equipos informáticos ofertados deberán ser conformes con la normativa vigente de la Unión Europea en lo referente a sus aspectos ergonómicos, medioambientales, de ahorro energético, de compatibilidad electromagnética, y de reducción de la radiación emitida cumpliendo la norma ISO 9296 sobre emisión de ruido y la normativa RoHS. En concreto, es imprescindible el cumplimiento de la normativa Energy Star 6.0 promovida por la EPA (Environment Protection Agency), así como la existencia de dispositivos o elementos que permitan una eficaz gestión y reducción de la energía consumida por el equipo, y certificados EPEAT.

### **Trescientos (300) ordenadores personales portátiles con las siguientes características:**

- Procesador con arquitectura x86.
- Número de cores: 4
- Average CPU Mark: 1698
- Memoria RAM: 8 GB DDR3.
- Disco duro: 128 GB SSD.
- Conexiones a red Ethernet 10/100 y Wi-fi 802.11 a/c.
- Puertos 2 USB 3.0, HDMI y Ethernet. Todos resistentes a tirones.
- Conector audio/micro.
- Lector de tarjetas 4 en 1: MMC, SD, SDHC, SDXC
- Tamaño máximo 36 x 23,5 cms., incluido conector de alimentación.
- Pantalla LED antirreflejos y con protección antichoque de 11.6" o superior
- WebCam HD.
- Peso máximo (con batería): 1,5 Kg.
- La batería tendrá una duración mínima de 11,5 horas, medida según BAPCo MobileMark 2014 - Global.
- Resistente al derrame de fluidos azucarados en teclado.
- Teclado resistente a la sustracción de teclas.
- Carcasa rugerizada y testada para pruebas militares, robusta y de aleaciones resistentes a impactos, con certificación militar MIL-STD-810G
- Bisagra de acero inoxidable.

- Protección de datos ante impactos y caídas.
- Filtro antipolvo en ventiladores y con carga antiestática.
- Puerto de bloqueo para desactivar puertos de entrada y salida de forma remota.
- Herramienta de gestión y supervisión de PCs en el Aula.
- Funda de transporte.
- Seguro de robo.
- La electrónica de todas las máquinas debe ser estrictamente idéntica.
- El partnumber debe ser el mismo en todos sus componentes.
- Todos sus dispositivos deben tener la misma versión de drivers.
- Todas las máquinas deben tener la misma versión de BIOS.
- Todas las máquinas han de llevar el mismo firmware.
- Todas las máquinas deben llevar drivers para Windows 7 o superior.
- El modelo ofertado deberá estar incluido en la lista de equipos ('Systems') certificados para Windows, categorías 'Notebooks & Tablets'
- El equipo y todos sus componentes deben ser 100% compatibles con Ubuntu durante los años de contrato.
- Soporte técnico con sede en 5 continentes.
- Sistema Operativo: cualquier versión de Windows.

### **3. Plazo y condiciones para la entrega e instalación de los equipos. Integración en el sistema de la UAM**

#### **3.1 Condiciones previas a la instalación de los equipos**

La UAM tiene implantado un sistema de arranque de ordenadores y actualización (basado en PXE).

Cada ordenador debe tener la posibilidad de instalar en su disco duro local un núcleo de sistema operativo de tecnología Microsoft. Además, ha de poder instalar un sistema operativo alternativo de software libre (Linux) en caso de ser necesario, y diversos programas ofimáticos de amplia difusión, cuya elección será realizada por Tecnologías de la Información.

En caso de PXE, el ordenador arranca desde el dispositivo de red y hace una conexión a varios servidores centrales de altas prestaciones. Bajo demanda (modificación de imagen, por actualización del S.O. o programas) el ordenador carga la nueva imagen en su disco duro quedando actualizado.

Ello implica que, antes de poner un ordenador nuevo a disposición de los usuarios, hay que generar el núcleo del sistema (donde se reflejan las características físicas del ordenador) e instalar la imagen generada en el equipo. A partir de este momento, el ordenador está

operativo y disponible para su uso. Del proceso de integración de un nuevo ordenador en la red informática de la Universidad se encarga Tecnologías de la Información de la UAM.

La UAM licencia por KMS, ningún ordenador debe tener en la BIOS tablas ACPI\_SLIC, y en su defecto, debe tener un marcador de Windows válido para poder licenciar por KMS.

### **3.2 Condiciones de entrega**

Los equipos se entregarán de acuerdo con el plan de entregas que se acuerde con la UAM, que proporcionará la lista de ubicaciones donde haya que entregar equipos y calendario de entregas, debiendo quedar totalmente montados e instalados de acuerdo con el protocolo que se acuerde. La instalación incluirá, en todo caso, las operaciones siguientes:

- Desembalaje e instalación del nuevo equipo.
- Recogida y retirada del embalaje fuera de la UAM

## **4. Mantenimiento**

La empresa adjudicataria se hará cargo de todos los arreglos que precisen los equipos durante el plazo de vigencia del contrato, siendo a su cargo conceptos tales como desplazamientos, salidas a taller, mano de obra, piezas, repuestos y cualquier coste que pudiera producirse por estos conceptos. Para los equipos portátiles se incluye el soporte a las baterías, durante toda la duración el contrato.

**4.1 Tiempo de respuesta de diagnóstico:** Se entiende tiempo de respuesta al tiempo que tarda el servicio técnico del adjudicatario en diagnosticar la avería de la máquina, contado a partir de la recepción del aviso. En días laborables será de 8 horas.

**4.2 Tiempo de reparación:** El plazo máximo de reparación será de 72 horas, es decir, 3 días laborables a partir de la recepción del aviso. Si el tiempo de reparación fuese mayor al indicado se procederá a la sustitución del equipo por otro idéntico, debiendo el adjudicatario dejar el nuevo equipo plenamente operativo, incluyendo el traspaso de datos del equipo anterior, salvo que el tipo de avería lo impidiera.

**4.3 Recepción de avisos:** La Universidad cuenta con un Centro de Atención a Usuarios atendido en horario normal de trabajo, y un sistema informático disponible 24 horas x 7 días. La UAM formará en el manejo del mencionado sistema informático de gestión de incidencias a los técnicos que el adjudicatario designe, y suministrará los medios adecuados para la utilización de dicho sistema en los locales de la UAM.

**4.4 Gestión de avisos:** Las distintas operaciones de mantenimiento se registrarán en el sistema informático de gestión de incidencias de la UAM, cuyos datos se utilizarán como

prueba documental para valorar el grado de cumplimiento del contrato. Los datos registrados son confidenciales, y ninguna de las partes divulgará su contenido a terceros sin aprobación expresa de la otra parte.

**4.5 Sistema de recepción y registro de averías:** El adjudicatario adecuará su sistema al de la UAM, siendo por su cuenta la dotación de los medios técnicos necesarios (terminales, líneas de comunicaciones, desarrollos) para una eventual integración entre ambos sistemas. El adjudicatario podrá basarse en su sistema para la emisión de los informes que se estimen oportunos, si se acuerda por ambas partes.

## **5. Homologación de nuevos componentes**

Como se ha explicado anteriormente, hay una gran dependencia entre los componentes físicos del ordenador y la imagen que se crea del núcleo del sistema. Por otra parte, dado el alto grado de rotación y obsolescencia de los componentes informáticos, la UAM es consciente de la dificultad de garantizar la continuidad de su suministro. Por ello el adjudicatario tendrá la obligación de almacenar piezas de recambio de iguales características y 'part number' que las ofertadas.

Además, en el caso de sustitución de algún componente que implique una modificación de la imagen de disco sin que el adjudicatario pueda garantizar la disponibilidad del mismo modelo y serie del componente afectado, será necesario homologar, por parte de la UAM, el nuevo componente propuesto por el proveedor. Esto es necesario para asegurar que la imagen que se almacena en el disco local de cada equipo siga siendo compatible con las imágenes almacenadas en los servidores.

Por ello si fuera necesario, y durante el mes de julio de cada año, se realizará por parte de la UAM la homologación de nuevos componentes físicos del equipamiento ofertado que eventualmente solicite el adjudicatario, para garantizar la disponibilidad de elementos de repuesto compatibles con la imagen de disco existente. Una vez realizado dicho procedimiento de homologación, el nuevo componente físico se incluirá en la lista de componentes compatibles con la imagen generada para dicho equipo, asegurándose de esta forma el funcionamiento del equipo en caso de fallo.

## **6. Identificación de los equipos**

Los equipos se entregarán con el logotipo de la UAM serigrafiado. Además en una zona bien visible, grabado o en una etiqueta adhesiva que no se pueda despegar fácilmente, han de la información que figura en el anexo I de este Pliego.

La etiqueta debe ir pegada al equipo antes de su entrega al usuario, no admitiéndose el reparto de equipos sin etiqueta.

La Universidad dará su conformidad al diseño y contenido del logotipo y de la etiqueta antes de que se incorporen a los equipos.

## **7. Relación de equipos entregados**

El adjudicatario mantendrá la relación de equipos entregados, en la que se identificará la fecha y lugar de entrega. Esta información será accesible al personal de la UAM, preferiblemente vía web. Este documento se utilizará para la retirada de equipos al finalizar el contrato, y el adjudicatario deberá adaptarse al plan de entregas del nuevo equipamiento colaborando en su sustitución.

## **8. Medidas de protección medioambiental**

El adjudicatario se compromete a seguir las consideraciones marcadas en el proyecto MABER (capítulos I y II) sobre el establecimiento de pautas medioambientales y ergonómicas en la adquisición y empleo de bienes y servicios de tecnologías de la información, impulsado por el Ministerio de Administraciones Públicas.

En particular se compromete a no utilizar, en la limpieza de los dispositivos y circuitos electrónicos, productos que puedan tener una incidencia negativa en la protección de la ozonfera como por ejemplo, los clorofluorcarbonos (CFC).

Asimismo, el oferente describirá la metodología para la recogida y reciclaje de aquellos dispositivos que puedan ser objeto de recuperación total o parcial, indicando el tratamiento aplicado a los siguientes elementos: baterías eléctricas de ordenadores personales y portátiles, unidades de alimentación ininterrumpida que, por tener elementos y compuestos químicos altamente tóxicos, pueden repercutir negativamente sobre el medio ambiente en el caso de un reciclaje incorrecto.

## **9. Documentación técnica y certificados**

Las ofertas técnicas deberán detallar marca, modelo, características técnicas y de rendimiento de los equipos solicitados. Para ello, se incluirá toda aquella documentación técnica que pueda facilitar el estudio de la oferta.

Al objeto de acreditar las características técnicas de los equipos ofertados, los licitadores deberán presentarse la siguiente documentación original:

- 9.1 Documentación que acredite que los equipos ofertados están incluidos en la lista de equipos ('Systems') certificados para Windows: <https://sysdev.microsoft.com/en-us/hardware/lpl/>
- 9.2 Certificados Energy Star 6.0 promovida por la EPA (Environment Protection Agency)  
<http://www.energystar.org/database/Show.php?type=desktop&group=computer61&brands%5B%5D=TTL>
- <http://www.energystar.org/database/Show.php?type=notebook&group=computer61&brands%5B%5D=TTL>
- 9.3 ECO Declaration, con todos los campos cumplimentados.
- 9.4 Certificado EPEAT
- 9.5 UNE-EN ISO 7779:2011
- 9.6 Lista de direcciones y teléfonos de sedes del fabricante en los 5 continentes, con oficina comercial en no menos de 5 puntos por continente. En el caso de que el fabricante no dispusiera de ellas, deberán presentarse los acuerdos comerciales que certifiquen dicho soporte con otras entidades.

## 10. Plazo de arrendamiento y devolución de equipos

El plazo de arrendamiento es de dos años, sin opción a compra. A su término, el adjudicatario retirará los equipos en el plazo de tres meses, contados a partir de la finalización del contrato. Para ello, la UAM dará la ubicación de los equipos, a partir de una lista de equipos proporcionada por el adjudicatario.

Los gastos derivados de la devolución de los equipos (embalaje, recogida, transporte, etc.) correrán a cargo del adjudicatario.

A la devolución de los equipos, el adjudicatario deberá garantizar mediante certificado el borrado de datos de bajo nivel de los discos de los ordenadores recuperados. Además, el adjudicatario deberá garantizar el borrado/ocultación de la serigrafía con el logo de la UAM.

## 11. Presupuesto base estimativo (IVA incluido):

ARRENDAMIENTO 2 AÑOS			
TIPO DE EQUIPO	COSTE UNIT.	Nº EQUIPOS	TOTAL (€)

	(€)		
Ordenador portátil	500	300	150.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>150.000,00</b>

## 12. Oferta económica

La oferta económica se presentará de acuerdo con lo prescrito en el pliego de cláusulas administrativas, e incluirá la tabla siguiente:

ARRENDAMIENTO 2 AÑOS			
EQUIPO	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	PRECIO ACUMULADO
Portátil	300		
<b>TOTAL</b>			

Madrid, 6 de septiembre de 2016.

La Directora de Tecnologías de la Información,

Fdo: María José García Rodríguez

Esta Gerencia, por delegación del Sr. Rector de esta Universidad, de fecha 10-04-2015 (BOCM de 17-04-2015) ha resuelto aprobar el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Madrid, 14-09-2016

EL GERENTE,

Teodoro Conde Minaya



### **Anexo I: modelo de etiqueta identificativa**

Este equipo técnico es propiedad de la Universidad Autónoma de Madrid. En el supuesto de pérdida o sustracción tiene la obligación de comunicarse, inmediatamente, con esta administración pública (91 497 40 29, [cau@uam.es](mailto:cau@uam.es)); en caso contrario la Universidad ejercerá las acciones legales oportunas.

 <p><b>UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID</b></p>	<p><b>LOGOTIPO ADJUDICATARIO</b></p>
<p><b>Tipo y modelo:</b> <u>CPU, monitor, impresora, .... Y modelo correspondiente</u></p>	
<p><b>Nº de serie o MAC:</b> _____</p>	
<p><b>Fecha fin de garantía:</b> _____</p>	
<p><b>Asistencia técnica:</b> (nº de teléfono, email, URL, etc).</p>	