



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigoVerificacion=6c9db8b6e9b1e9c7>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO			
CONTRATO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA: SI ☒ NO ☐			
TRAMITACIÓN EXPEDIENTE:			
Ordinaria ☒	Urgente ☐	Emergencia ☐	Anticipada ☐
TIPO PROCEDIMIENTO:			
Abierto ☒	Abierto simplificado ☐	Abierto simplificado abreviado ☐	
RECURSO ESPECIAL: SI ☒ NO ☐			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expte. nº 00111-2019

ÍNDICE DEL CLAUSULADO

1. EQUIPOS INFORMÁTICOS SOLICITADOS.
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS OFERTADOS.
3. SOFTWARE A INCLUIR EN CADA EQUIPO.
4. ENTREGA E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS.
5. CALIDAD DE LOS EQUIPOS Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA.
6. NIVELES DE CALIDAD DEL MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS SUMINISTRADOS.
7. EJECUCIÓN DEL ACUERDO MARCO.
8. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
9. IDENTIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS.

APÉNDICE 1: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS DEL LOTE 1.

APÉNDICE 2: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS DEL LOTE 2.

APÉNDICE 3: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS DEL LOTE 3.

APÉNDICE 4: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS DEL LOTE 4.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 1
 Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

unizar.es

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1 EQUIPOS INFORMÁTICOS SOLICITADOS

La Universidad de Zaragoza precisa adquirir ordenadores personales y tabletas para su uso en todos sus ámbitos de actuación. Pero habida cuenta de la cantidad de entornos distintos que existen (docencia, investigación y gestión con carácter general pero cada uno de ellos se puede subdividir en otros entornos bien diferentes: filosofía, derecho, informática, medicina, etc.) es necesario disponer de un conjunto de equipos que cubran la mayor parte de las necesidades.

Este procedimiento se subdivide en 4 lotes:

- 1) Lote 1: ordenadores personales PC-compatibles y periféricos
- 2) Lote 2: tabletas con sistema operativo IOS
- 3) Lote 3: tabletas con sistemas operativo Android
- 4) Lote 4: ordenadores personales con sistema operativo macOS

Los diferentes modelos de equipos que se precisan son los siguientes:

- **Lote 1: ordenadores personales PC-compatibles, accesorios y otras ampliaciones**

1. Ordenador Sobremesa Formato Mini
2. Ordenador Sobremesa Formato SFF
3. Ordenador Sobremesa Formato Torre
4. Monitor1
5. Monitor2
6. Monitor3
7. Ordenador Portátil Básico
8. Ordenador Portátil Avanzado
9. Ordenador Portátil ligero
10. Accesorios y otras ampliaciones

- **Lote 2: tabletas con sistema operativo IOS**

1. Tableta con sistema iOS de 7,9 pulgadas con 64 GB de memoria y conexión Wi-Fi
2. Tableta con sistema iOS de 10,2 pulgadas con 32 GB de memoria y conexión Wi-Fi
3. Tableta con sistema iOS de 10,5 pulgadas con 64 GB de memoria y conexión Wi-Fi
4. Tableta con sistema iOS de 11 pulgadas con 64 GB de memoria y conexión Wi-Fi
5. Tableta con sistema iOS de 12,9 pulgadas con 64 GB de memoria y conexión Wi-Fi
6. Ampliaciones y accesorios comunes a varios equipos

- **Lote 3: tabletas con sistema operativo Android**

1. Tableta con sistema Android de 8 pulgadas
2. Tableta con sistema Android de 10,1 pulgadas
3. Tableta con sistema Android de 10,5 pulgadas

- **Lote 4: ordenadores personales con sistema operativo macOS**

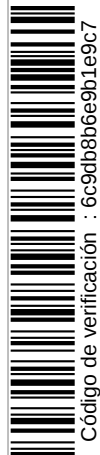
1. Sobremesa iMac 21,5" i5 2,3 GHz 8 GB DD. 1TB

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 2
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

unizar.es

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigoVerificacion=6c9db8b6e9b1e9c7>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

2. Sobremesa iMac 21,5" i5 2,3 GHz 8 GB DD. 1TB
3. Sobremesa iMac 21,5" 4K i3 3,6 GHz 8 GB DD. 1TB +Radeon Pro 555X con 2 GB
4. Sobremesa iMac 21,5" 4K i5 3,0 GHz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive+ Radeon Pro 560 con 4 GB
5. Sobremesa iMac 27" 5K i5 3,0 GHz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive + Radeon Pro 570
6. Sobremesa iMac 27" 5K i5 3,1 GHz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive + Radeon Pro 575 con 4 GB
7. Sobremesa iMac 27" 5K i5 3,7 GHz 8 GB DD. 2TB Fusión Drive + Radeon Pro 580 con 8 GB
8. Sobremesa iMac Pro Intel Xeon W 3,2GHz 32 GB 1 TB SSD + Radeon Pro Vega 56 con 8 GB
9. Sobremesa Mac mini i5 3,6 GHz 8 GB SDD 128 GB Intel UHD Graphics 630
10. Sobremesa Mac mini i5 3 GHz 8 GB DD. SDD 256 GB Intel UHD Graphics 630
11. Portátil Macbook Air 13" i5 1,6 GHz 8 GB SSD 128 GB
12. Portátil Macbook Air 13" i5 1,6 GHz 8 GB SSD 256 GB
13. Portátil Macbook Pro13,3" i5 2,3 GHz 8 GB SSD 128 GB Touch Bar Iris Plus Graphics 645
14. Portátil Macbook Pro13,3" i5 2,3 GHz 8 Gb SSD 256 GB Touch Bar Iris Plus Graphics 645
15. Portátil Macbook Pro13,3" i5 2,4 GHz 8 Gb SSD 256 GB Touch Bar Iris Plus Graphics 655
16. Portátil Macbook Pro13,3" i5 2,3 GHz 8 Gb SSD 512 GB Touch Bar Iris Plus Graphics 655
17. Portátil Macbook Pro 16" i7 2,6 GHz 16 GB SSD 512 GB Touch Bar Radeon Pro 5300M 4 GB
18. Portátil Macbook Pro 16" i9 2,3GHz 16 GB SSD 1TB Touch Bar Radeon Pro 5500M 4 GB
19. Accesorios y otras ampliaciones (sobremesa y portátiles)

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS OFERTADOS

Las características técnicas mínimas que deben cumplir cada uno de los modelos de los equipos ofertados son las relacionadas en los Apéndices 1 a 4 de este pliego en los que se incluye el *Modelo de presentación de las características técnicas de los equipos ofertados* para cada uno de los lotes del procedimiento. Las columnas 1 y 2 de dichos cuadros contienen las características mínimas exigidas.

Para poder cubrir con la máxima precisión posible las necesidades de los diferentes universitarios, en cada modelo se incluyen una serie de opciones que permiten personalizar los diferentes equipos. Dichas opciones (relacionadas dentro de las características básicas de cada equipo) son objeto de este contrato y deberán ofertarse obligatoriamente describiendo en detalle sus características técnicas en el formato expuesto en los Apéndices 1, 2, 3 y 4.

Cada licitador deberá incluir obligatoriamente en la documentación técnica de su oferta los *Modelos de presentación de las características técnicas de los equipos ofertados* (debidamente cumplimentados) que correspondan en función de los lotes a los que presente oferta. Además de estos formularios los licitadores podrán incluir cuanta información técnica relativa a los elementos ofertados y que consideren relevante.

3 SOFTWARE A INCLUIR EN CADA EQUIPO

La oferta económica presentada para cada uno de los modelos de ordenadores deberá incluir:

- Lote 1: el coste de la licencia OEM S.O. Microsoft Windows en castellano. Sistema que deberá especificarse en la descripción técnica del equipo.
- Lote 2: el coste de la licencia del sistema operativo iOS. Sistema que deberá especificarse en la descripción técnica del equipo.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 3
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

unizar.es

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- Lote 3: el coste de la licencia del sistema operativo Android. Sistema que deberá especificarse en la descripción técnica del equipo.
- Lote 4 el coste de la licencia del sistema operativo macOS. Sistema que deberá especificarse en la descripción técnica del equipo

Con independencia de lo anterior los equipos que se suministren deberán entregarse con el sistema operativo que corresponda instalado:

- Lote 1: Windows o Linux. En caso de que se solicite un equipo del Lote 1 con sistema operativo Linux, al precio final ofertado deberá descontarse el precio de la licencia del sistema operativo Windows.
- Lote 2: iOS
- Lote 3 Android
- Lote 4: macOS

En los cuatro lotes además deberá instalarse el software que indique la Universidad.

La Universidad de Zaragoza dispone de licencia Campus de Microsoft para la actualización de sistemas operativos, así mismo de licencias de otros paquetes de software para su uso por parte de la comunidad universitaria. Todo este software se facilitará a la empresa adjudicataria para su instalación en los equipos que se adquieran.

El adjudicatario facilitará a la Universidad tras su preparación la "imagen" que este aplicando a cada modelo suministrado con las características indicadas.

A lo largo de toda la duración de este contrato el suministrador seleccionado para cada lote entregará a la Universidad de Zaragoza un CD con los drivers (para Windows y GNU/ Linux en los equipos del Lote 1) de todos los modelos de equipos ofertados.

4 ENTREGA E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS

Se entenderá que un suministro se ha entregado cuando éste se haya puesto en poder de la Unidad peticionaria en el lugar indicado en la petición y el equipo o equipos que lo componen se hayan instalado correctamente.

Plazos de entrega del material solicitado (Lote1, 2, 3 y 4)		
Tiempo transcurrido desde la solicitud de un equipo o elemento hasta su puesta en servicio		
TIPO DE EQUIPO	NÚMERO ACUMULADO DE EQUIPOS SOLICITADOS [1]	PLAZO MÁXIMO
Plazo de entrega de los equipos básicos sin ampliaciones	Menor o igual a 10 unidades	6 días hábiles [2]
Plazos de entrega de los equipos con ampliaciones	Menor o igual a 10 unidades	12 días hábiles [2]
Equipos con o sin ampliaciones	Mayor de 10	15 días hábiles [2]

Donde:

- [1] el "número acumulado de equipos solicitados" en un momento dado es el número de equipos de un determinado tipo que se han solicitado en una orden de compra y para los que no ha transcurrido todavía el plazo de entrega ofrecido por la empresa adjudicataria del Procedimiento.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 4
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

unizar.es

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

[2] Días hábiles: Son los días establecidos por la Universidad de Zaragoza como hábiles en su calendario laboral para cada año en la localidad de Zaragoza.

Las entregas se realizarán preferentemente en horario de mañana de 9 a 14 horas. Una vez instalados los equipos la Unidad receptora firmará el oportuno albarán lo cual no implicará conformidad con el suministro sino sólo la constatación del hecho material de la recepción del equipo. La Universidad de Zaragoza comunicará, en el plazo de 1 semana, al suministrador las posibles deficiencias que, en su caso pudiera haber, debiendo el suministrador subsanar los defectos observados. A partir de ese momento el suministrador emitirá la factura correspondiente. La instalación de todos los suministros realizados al amparo de este Acuerdo Marco deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. Cada equipo deberá entregarse instalado en la dependencia universitaria que indique la unidad peticionaria del mismo, que puede ser en cualquiera de las tres provincias aragonesas.
2. La instalación de los equipos consistirá en:
 - El transporte hasta el lugar de trabajo del usuario.
 - Desembalar del nuevo equipo, para la gestión de los embalajes vacíos se seguirán las normas que indique el SICUZ.
 - Desconexión del equipo a sustituir, si existe.
 - La puesta en marcha y verificación del equipo en presencia del usuario.
 - Montaje y conexión de los componentes del nuevo equipo.
 - Conexión física a la red eléctrica y conexión a la red informática previa configuración de los parámetros de red.
 - Encendido del equipo y carga de imagen correspondiente al modelo (si no viene ya configurado).
 - Si el peticionario lo indica en la petición, trasvase de datos del equipo al que sustituye. (Lote 1 y 4)
 - Etiquetado del equipo de acuerdo con las instrucciones que la Universidad comunicará a la empresa adjudicataria.
3. Junto con el equipamiento se incluirá documentación completa de los equipos instalados (hardware y software) y, en especial, de los drivers específicos de los equipos suministrados.

Para los equipos del Lote 1 los drivers específicos suministrados deberán estar certificados por Microsoft para, al menos, Windows 10.

5 CALIDAD DE LOS EQUIPOS Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA

Todos los equipos informáticos ofertados deberán ser conformes con la normativa vigente de la Unión Europea y española 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.

Los equipos ofertados en el lote 1 deberán estar certificados como EPEAT GOLD promovida por la EPA (*Environment Protection Agency*), permitiendo la existencia de dispositivos o elementos que permitan una eficaz gestión y reducción de la energía consumida por el equipo y certificados EPEAT GOLD.

Para los equipos ofertados en el Lote 1:

- a) **Ordenadores de sobremesa y monitores:** se deberá aportar documento IT ECO Declaration o enlace (URL) para poder valorar el consumo energético kWh/año (ETEC).

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 5
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

unizar.es

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigoVerificacion=6c9db8b6e9b1e9c7>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- b) **Ordenadores de sobremesa y portátiles:** deberá aportarse la puntuación obtenida en el test BAPC o SYSmark 2014. Dicho documento podrá estar emitido por algún organismo de homologación o certificado por el fabricante.
- c) **Ordenadores de sobremesa:** con objeto de simplificar el mantenimiento posterior de los equipos adquiridos se valorará que todos los equipos ofertados estén contruidos a partir de la misma plataforma.
- d) **Ordenadores de sobremesa y portátiles:** con objeto de simplificar el mantenimiento posterior de los equipos adquiridos se valorará que todos los equipos ofertados sean del mismo fabricante

Los equipos ofertados deberán tener una garantía de:

- a) Lote 1: Todos los equipos incluidos en el Lote 1 tendrán una garantía de 5 años excepto los relacionados a continuación que tendrán una garantía de 2 años:
 - Disco externo USB 3.0 2 TB
 - Disco externo USB 3.0 4 TB
 - Disco HD 1 TB SATA 3,5" 5200 RPM
 - Disco HD 2 TB SATA 3,5" 5200 RPM
 - Disco HD 1 TB SATA 2,5" 7200 RPM
 - NVIDIA GeForce GT730 2GB PCIe x8 GFX
 - Adaptador DisplayPort to HDMI
 - Adaptador HDMI to VGA
 - Regrabadora externa de DVD ±R/RW Doble Capa USB
- b) Lote 2: Todos los equipos del Lote 2 deberán tener una garantía de 2 años.
- c) Lote 3: Todos los equipos del Lote 3 deberán tener una garantía de 2 años.
- d) Lote 4: Todos los equipos del Lote 4 deberán tener una garantía de 4 años.

Dicha garantía deberá incluir:

- La garantía del fabricante y todos los conceptos necesarios para la resolución del problema planteado (materiales, mano de obra, desplazamientos, etc.) en las dependencias de la Universidad de Zaragoza o en otra dependencia que la Universidad designe para tal fin.
- Un tiempo de resolución de cualquier problema no superior a 4 días hábiles tras la recepción del aviso de la incidencia. Si fuese imposible realizar la reparación en dicho plazo, dentro de él deberá facilitarse al usuario otro equipo con lo que se entenderá que el puesto de trabajo queda temporalmente operativo.
- Cuando la ejecución de la garantía implique la sustitución temporal o definitiva del equipo, éste se sustituirá por otro de iguales o superiores características. Dicha sustitución incluirá la configuración del equipo, así como el traspaso de datos para que el usuario pueda trabajar en las mismas condiciones que con el equipo original.
- Soporte internacional. Cada licitador deberá presentar una lista con la dirección y teléfono de las sedes del fabricante o de otras empresas a las que se pueda acudir en caso de avería o mal funcionamiento del equipo y

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 6
 Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

unizar.es

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
 Cargo: Gerente
 Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

en las que se pueda ejecutar la garantía del mismo. En caso de incluir empresas diferentes al fabricante se presentarán los acuerdos comerciales que certifiquen dicho soporte. El ámbito de este listado será:

- Lotes 1, 2 y 4: los 5 continentes
- Lote 3: Europa

Dado que para alguno de los equipos suministrados el periodo de garantía puede sobrepasar la duración del contrato, si el adjudicatario solicita regularizaciones de la fianza estas se realizarán con periodicidad anual a partir de la fecha de finalización del contrato.

6 NIVELES DE CALIDAD DEL MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS SUMINISTRADOS

Uno de los objetivos más importantes que se persiguen con este Acuerdo es el disponer de un equipamiento de calidad que permita la mejora de los servicios que la Universidad de Zaragoza ofrece a los universitarios y a los ciudadanos en general. Por ello es tan importante el estricto cumplimiento, por parte del Adjudicatario, tanto de la calidad de los equipos instalados como del servicio de mantenimiento de los mismos. Los requisitos de calidad exigidos son los siguientes:

CRITERIO	PLAZO / %MÁXIMO
Tiempo de respuesta ante incidencias. Tiempo transcurrido desde la notificación de una avería hasta que el personal técnico del adjudicatario se presenta en las instalaciones de la Universidad para su reparación	2 días hábiles
Tiempo de resolución de averías. Tiempo transcurrido desde la notificación de una avería hasta su total reparación dejando el puesto de trabajo plenamente operativo	4 días hábiles
Porcentaje anual de equipos averiados. Es el porcentaje de equipos que han sufrido alguna avería durante el año anterior al momento del cálculo respecto de los equipos instalados en el momento del cálculo. Como la duración prevista del contrato es de 1 año el cálculo se realizará en el último mes de contrato y se aplicará a los equipos adquiridos hasta la fecha. En caso de prórroga por un segundo año el cálculo se realizará en el último mes de la prórroga y se aplicará a los equipos adquiridos en los 12 meses anteriores a la fecha de cálculo.	10 %

7 EJECUCIÓN DEL ACUERDO MARCO

El adjudicatario está obligado a mantener durante la vigencia del presente acuerdo marco las condiciones de su oferta. Siguiendo la evolución del mercado, las ofertas podrán mejorar las condiciones técnicas de los productos y/o disminuir su precio, pero en ningún momento podrán ser de inferior calidad a los ofertados inicialmente ni su precio superar el inicialmente ofertado.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 7
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

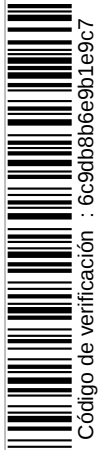
unizar.es

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

7.1 MEJORAS DEL ACUERDO MARCO

Los precios unitarios del acuerdo marco tendrán carácter de máximos pudiendo ser mejorados a la baja. De conformidad con lo previsto en el artículo 221.3 de la LCSP, el Órgano de contratación podrá consultar por escrito al adjudicatario, pidiéndole, si fuera necesario, que complete su oferta.

En todo caso, el adjudicatario vendrá obligado a comunicar al responsable del acuerdo marco cualquier oferta singularizada o campaña que proyecte realizar, sea para el sector público o para el sector privado, que resultará directamente aplicable a los pedidos del órgano de contratación.

7.1.1 Para los lotes 2 y 4

Si durante el periodo de ejecución del Acuerdo Marco, Apple -único fabricante de los equipos objeto del Acuerdo en los Lotes 2 y 4- eliminase de su catálogo alguno de los equipos ofertados por el adjudicatario y/o ampliase el catálogo con equipos semejantes a los seleccionados en el Acuerdo pero que incorporan avances tecnológicos que mejoran notoriamente sus prestaciones, el órgano de contratación podrá acordar la incorporación a la prestación de alguno de esos equipos siempre que su disponibilidad en el mercado se haya producido con posterioridad a la adjudicación del contrato.

La empresa adjudicataria estará obligada a suministrar los equipos incorporados a la prestación. El precio máximo de cada equipo incorporado será el resultante de aplicar al precio PREFERENTE PARA EDUCACIÓN de Apple el descuento medio de los equipos del mismo tipo (tabletas, sobremesa, portátiles y otros elementos) ofertado por el adjudicatario en su oferta inicial.

En todo caso la incorporación de estos nuevos productos deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- 1) No supondrá, en ningún caso, la modificación del presupuesto de licitación del Acuerdo Marco.
- 2) El precio ofertado por el adjudicatario de estos nuevos productos tendrá un descuento, respecto del precio PREFERENTE PARA EDUCACIÓN de Apple, igual o superior al descuento medio que tenían los equipos del mismo tipo incluidos inicialmente en el Acuerdo Marco.

A este respecto, tal y como se indica en el apartado 1 *Equipos Informáticos Solicitados* del Pliego de Prescripciones Técnicas del Procedimiento, los equipos solicitados se agrupan en 4 tipos: *tabletas, sobremesa, portátiles y otros elementos*. Los equipos de cada tipo son los siguientes:

- a) las *tabletas* son todos los equipos del Lote 2,
- b) los *equipos de sobremesa* son los equipos numerados del 1 al 9 del Lote 4,
- c) los *portátiles* son los numerados del 10 al 20 del Lote 4, y
- d) *otros elementos* son los equipos contenidos en el punto 21 del Lote 4.

El descuento medio de cada tipo será la media aritmética de los descuentos de todos esos equipos incluyendo sus ampliaciones (apartados 1 y 2 del PPT del Procedimiento).

7.2 PROCEDIMIENTO DE ACTUALIZACIÓN DE BIENES Y PRODUCTOS INFORMÁTICOS Y TRÁMITE DE ADQUISICIÓN.

Una vez adjudicado y formalizado el Acuerdo Marco de selección del proveedor, los suministros sucesivos derivados del mismo que soliciten las distintas Unidades de Planificación de la Universidad de Zaragoza se ajustarán a las normas procedimentales incluidas en el presente pliego y aquellas otras que para el buen funcionamiento del Acuerdo pueda dictar la Universidad de Zaragoza.

Previo solicitud de la Universidad de Zaragoza la empresa seleccionada en el presente Acuerdo Marco deberá presentar una oferta actualizada de los modelos de equipos informáticos definidos en este procedimiento **cada 3 meses** y puntualmente con mayor frecuencia si las condiciones de mercado así lo aconsejan. Siguiendo la evolución del mercado la oferta podrá mejorar las condiciones técnicas de cada uno de los modelos descritos y/o disminuir su

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 8
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

unizar.es

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigoVerificacion=6c9db8b6e9b1e9c7>

Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

precio, pero en ningún momento podrán ser de inferiores características a las ofertadas inicialmente ni su precio podrá superar el ofertado inicialmente.

La Universidad de Zaragoza deberá aceptar explícitamente la actualización presentada por el adjudicatario, mientras no exista dicha aceptación se entenderá en vigor la oferta preexistente. Una vez aceptada una actualización la UZ publicará en su intranet la oferta actualizada.

Cada Unidad de Planificación de la Universidad de Zaragoza que precise adquirir algún equipo informático de los contemplados en este Acuerdo Marco lo realizará mediante el procedimiento correspondiente según la normativa vigente e instrucciones del SICUZ.

El Adjudicatario facilitará mensualmente a la Universidad de Zaragoza la relación completa de los suministros realizados según un modelo que se facilitará. Dicha información incluirá, al menos, un listado en soporte electrónico de todos los equipos entregados, los lugares de instalación, fechas de entrega, números de serie y direcciones físicas de las tarjetas de red.

8 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

La Universidad de Zaragoza facilitará al Adjudicatario inmediatamente después de la adjudicación del contrato toda la información necesaria para el correcto desarrollo del mismo. En especial el software que deberá instalarse en los equipos y los procedimientos de trabajo que deberán seguirse durante toda la duración del contrato.

Las comunicaciones a las que ha lugar la ejecución de este contrato entre el Adjudicatario y la Universidad de Zaragoza se realizarán por medios telemáticos y se definirán en los procedimientos de trabajo antes citados. En especial los procedimientos de solicitud de equipos y de aviso y seguimiento de averías.

9 IDENTIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS

Todos los equipos suministrados a través de este Acuerdo Marco deberán entregarse con una etiqueta adhesiva pegada (que no se pueda despegar fácilmente) con la siguiente información: logotipo de la UZ, logotipo del adjudicatario, número de expediente; número MAC del equipo; nº ticket del pedido UZ y fecha fin garantía.

Puede omitirse el número de MAC si el equipo lo lleva ya en otro lugar. La etiqueta debe ir pegada al equipo antes de su entrega al usuario, no admitiéndose el reparto de equipos sin etiqueta.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 9
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

unizar.es

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: **00111-2019**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 1: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 1

LOTE 1: ORDENADORES PERSONALES PC-COMPATIBLES Y PERIFÉRICOS

1. ORDENADOR SOBREMESA FORMATO MINI			
ELEMENTO	REQUISITOS MÍNIMOS	MARCA Y MODELO	CARACTERÍSTICAS OFERTADAS
Procesador	Procesador multinúcleo de 64 bits o superior con arquitectura x86 El procesador junto con el resto de características técnicas descritas en los siguientes apartados debe tener una Valoración Global igual o superior a 1500 en el programa para el cálculo de rendimiento (Benchmark) BAPCo SYSmark 2014 overall rating. Por ejemplo, un procesador multinúcleo Intel Core i3 de 8ª generación (o cualquier otro procesador de características similares o superiores).		
Bios	Actualización desde S.O.		
Chasis	Tamaño máximo 2,0 litros. Que admita dispositivos de bloqueo con cables.		
Memoria	8 GB DDR4		
Tarjeta Gráfica	Soporte resolución 1.366x768 o superior. Se admite integrada en placa base.		
Tarjeta de sonido	Compatible AC 97		
Conectores de audio	Conectores frontales de audio para auriculares y micrófono.		
Almacenamiento interno	disco HDD 500 GB – SATA – 7200 RPM		
Unidad óptica DVD	Sin unidad DVD		
Teclado USB	Castellano de 102 teclas		
Ratón USB	Óptico. 2 botones y rueda		
Puertos E/S	1 puertos USB 3.0 frontal. 1 salida video analógica o adaptador a VGA; 1 salida video digital;		

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

10

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

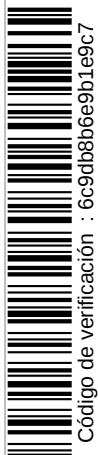
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: **00111-2019**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 1: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 1

Comunicaciones con cable	Ethernet 10/100/1000 con conector RJ45. Soporte wake up Lan con chip PXE multicast v2.0 o superior.		
Compatibilidad S.O.	El modelo ofertado deberá ser compatible con Ubuntu 14.4		
Rendimiento energético	Eficiencia energética >84%. Registro EPEAT® Gold		
OPCIONES DE AMPLIACIÓN			
Sistema Operativo	Licencia OEM S.O. Microsoft Windows en castellano		
2. ORDENADOR SOBREMESA FORMATO SFF (Factor de forma reducido)			
Elemento	Requisitos Mínimos	Marca y Modelo	
Procesador	Procesador multinúcleo de 64 bits o superior con arquitectura X86 El procesador junto con el resto de características técnicas descritas en los siguientes apartados debe tener una Valoración Global igual o superior a 2180 en el programa para el cálculo de rendimiento (Benchmark) BAPCo SYSmark 2014 overall rating. Por ejemplo, un procesador multinúcleo Intel Core i5 de 8ª generación (o cualquier otro procesador de características similares o superiores).		
Bios	Actualización desde S.O.		
Chasis	Factor de forma reducido (SFF) Tamaño máximo 12,5 litros. Que admita dispositivos de bloqueo con cables		
Memoria	8 GB DDR4		
Tarjeta Gráfica	Soporte resolución 1.366x768 o superior Se admite integrada en placa base		
Tarjeta de sonido	Compatible AC 97 Se admite integrada en placa base.		
Conectores de audio	Conectores frontales de audio para auriculares y micrófono.		
Almacenamiento interno	disco 512 GB SSD velocidad de lectura/escritura 480MB/s		
Unidad óptica DVD	Sin unidad DVD		
Teclado USB	Castellano de 102 teclas		

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

11

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigoverificacion=6c9db8b6e9b1e9c7>



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 1: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 1

Ratón USB	Óptico. 2 botones y rueda		
Ranuras de expansión	1 Ranura PCI Express libre		
Puertos E/S	2 puertos USB 3.0 frontales; 1 salida video analógica o adaptador a VGA; 1 salida video digital;		
Comunicaciones con cable	Ethernet 10/100/1000 con conector RJ45. Soporte wake up Lan con chip PXE multicast v2.0 o superior. Se admite integrada en placa base		
Compatibilidad S.O.	El modelo ofertado deberá ser compatible con Ubuntu 14.4		
Rendimiento energético	Eficiencia energética >84%. Registro EPEAT® Gold		
OPCIONES DE AMPLIACIÓN			
Sistema Operativo	Licencia OEM S.O. Microsoft Windows en castellano		
3. ORDENADOR SOBREMESA FORMATO TORRE			
Elemento	Requisitos Mínimos	Marca y Modelo	Características técnicas del elemento
Procesador	Procesador multinúcleo de 64 bits o superior con arquitectura X86 El procesador junto con el resto de características técnicas descritas en los siguientes apartados debe tener una Valoración Global igual o superior a 2600 en el programa para el cálculo de rendimiento (Benchmark) BAPCo SYSmark 2014 overall rating. Por ejemplo, un procesador multinúcleo Intel Core i7 de 8ª generación (o cualquier otro procesador de características similares o superiores).		
Bios	Actualización desde S.O.		
Chasis	Torre. Que admita dispositivos de bloqueo con cables		
Unidad Óptica	Regrabadora de DVD ±R/RW Doble Capa. Con software de grabación		
Memoria	16 GB DDR4		
Tarjeta Gráfica	Memoria gráfica 256MB o superior Soporte resolución 1440x900 o superior.		
Tarjeta de sonido	Compatible AC 97 Se admite integrada en placa base.		

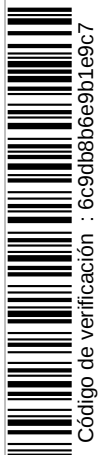
C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

12

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 1: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 1

Conectores de audio	Conectores frontales de audio para auriculares y micrófono.		
Almacenamiento interno SSD	512 GB SSD velocidad de lectura/escritura 480MB/s		
Almacenamiento interno	1 TB – SATA – 7200 RPM		
Teclado USB	Castellano de 102 teclas		
Ratón USB	Óptico. 2 botones y rueda		
Ranuras de expansión	1 Ranura PCI Express x 16 libre 1 Ranura PCI Express x 1 libre		
Puertos E/S USB	3 puertos USB 3.0. De ellos 2 frontales 1 salida video analógica o adaptador a VGA; 1 salida video digital;		
Comunicaciones con cable	Ethernet 10/100/1000 con conector RJ45. Soporte wake up Lan con chip PXE multicast v2.0 o superior. Se admite integrada en placa base		
Compatibilidad S.O.	El modelo ofertado ser compatible con Ubuntu 14.4		
Rendimiento energético	Fuente alimentación con PFC activo		

OPCIONES DE AMPLIACIÓN

Sistema Operativo	Licencia OEM S.O. Microsoft Windows en castellano		
-------------------	---	--	--

4. MONITOR 1

Elemento	Requisitos Mínimos	Marca y Modelo	Características técnicas del elemento
Tamaño	Monitor de tamaño entre 19 " y 21"		
Formato	16:9 ó 16:10. Con soporte para anclaje VESA		
Tiempo de respuesta	6 ms o inferior		
Resolución	1.366 x 768		
Tamaño pixel	0,30 mm o inferior.		
Relación de Contraste estático	200:1 o superior		
Brillo	250 cd/m2 o superior.		

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

13

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: **00111-2019**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 1: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 1

Ajustes de posición de la pantalla	Inclinación -5° a +15°		
Entrada	1 D sub15 (VGA); Se incluirá cable		
5. MONITOR 2			
Elemento	Requisitos Mínimos	Marca y Modelo	Características técnicas del elemento
Tamaño	Monitor de tamaño 23"		
Formato	16:9		
Tiempo de respuesta	7 ms o inferior		
Resolución	1920X1080		
Tamaño pixel	0,30 mm o inferior.		
Relación de Contraste estático	200:1 o superior		
Brillo	250 cd/m2 o superior.		
Características ergonómicas	Inclinación -5° a +15°		
Características ergonómicas	Ajuste en altura mínimo 120 mm		
Entrada	1 sub15 (VGA); 1 Digital. Se incluirán cables La entrada digital debe coincidir con la salida digital de los equipos de sobremesa y se proporcionaran los cables correspondientes.		
OPCIONES DE AMPLIACIÓN			
Ampliación1	Altavoces/ Barra de sonido. Se admite integrada		
6. MONITOR 3			
Elemento	Requisitos Mínimos	Marca y Modelo	Características técnicas del elemento
Tamaño	Monitor de tamaño 27"		
Formato	16:9		

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

14

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: **00111-2019**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 1: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 1

Tiempo de respuesta	8 ms o inferior		
Resolución	2560x1440		
Tamaño pixel	0,30 mm o inferior.		
Relación de Contraste estático	200:1 o superior		
Brillo	250 cd/m2 o superior.		
Características ergonómicas	Inclinación -5° a +15°		
Características ergonómicas	Ajuste en altura mínimo 120 mm		
Entrada	1 sub15 (VGA); 1 Digital. Se incluirán cables La entrada digital debe coincidir con la salida digital de los equipos de sobremesa y se proporcionaran los cables correspondientes.		
OPCIONES DE AMPLIACIÓN			
Ampliación1	Altavoces/ Barra de sonido. Se admite integrada		
7. ORDENADOR PORTÁTIL BÁSICO			
Elemento	Requisitos Mínimos	Marca y Modelo	Características técnicas del elemento
Procesador	Procesador multinúcleo de 64 bits o superior con arquitectura x86 El procesador junto con el resto de características técnicas descritas en los siguientes apartados debe tener una Valoración Global igual o superior a 1200 en el programa para el cálculo de rendimiento (Benchmark) BAPCo SYSmark 2014 overall rating. Por ejemplo, un procesador multinúcleo Intel Core i3 de 8ª generación (o cualquier otro procesador de características similares o superiores).		
Bios	Actualización desde S.O.		
Memoria	8 GB DDR4		
Pantalla	15" resolución 1.366x768 o superior		

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

15

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

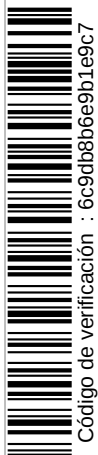
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7



**Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación**
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 1: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 1

Tarjeta Gráfica	Soporte resolución 1.366x768 o superior.		
Tarjeta de sonido	Compatible AC 97.		
WebCam	Integrada		
Unidad óptica DVD	Sin unidad DVD		
Almacenamiento interno SSD	disco 256 GB SSD SATA 3 velocidad de lectura/escritura 480MB/s		
Peso	No superior a 2,3 Kg con batería		
Red Inalámbrica	802.11a/b/g/n Wi-Fi Bluetooth 4.0		
Batería	Tecnología: Litio-ión. Duración mínima de 6 horas		
Puertos E/S USB	1 USB 3.0 ; 1 salida video analógica o adaptador a VGA; salida video digital ;1 entrada de micrófono estéreo ; 1 salida de audio/auriculares estéreo;		
Comunicaciones con cable	Ethernet 10/100/1000 con conector RJ45.Soporte wake up lan con chip PXE multicast v2.0 o superior..		
Compatibilidad S.O.	El modelo ofertado deberá tener certificado de compatibilidad de hardware con Linux		
Seguridad	Ranura para cable de seguridad		
OPCIONES DE AMPLIACIÓN			
Ampliación1	Replicador de puertos para pantalla, ratón, teclado, con segunda fuente de alimentación, usb-c		
Sistema Operativo	Licencia OEM S.O. Microsoft Windows en castellano		

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

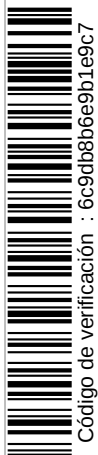
16

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigoVerificacion=6c9db8b6e9b1e9c7>



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 1: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 1

8. ORDENADOR PORTÁTIL AVANZADO

Elemento	Requisitos Mínimos	Marca y Modelo	Características técnicas del elemento
Procesador	Procesador multinúcleo de 64 bits o superior con arquitectura x86 El procesador junto con el resto de características técnicas descritas en los siguientes apartados debe tener una Valoración Global igual o superior a 1700 en el programa para el cálculo de rendimiento (Benchmark) BAPCo SYSmark 2014 Overall Rating. Por ejemplo, un procesador multinúcleo Intel Core i5 de 8ª generación (o cualquier otro procesador de características similares o superiores).		
Bios	Actualización desde S.O.		
Memoria	8 GB DDR4		
Pantalla	14" resolución HD 1920x1080		
Tarjeta Gráfica	Soporte resolución 1920x1080 o superior		
Tarjeta de sonido	Compatible AC 97		
WebCam	Integrada		
Unidad óptica DVD	Sin unidad DVD		
Almacenamiento interno	Disco 512 GB SSD		
Peso	No superior a 1,8Kg con batería		
Red Inalámbrica	802.11 a/b/g/n Wi-Fi; Bluetooth 4.0		
Batería	Tecnología: Litio-ión. Duración mínima de 8 horas		
Puertos E/S	1 puertos USB 3.0.; 1 salida video analógica o adaptador a VGA; 1 salida video digital. 1 salida de audio/auriculares. Conector bus de expansión/replicador de puertos		
Comunicaciones con cable	Ethernet 10/100/1000 con conector RJ45.		
Compatibilidad S.O.	El modelo ofertado deberá tener certificado de compatibilidad de hardware con Linux		

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

17

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

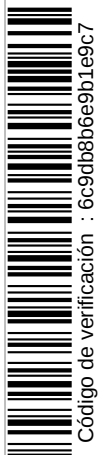
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 1: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 1

OPCIONES DE AMPLIACIÓN			
Ampliación1	Pantalla 17" resolución HD 1920x1080 (no se valorará el aumento de peso superior al mínimo)		
Ampliación2	Procesador multinúcleo de 64 bits o superior con arquitectura x86 El procesador junto con el resto de características técnicas descritas en los siguientes apartados debe tener una Valoración Global igual o superior a 1750 en el programa para el cálculo de rendimiento (Benchmark) BAPCo SYSmark 2014 Overall Rating+ Tarjeta gráfica (GDDR5 dedicada de 2 GB)+ 1TB disco. Por ejemplo, un procesador multinúcleo Intel Core i7 de 8ª generación (o cualquier otro procesador de características similares o superiores).		
Ampliación3	Replicador de puertos para pantalla, ratón, teclado, con segunda fuente de alimentación, se admite mecánica o usb-c		
Sistema Operativo	Licencia OEM S.O. Microsoft Windows en castellano		
9. ORDENADOR PORTÁTIL LIGERO			
Elemento	Requisitos Mínimos	Marca y Modelo	Características técnicas del elemento
Procesador	Procesador multinúcleo de 64 bits o superior con arquitectura x86 El procesador junto con el resto de características técnicas descritas en los siguientes apartados debe tener una Valoración Global igual o superior a 1750 en el programa para el cálculo de rendimiento (Benchmark) BAPCo SYSmark 2014 Overall Rating. Por ejemplo, un procesador multinúcleo Intel Core i7 de 8ª generación (o cualquier otro procesador de características similares o superiores).		
Memoria	16 GB DDR3		
Pantalla	Tamaño 13", 300 nits o superior		
Tarjeta Gráfica	resolución HD 1920x1080		

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

18

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

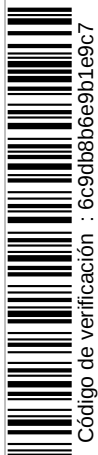
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 1: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 1

WebCam	Integrada		
Almacenamiento interno	disco 512 GB SSD		
Peso	No superior a 1,4 Kg		
Red Inalámbrica	802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi; Bluetooth 4.0		
Batería	Tecnología: Litio-ión. Duración mínima de 10 horas		
Puertos E/S USB	1 puertos USB-C ;1 salida video digital; 1 salida de audio/auriculares.		
OPCIONES DE AMPLIACIÓN			
Ampliación1	Replicador de puertos para pantalla, ratón, teclado, con segunda fuente de alimentación, usb-c		
Sistema Operativo	Licencia OEM S.O. Microsoft Windows en castellano		
10. ACCESORIOS Y OTRAS AMPLIACIONES			
Ampliación 1	1600 MHz SDRAM DDR3L SODIMM 8 GB		
Ampliación 2	2133 MHZ SDRAM DDR4 SODIMM 8 GB		
Ampliación 3	1600 MHz SDRAM DDR3L DIMM 8 GB		
Ampliación 4	2400 MHz SDRAM DDR4 DIMM 8 GB		
Ampliación 5	2400 MHz SDRAM DDR4 DIMM 16 GB		
Ampliación 6	2666 Mhz SDRAM DDR4 DIMM 8 GB		
Ampliación 7	2666 Mhz SDRAM DDR4 DIMM 16 GB		
Accesorio 1	Disco externo USB 3.0 2 TB		
Accesorio 2	Disco externo USB 3.0 4 TB		
Accesorio 3	Disco SSD 512 GB SATA 3		
Accesorio 4	Disco SSD 1 TB SATA 3		

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

19

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

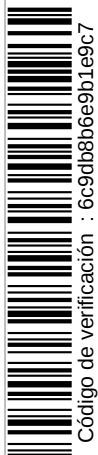
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigoVerificacion=6c9db8b6e9b1e9c7>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: **00111-2019**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 1: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 1

Accesorio 5	Disco M2 256 GB		
Accesorio 6	Disco M2 512 GB		
Accesorio 7	Disco HD 1 TB SATA 3,5" 5200 RPM		
Accesorio 8	Disco HD 2 TB SATA 3,5" 5200 RPM		
Accesorio 9	Disco HD 1 TB SATA 2,5" 7200 RPM		
Accesorio 10	Memoria USB 64 GB		
Accesorio 11	NVIDIA GeForce GT 730 2GB PCIe x8 GFX		
Accesorio 12	DisplayPort to HDMI 1.4 Adapter for PC		
Accesorio 13	Adaptador HDMI to VGA		
Accesorio 14	Teclado USB		
Accesorio 15	Ratón USB		
Accesorio 16	Regrabadora externa de DVD ±R/RW Doble Capa USB		

En..... a,.....de.....de 20.....
(SELLO DE LA EMPRESA Y FIRMA AUTORIZADA)

FIRMADO:

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

20

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 2: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 2

LOTE 2: TABLETAS CON SISTEMA OPERATIVO IOS

EQUIPO BASE	AMPLIACIONES	REQUISITOS MÍNIMOS	CARACTERÍSTICAS OFERTADAS
1.- Tableta con sistema iOS 7,9 pulgadas de 64 GB de memoria y conexión Wifi			
	Ampliación 1	• Opción Wifi + teléfono (tarjeta sim no incluida)	
2.- Tableta con sistema iOS 10,2 pulgadas de 32 GB de memoria y conexión Wifi			
	Ampliación 1	• Opción Wifi + teléfono (tarjeta sim no incluida)	
3.- Tableta con sistema iOS 10,5 pulgadas y 64 GB de memoria y conexión Wifi			
	Ampliación 1	• Opción Wifi + teléfono (tarjeta sim no incluida)	
4.- Tableta con sistema iOS 11 pulgadas y 64 GB de memoria y conexión Wifi			
	Ampliación 1	• Opción Wifi + teléfono (tarjeta sim no incluida)	
5.- Tableta con sistema iOS 12,9 pulgadas y 64 GB de memoria y conexión Wifi			
	Ampliación 1	• Opción Wifi + teléfono (tarjeta sim no incluida)	
6.- Ampliaciones y Accesorios comunes a varios equipos			
	Ampliación 1	Capacidad memoria 128 GB Válida para los siguientes equipos: Tableta iOS números (2)	

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

21

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

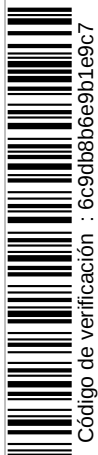
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 2: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 2

Ampliación 2	Capacidad memoria 256 GB Válida para los siguientes equipos: Tableta iOS números (1, 3, 4 y 5)	
Ampliación 3	Capacidad memoria 512 GB Válida para los siguientes equipos: Tableta iOS números (4 y 5)	
Ampliación 4	Capacidad memoria 1TB Válida para los siguientes equipos: Tableta iOS números (4 y 5)	
Ampliación 5	Apple Pencil (2ª generación) Compatible con: iPad Pro 12,9 (3ª gen) y iPad Pro 11"	
Ampliación 6	Apple Pencil Compatible con: iPad Pro 12,9" (2ª y 1ª Gen) iPad Pro 10,5", 9,7" iPad (6ª GEN)	

En..... a.....de.....de 20.....
(SELLO DE LA EMPRESA Y FIRMA AUTORIZADA)

FIRMADO:

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

22

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 3: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 3

LOTE 3: TABLETAS CON SISTEMAS OPERATIVO ANDROID		
EQUIPO BASE	REQUISITOS MÍNIMOS	CARACTERÍSTICAS OFERTADAS
1. Tableta con sistema Android de 8 pulgadas		
Tamaño	8"	
Procesador	1,6 GHz Octacore	
Sistema operativo	Android	
Memoria RAM	3 GB	
Memoria interna	16 GB	
Pantalla	1280x800	
Memoria externa	SD 256 GB	
Cámara trasera	8 MP	
Cámara Frontal	5 MP	
Peso	Máximo 600 gr	
Conectores	USB-C	
Batería	Duración 10 horas. Se permite extraíble	
Conectividad Redes	Wifi	

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

23

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

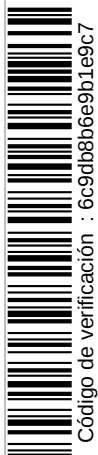
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigo=6c9db8b6e9b1e9c7>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 3: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 3

2. Tableta con sistema Android de 10,1 pulgadas		
Tamaño	10,1"	
Procesador	1,6 GHz Octacore	
Sistema operativo	Android	
Memoria RAM	3 GB	
Memoria interna	16 GB	
Pantalla	1920x1200	
Memoria externa	SD 256 GB	
Cámara trasera	8 MP	
Cámara Frontal	2MP	
Peso	Máximo 600 gr	
Conectores	MicroUSB	
Batería	Duración 10 horas	
Conectividad Redes	Wifi	
3. Tableta con sistema Android de 10,5 pulgadas		
Tamaño	10,5"	
Procesador	2,35 GHz + 1,9 GHz Octacore	
Sistema operativo	Android	
Memoria RAM	4GB	
Memoria interna	64 GB	

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

24

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



**Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación**
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 3: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 3

Pantalla	2560X1600	
Memoria externa	SD 256 GB	
Cámara trasera	13 MP	
Cámara Frontal	8 MP	
Peso	Máximo 500 gr	
Conectores	USB-c	
Batería	Duración 10 horas	
Conectividad Redes	Wifi, 4 G	

En..... a.....de.....de 20.....
(SELLO DE LA EMPRESA Y FIRMA AUTORIZADA)

FIRMADO:

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

25

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 4: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 4

LOTE 4: ORDENADORES PERSONALES CON SISTEMA OPERATIVO MacOS

EQUIPO BASE	AMPLIACIONES	REQUISITOS MÍNIMOS	CARACTERÍSTICAS OFERTADAS
1.- Sobremesa iMac 21,5" i5 2,3 Ghz 8 GB DD. 1TB			
	Ampliación 1	• Cambio DD. 1TB a 1TB Fusión Drive	
	Ampliación 2	• Cambio DD. 1TB a 256 GB SSD	
2.- Sobremesa iMac 21,5" 4K i3 3,6 Ghz 8 GB DD. 1TB +Radeon Pro 555X con 2 GB			
	Ampliación 1	• Cambio DD. 1TB a 1TB Fusión Drive	
	Ampliación 2	• Cambio DD. 1TB a 256 GB SSD	
	Ampliación 3	• Cambio DD. 1TB a 512 GB SSD	
	Ampliación 4	• Cambio procesador a i7 3,2 Ghz 8 GB DD. 1TB	
	Ampliación 5	• i7 3,2 Ghz 8 GB DD. 1TB + Cambio DD. 1TB Fusión Drive	
	Ampliación 6	• i7 3,2 Ghz 8 GB DD. 1TB + Cambio DD. 256 GB SSD	
	Ampliación 7	• i7 3,2 Ghz 8 GB DD. 1TB + Cambio DD. 512 GB SSD	
3.- Sobremesa iMac 21,5" 4K i5 3,0 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive+ Radeon Pro 560 con 4 GB			
	Ampliación 1	• Cambio DD. 1TB Fusión Drive a 256 GB SSD	
	Ampliación 2	• Cambio DD. 1TB Fusión Drive a 512 GB SSD	

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

26

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

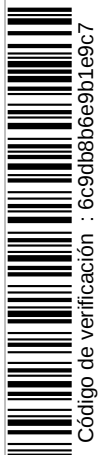
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigoverificacion=6c9db8b6e9b1e9c7>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 4: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 4

Ampliación 3	• Cambio DD. 1TB Fusión Drive a 1 TB SSD	
Ampliación 4	• Cambio procesador a i7 3,2 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive	
Ampliación 5	• i7 3,2 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive + Cambio DD. 256 GB SSD	
Ampliación 6	• i7 3,2 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive + Cambio DD. 512 GB SSD	
Ampliación 7	• i7 3,2 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive + Cambio DD. 1 TB SSD	
4.- Sobremesa iMac 27" 5K i5 3,0 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive + Radeon Pro 570		
Ampliación 1	• Cambio DD. 1TB Fusión Drive a 2TB Fusión Drive	
Ampliación 2	• Cambio DD. 1TB Fusión Drive a 256 GB SSD	
Ampliación 3	• Cambio DD. 1TB Fusión Drive a 512 GB SSD	
Ampliación 4	• Cambio DD. 1TB Fusión Drive a 1 TB SSD	
5.- Sobremesa iMac 27" 5K i5 3,1 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive + Radeon Pro 575 con 4 GB		
Ampliación 1	• Cambio DD. 1TB Fusión Drive a Fusión Drive 2TB	
Ampliación 2	• Cambio DD. 1TB Fusión Drive a Fusión Drive 3TB	
Ampliación 3	• Cambio DD. 1TB Fusión Drive a 256 GB SSD	
Ampliación 4	• Cambio DD. 1TB Fusión Drive a 512 GB SSD	
Ampliación 5	• Cambio DD. 1TB Fusión Drive a 1 TB SSD	
Ampliación 6	• Cambio procesador a i9 3,6 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive	
Ampliación 7	• i9 3,6 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive + Cambio DD. Fusión Drive 2TB	
Ampliación 8	• i9 3,6 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive + Cambio DD. Fusión Drive 3TB	

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

27

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 4: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 4

Ampliación 9	• i9 3,6 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive + Cambio DD. 256 GB SSD	
Ampliación 10	• i9 3,6 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive + Cambio DD. 512 GB SSD	
Ampliación 11	• i9 3,6 Ghz 8 GB DD. 1TB Fusión Drive + Cambio DD. 1 TB SSD	
6.- Sobremesa iMac 27" 5K i5 3,7 Ghz 8 GB DD. 2TB Fusión Drive + Radeon Pro 580 con 8 GB		
Ampliación 1	• Cambio DD. 2TB Fusión Drive a Fusión Drive 3TB	
Ampliación 2	• Cambio DD. 2TB Fusión Drive a 512 GB SSD	
Ampliación 3	• Cambio DD. 2TB Fusión Drive a 1 TB SSD	
Ampliación 4	• Cambio DD. 2TB Fusión Drive a 2 TB SSD	
Ampliación 5	• Cambio procesador a i9 3,6 Ghz 8 GB DD. 2TB Fusión Drive	
Ampliación 6	• i9 3,6 Ghz 8 GB DD. 2TB Fusión Drive + Cambio DD. Fusión Drive 3TB	
Ampliación 7	• i9 3,6 Ghz 8 GB DD. 2TB Fusión Drive + Cambio DD. 512 GB SSD	
Ampliación 8	• i9 3,6 Ghz 8 GB DD. 2TB Fusión Drive + Cambio DD. 1 TB SSD	
Ampliación 9	• i9 3,6 Ghz 8 GB DD. 2TB Fusión Drive + Cambio DD. 2 TB SSD	
7.- Sobremesa iMac Pro Intel Xeon W 3,2GHz 32 GB 1 TB SSD + Radeon Pro Vega 56 con 8 GB		
Ampliación 1	64 GB DDR4 2666 Mhz	
Ampliación 2	Intel Xeon W 3GHz 10 nucleos	
Ampliación 3	• Cambio SDD 1TB GB a 2 TB SSD	
Ampliación 4	• Cambio SDD 1TB GB a 4 TB SSD	
Ampliación 5	• Radeon Pro Vega 64 16 GB	

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

28

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

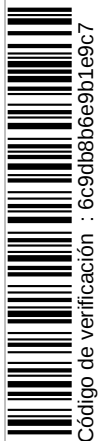
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigoVerificacion=6c9db8b6e9b1e9c7>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 4: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 4

8.- Sobremesa Mac mini i3 3,6 Ghz 8 GB SDD 128 GB Intel UHD Graphics 630			
Ampliación 1	• Cambio SSD 128 GB a 256 GB SSD		
Ampliación 2	• Cambio SSD 128 GB a 512 GB SSD		
Ampliación 3	• Cambio SSD 128 GB a 1 TB SSD		
Ampliación 4	• Cambio SSD 128 GB a 2 TB SSD		
Ampliación 5	• Cambio procesador a i7 3,2 GHz 8 GB SSD 128 GB.		
Ampliación 6	• i7 3,2 GHz 8 GB SSD 128 GB + Cambio 256 GB SSD		
Ampliación 7	• i7 3,2 GHz 8 GB SSD 128 GB + Cambio 512 GB SSD		
Ampliación 8	• i7 3,2 GHz 8 GB SSD 128 GB + Cambio 1 TB SSD		
Ampliación 9	• i7 3,2 GHz 8 GB SSD 128 GB + Cambio 2 TB SSD		
9.- Sobremesa Mac mini i5 3 GHz 8 GB DD. SSD 256 GB Intel UHD Graphics 630			
Ampliación 1	• Cambio SSD 256 GB a 512 GB SSD		
Ampliación 2	• Cambio SSD 256 GB a 1 TB SSD		
Ampliación 3	• Cambio SSD 256 GB a 2 TB SSD		
Ampliación 4	• Cambio procesador a i7 3,2 GHz 8 GB DD. SSD 256 GB		
Ampliación 5	• i7 3,2 GHz 8 GB DD SSD 256 GB + Cambio DD. 512 GB SSD		
Ampliación 6	• i7 3,2 GHz 8 GB DD SSD 256 GB + Cambio DD. 1 TB SSD		
Ampliación 7	• i7 3,2 GHz 8 GB DD SSD 256 GB + Cambio DD. 2 TB SSD		
10.-Portátil Macbook Air 13" i5 1,6 GHz 8 GB SSD 128 GB			

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

29

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

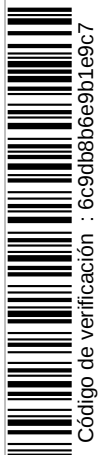
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 4: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 4

Ampliación 1	• Cambio DD. SSD 128 GB a 256 GB SSD	
Ampliación 2	• Cambio SSD 128 GB a 512 GB SSD	
Ampliación 3	• Cambio 128 GB SSD a 1 TB SSD	
11.-Portátil Macbook Air 13" i5 1,6 GHz 8 GB SSD 256 GB		
Ampliación 1	• Cambio SSD 256 GB a 512 GB SSD	
Ampliación 2	• Cambio 256 GB SSD a 1 TB SSD	
12.-Portátil Macbook Pro13,3" i5 1,4 GHz 8 GB SSD 128 GB Touch Bar Iris Plus Graphics 645		
Ampliación 1	• Cambio DD. SSD 128 GB a 256 GB SSD	
Ampliación 2	• Cambio DD. SSD 128 GB a 512 GB SSD	
Ampliación 3	• Cambio DD. SSD 128GB a 1TB SSD	
Ampliación 4	• Cambio procesador a i7 2,5 GHz 8 GB SSD 128	
Ampliación 5	• i7 1,7 GHz 8 GB SSD 128 GB + Cambio DD. 256 GB SSD	
Ampliación 6	• i7 1,7 GHz 8 GB SSD 128 GB + Cambio DD. 512 GB SSD	
Ampliación 7	• i7 1,7 GHz 8 GB SSD 128 GB + Cambio DD. 1TB SSD	
13.-Portátil Macbook Pro13,3" i5 1,4 Ghz 8 Gb SSD 256 GB Touch Bar Iris Plus Graphics 645		
Ampliación 1	• Cambio DD. SSD 256 GB a 512 GB SSD	
Ampliación 2	• Cambio DD. SSD 256 GB a 1 TB SSD	
Ampliación 3	• Cambio procesador a i7 2,5 Ghz 8 Gb SSD 256 gb	
Ampliación 4	• i7 1,7 Ghz 8 Gb SSD 256 GB + Cambio DD. 512 GB SSD	

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

30

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

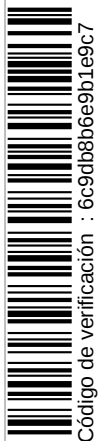
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 4: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 4

	Ampliación 5	• i7 1,7 Ghz 8 Gb SSD 256 GB+ Cambio DD. 1 TB SSD	
14.-Portátil Macbook Pro13,3" i5 2,4Ghz 8 Gb SSD 256 GB Touch Bar Iris Plus Graphics 655			
	Ampliación 1	• Cambio DD. SSD 256 GB a 512 GB SSD	
	Ampliación 2	• Cambio DD. SSD 256 GB a 1 TB SSD	
	Ampliación 3	• Cambio DD. 256 GB a 2 TB SSD	
	Ampliación 4	• Cambio procesador a i7 2,8 Ghz 8 Gb SSD 256 GB Touch Bar	
	Ampliación 5	• i7 2,8 Ghz 8 Gb SSD 256 GB + Cambio 512 GB SSD	
	Ampliación 6	• i7 2,8 Ghz 8 Gb SSD 256 GB + Cambio 1TB SSD	
	Ampliación 7	• i7 2,8Ghz 8 Gb SSD 256 GB + Cambio 2TB SSD	
15.- Portátil Macbook Pro13,3" i5 2,3Ghz 8 Gb SSD 512 GB Touch Bar Iris Plus Graphics 655			
	Ampliación 1	• Cambio DD. SSD 512 GB a 1 TB SSD	
	Ampliación 2	• Cambio DD. SSD 512 GB a 2 TB SSD	
	Ampliación 3	• Cambio procesador a i7 2,7Ghz 8 Gb SSD 512 GB Touch Bar	
	Ampliación 4	• i7 2,7Ghz 8 Gb SSD 512 GB + Cambio DD. 1 TB SSD	
	Ampliación 5	• i7 2,7Ghz 8 Gb SSD 512 GB + Cambio DD. 2 TB SSD	
16.- Portátil Macbook Pro 16" i7 2,6 GHz 16 GB SSD 512 GB Touch Bar Radeon Pro 5300M 4 GB			
	Ampliación 1	• Cambio DD. SSD 512GB a 1 TB SSD	
	Ampliación 2	• Cambio DD. SSD 512 GB a 2TB SSD	
	Ampliación 3	• Cambio DD. SSD 512 GB a 4TB SSD	

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigoverificacion=6c9db8b6e9b1e9c7>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 4: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 4

Ampliación 4	• Cambio procesador a i9 2,4 GHz 16 GB SSD 512 GB	
Ampliación 5	• i9 2,4 GHz 16 GB SSD 256 GB + Cambio DD. 1 TB SSD	
Ampliación 6	• i9 2,4 GHz 16 GB SSD 256 GB Cambio DD. 2 TB SSD	
Ampliación 7	• i9 2,4GHz 16 GB SSD 256 GB +Cambio DD. 4 TB SSD	
17.- Portátil Macbook Pro 16" i9 2,3GHz 16 GB SSD 1TB Touch Bar Radeon Pro 5500M 4 GB		
Ampliación 1	• Cambio DD. SSD 1 TB a 2TB SSD	
Ampliación 2	• Cambio DD. SSD 1 TB a 4TB SSD	
Ampliación 3	• Cambio procesador a i9 2,4 GHz 16 GB SSD 1 TB	
Ampliación 4	• i9 2,4GHz 16 GB SSD 1 TB+ Cambio DD. 2TB SSD	
Ampliación 5	• i9 2,4 GHz 16 GB SSD 1TB+ Cambio DD. 4TB SSD	
18.- Ampliaciones y accesorios comunes a varios equipos (sobremesa y portátiles)		
Ampliación 1	Memoria 16 GB SDRAM 1600/1866/2133/2400 Mhz	
Ampliación 2	Memoria 32 GB SDRAM 2400 Mhz Tipo A Válida para los siguientes equipos: • Sobremesa iMac 21,5" (equipos: 3) • Sobremesa iMac 27" 5K (equipos: 4, 5 y 6)	
Ampliación 3	Memoria 64 GB SDRAM 2666 Mhz Valida para los siguientes equipos: • Sobremesa iMac 27" 5K (equipos: 5 y 6) • Sobremesa Mac mini	

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

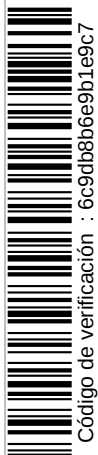
32

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 19-11-2019 12:12:43



Código de verificación : 6c9db8b6e9b1e9c7

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigo=6c9db8b6e9b1e9c7>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00111-2019

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

APÉNDICE 4: MODELO DE PRESENTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS LOTE 4

Teclado Tipo A	• Magic Keyboard (sin teclado numérico) inalámbrico	
Trackpad	• Magic Trackpad 2	
Teclado Tipo B	• Magic Keyboard con teclado numérico	
Ratón	• Magic Mouse 2	
Adaptador Tipo A	• Mini DisplayPort a VGA	
Adaptador Tipo B	• USB-C a USB	
Adaptador Tipo C	• Multipuerto de USB-C a HDMI+USB+USB-C	
Adaptador Tipo D	• Multipuerto de USB-C a VGA+USB+USB-C	
Comunicaciones con cable Tipo A	• Adaptador USB a Ethernet 10/100 RJ-45	
Comunicaciones con cable Tipo B	• Adaptador USB-C a Gigabit Ethernet 10/100/1000 RJ-45	
NOTA: Todos los equipos: Sobremesa iMac 21,5" (equipos: 1, 2 y 3) y Sobremesa iMac 27" 5K (equipos: 4, 5, 6 y 7) deben incluir el teclado <i>Magic Keyboard</i> y un ratón <i>Magic Mouse 2</i>		

En..... a.....de.....de 20.....
(SELLO DE LA EMPRESA Y FIRMA AUTORIZADA)

FIRMADO:

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

33

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es