



UNIVERSIDAD DE JAÉN

CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN PARA EL DESARROLLO DE LOS SIGUIENTES LABORATORIOS: PREPARACIÓN DE MUESTRAS PARA MICROSCOPIA, CROMATOGRAFÍA, PREPARACIÓN DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS, ESPECTROSCOPIA ÓPTICA Y CENTRO DE PRODUCCIÓN Y EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.

CÓDIGO EXPEDIENTE: 2011/3

**PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES**

TIPO DE CONTRATO	SUMINISTRO
PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN	ABIERTO
CRITERIOS	VARIOS CRITERIOS

FECHA DE APROBACIÓN	15 de febrero de 2011
FECHA INFORME ASESORÍA JURÍDICA	14 de febrero de 2011

MESA DE CONTRATACIÓN	Armando Moreno Castro	Presidente
	José Alejandro Castillo López	Vocal
	Carmen Anguita Herrador	Vocal de Asesoría Jurídica
	Tomás García Lendínez	Vocal de Control Económico- Presupuestario
	Antonio J. Porcuna Contreras	Vocal
	M <sup>a</sup> del Carmen Tudela Caballero	Vocal
	Francisco Espejo Hermoso	Secretario
	Isidro Ojeda Sánchez	Suplente

## CUADRO RESUMEN DEL CONTRATO

### A. OBJETO DEL CONTRATO:

CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN PARA EL DESARROLLO DE LOS SIGUIENTES LABORATORIOS: PREPARACIÓN DE MUESTRAS PARA MICROSCOPIA, CROMATOGRAFÍA, PREPARACIÓN DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS, ESPECTROSCOPIA ÓPTICA Y CENTRO DE PRODUCCIÓN Y EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.

Código CPV: 38970000

### B. RÉGIMEN JURÍDICO DEL CONTRATO:

Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, Ley 34/2010, de 5 de agosto, de modificación de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Contrato de las Administraciones Públicas, en lo que no se oponga a la LCSP, y Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, de desarrollo parcial de la Ley de Contratos del Sector Público.

### C. PERFIL DE CONTRATANTE:

Dirección página web: <http://www.ujaen.es/serv/secontra>

### D. PRESUPUESTO MÁXIMO BASE DE LICITACIÓN:

Importe sin IVA	IVA	TOTAL IMPORTE
1.166.420,36 €	209.955,66 €	1.376.376,02 €

Suministro financiado por la Junta de Andalucía, Consejería de Economía, Innovación y Ciencia.

Financiación FEDER: Sí Programa Operativo FEDER: 2007-2013



### E. DIVISIÓN EN LOTES:

LOTES	IMPORTE CON IVA (en €)
LOTE 1. Adelgazador iónico y metalizador-evaporador de recubrimiento de muestras para microscopía electrónica.	86.076,00
LOTE 2. Lupa triocular para laboratorio de preparación de muestras para microscopía (materiales).	31.384,00
LOTE 3. Preparación de muestras para microscopía (Biología).	57.072,00
LOTE 4. Actualización y ampliación del laboratorio de cromatografía.	258.826,00
LOTE 5. Equipo de cromatografía preparativa GPC.	46.122,76
LOTE 6. Laboratorio de preparación de muestras para análisis: materia orgánica en sedimentos y análisis de suelos.	73.813,00

LOTE 7. Sistema de preparación automática de muestras y extracción en fase sólida.	47.172,00
LOTE 8. Sistema de extracción de aceite.	27.559,00
LOTE 9. Sistema de extracción con líquidos presurizados de muestras sólidas y semisólidas.	54.573,00
LOTE 10. Sistema de digestión por microondas.	30.996,26
LOTE 11. Sistema de espectrometría Raman computerizado.	159.268,00
LOTE 12. Equipamiento laboratorio de biopatología para el Centro de Producción y Experimentación Animal.	15.332,00
LOTE 13. Equipamiento manual de control ambiental para el Centro de Producción y Experimentación Animal.	7.600,00
LOTE 14. Equipamiento de material general para el Centro de Producción y Experimentación Animal.	98.063,00
LOTE 15. Equipamiento zona de lavado para el Centro de Producción y Experimentación Animal.	47.000,00
LOTE 16. Equipamiento de quirófano para el Centro de Producción y Experimentación Animal.	30.243,00
LOTE 17. Equipo de descontaminación por peróxido para el Centro de Producción y Experimentación Animal.	175.890,00
LOTE 18. Laboratorio de conducta y cognición animal para el Centro de Producción y Experimentación Animal.	129.386,00

**F. APLICACIÓN PRESUPUESTARIA:**

Orgánica	Funcional	Económica
04.15.	IFP	603.00

**G. REVISIÓN DE PRECIOS:**

Procede:            No Procede: X

**H. PLAZO DE EJECUCIÓN QUE SE PROPONE:**

TRES (3) MESES

<b>I. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN:</b>
Las que se establezcan en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, en su caso.
<b>J. TIPO DE TRAMITACIÓN:</b>
ORDINARIA: X URGENTE:
<b>K. PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN:</b>
Procedimiento abierto y varios criterios de adjudicación.  Los criterios de adjudicación se definen en el CUADRO anejo al presente Cuadro Resumen.  Plazo para la Adjudicación desde la apertura de las proposiciones: SEIS MESES
<b>L. GARANTÍA PROVISIONAL:</b>
NO APLICA
<b>M. GARANTÍA DEFINITIVA ORDINARIA:</b>
5% del Importe de Adjudicación (IVA excluido).
<b>N. PLAZO DE VALIDEZ DE LA OFERTA:</b>
El licitador queda obligado a mantener su oferta durante SEIS MESES contados a partir de la apertura de las proposiciones.
<b>Ñ. PLAZO DE GARANTÍA:</b>
Dos (2) años contados a partir de la fecha del Acta de Recepción.
<b>O. PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS:</b>
El plazo para la presentación de ofertas finalizará a las 14:00 horas del día 28 de marzo de 2011

## 1. CRITERIOS PARA LA ADJUDICACIÓN:

### 1.1. Criterios de Valoración Automática 51 puntos (VA)

#### A) Oferta Económica

Máximo 43 Puntos

Para la valoración de las ofertas económicas correspondientes a las proposiciones que han sido admitidas por la Mesa de Contratación, se asignarán 43 puntos a la oferta económica más baja, puntuándose al resto de las ofertas de forma proporcional mediante la siguiente fórmula:

Puntuación de la oferta N = (Importe de la oferta más barata x 43)/Importe de la oferta N

#### B) Horas de formación

Máximo 4 Puntos

Se asignarán 4 puntos a la/s oferta/s que ofrezcan mayor número de horas de formación, valorándose al resto de forma proporcional.

La oferta de formación incluirá como mínimo:

- Curso inicial, con una extensión mínima de 10 horas
- Curso avanzado, con una extensión mínima 25 horas

Podrán ofertarse cursos de formación adicionales.

#### C) Ampliación del plazo de garantía

Máximo 2 Puntos

Se asignarán 2 puntos a la/s oferta/s que ofrezca el plazo de garantía más alto sobre el mínimo exigido en el pliego (24 meses), valorándose al resto de forma proporcional. Los periodos de garantía se computarán por meses completos.

#### D) Revisiones periódicas del equipo durante la garantía

Máximo 2 Puntos

Se requerirá una revisión anual como mínimo y se asignarán 2 puntos a la/s oferta/s que ofrezcan mayor número de anualidades, valorándose al resto de forma proporcional.

### 1.2. Criterios de Valoración No Automática 49 puntos (VT)

#### Oferta Técnica

Máximo 49 Puntos

Para la valoración técnica de las ofertas, los licitadores presentarán una memoria que contenga los apartados contemplados en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y en el de Prescripciones Técnicas.

Aspectos a Valorar	Puntos Máximos
Adaptación a los requerimientos funcionales de la Universidad. En el caso de que el bien ofertado requiera software de manejo, su adecuación al funcionamiento de la Universidad se valorará con hasta 7 puntos dentro de este apartado	27
Valoración de la configuración física del bien ofertado	15
Mejoras que representen un valor añadido al objeto del contrato	5
Estructura, contenido y presentación general de la memoria	2

### 1.3. Evaluación global de las ofertas.

El método a seguir para determinar la oferta más ventajosa será el siguiente:

a) Las ofertas de los concursantes admitidos administrativa y técnicamente quedarán encuadradas en dos intervalos:

- Ofertas con adecuación técnica insuficiente: aquellas cuya valoración técnica (VT) sea inferior a 20 puntos.
- Ofertas con adecuación técnica suficiente: aquellas cuya valoración técnica (VT) sea igual o superior a 20 puntos.

b) Las ofertas situadas en el intervalo de calidad técnica insuficiente no podrán continuar en el procedimiento, no se procederá a la apertura de la documentación contenida en el sobre número tres ni serán tomadas en consideración para el cálculo de las ofertas anormalmente bajas ni para la determinación de la oferta más ventajosa, de manera que de no existir ofertas en el intervalo de calidad técnica suficiente, se procederá a declarar desierta la licitación, al no haber concurrido al mismo ofertas de calidad suficientemente cualificadas.

c) La puntuación global de las ofertas encuadradas en el intervalo de adecuación técnica suficiente se calculará con arreglo a la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación global de las ofertas : } VA+ VT$$

## 2. CRITERIOS OBJETIVOS PARA DETERMINAR QUE UNA PROPOSICIÓN SEA CONSIDERADA ANORMAL O DESPROPORCIONADA.

Se considerarán anormales o desproporcionadas aquellas proposiciones cuyo importe de la oferta económica suponga una baja del diez por ciento o más sobre la media aritmética de la totalidad de las calificadas con adecuación técnica suficiente. En este supuesto se estará a lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público.

## 3. ORDEN DE PREFERENCIA EN LA ADJUDICACIÓN.

En caso de que dos o más proposiciones se encuentren igualadas, como las más ventajosas desde el punto de vista de los criterios totales que sirven de base para la adjudicación, el orden de preferencia en la adjudicación será el siguiente:

1. Empresas con trabajadores con discapacidad conforme a lo señalado en la Disposición Adicional Sexta de la LCSP.
2. Empresas que tengan la marca de excelencia o desarrollen medidas destinadas a lograr la igualdad de oportunidades según lo establecido en la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía.
3. Empresas que tengan asumido un adecuado compromiso medioambiental de acuerdo con lo recogido en la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas.

#### 4. ACREDITACIÓN DE LA SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA Y TÉCNICA O PROFESIONAL.

Las empresas que hayan participado en un procedimiento de contratación en la Universidad de Jaén durante el año 2010 y hayan acreditado su solvencia económica y financiera y técnica o profesional, únicamente deberán incluir en el Sobre número 1 (Documentación General), los siguientes documentos:

- a) Anexo 1: Datos de la empresa a efectos de notificaciones.
- b) Anexo 3: Declaración de no encontrarse en ninguna de las prohibiciones del artículo 49 de la Ley de Contratos el Sector Público y de estar al corriente de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social.
- c) Una declaración en la que conste que no han variado las circunstancias acreditadoras de su solvencia económica y financiera y técnica o profesional.

Para el resto de empresas, la acreditación se realizará por cualquiera de los medios contemplados en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Contratos del Sector Público.

## I. ELEMENTOS DEL CONTRATO

### 1. NATURALEZA DEL CONTRATO Y LEGISLACIÓN APLICABLE.

1.1. El presente contrato es de naturaleza administrativa y se regirá por lo dispuesto en este Pliego y en el de Prescripciones Técnicas; para todo lo no previsto en los mismos se estará a lo dispuesto en la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público (en adelante LCSP), y demás disposiciones vigentes en materia de contratación administrativa. Asimismo, serán de aplicación la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, la Ley 15/2003, de 22 de diciembre, Andaluza de Universidades, el Decreto 230/2003, de 29 de julio, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Jaén, así como la normativa específica de la Universidad de Jaén (en adelante, la Universidad).

1.2. El presente Pliego, el Cuadro Resumen, el Pliego de Prescripciones Técnicas y los demás documentos anexos, tienen carácter contractual. En caso de discordancia entre este Pliego de Cláusulas Administrativas y cualquier otro documento contractual, prevalecerá el primero.

1.3. El desconocimiento del contrato en cualquiera de sus términos, de los documentos anexos, que forman parte del mismo, o de las instrucciones, pliegos o normas de toda índole que, promulgadas por la Universidad, puedan ser de aplicación en la ejecución de lo pactado, no eximirá al contratista de la obligación de su cumplimiento.

1.4. Los Pliegos y demás documentos señalados en los apartados anteriores estarán a disposición de los interesados en la página web del Servicio de Contratación y Patrimonio que se indica en el Cuadro Resumen.

### 2. OBJETO DEL CONTRATO.

2.1. El objeto del presente contrato consiste en la realización del suministro que se especifica en el Cuadro Resumen, de acuerdo con lo establecido en este Pliego y en el de Prescripciones Técnicas.

El suministro incluye el transporte, distribución, montaje, instalación y puesta en funcionamiento, en caso de ser necesario, de los bienes objeto de esta contratación, de conformidad con los destinos que se especifican en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas.

### 3. PRESUPUESTO Y PRECIO DEL CONTRATO.

3.1. El presupuesto de licitación será el fijado en el Cuadro Resumen, que comprende, cuando se establezcan lotes o agrupaciones, el valor global estimado de la totalidad de los mismos. En todo caso se indicará, como partida independiente, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que deba soportar la Universidad.

3.2. El presupuesto de licitación de cada uno de los lotes o de la agrupación de éstos, cuando se establezcan, se recogerá en el Cuadro Resumen.

3.3. El precio del contrato será el que figure en la oferta seleccionada, que se abonará conforme a los criterios que se establecen más adelante.



3.4. A todos los efectos se entenderá que las ofertas presentadas por los empresarios comprenden el importe total del contrato o de los lotes y/o agrupaciones a los que licite, expresando como partida independiente el Impuesto sobre el Valor Añadido.

3.5. Los licitantes cuyas ofertas (IVA incluido) superen el presupuesto máximo de licitación, serán excluidos del procedimiento.

#### 4. REVISIÓN DE PRECIOS.

4.1. Cuando la naturaleza y objeto del contrato lo permitan, podrán incluirse cláusulas de revisión de precios. Los precios de contratación de los suministros podrán ser objeto de revisión de conformidad con lo establecido en la LCSP, según los criterios establecidos en el Cuadro Resumen y mediante autorización expresa del Órgano de Contratación.

4.2. El importe de las revisiones que procedan se harán efectivo mediante el correspondiente abono o descuento en los pagos parciales, o en la liquidación del contrato, cuando no hayan podido incluirse en los pagos parciales.

#### 5. EXISTENCIA DE CRÉDITO.

5.1. Se hace constar expresamente que existe crédito disponible para atender las obligaciones económicas que se derivan para la Universidad del cumplimiento del contrato a que se refiere el presente Pliego, en las aplicaciones presupuestarias que figuran en el Cuadro Resumen y distribuidas, en su caso, en las anualidades que se señalan.

5.2. El expediente de contratación podrá tramitarse anticipadamente de acuerdo con las normas vigentes que le sean de aplicación. En este supuesto, la eficacia del mismo queda condicionada a la existencia de crédito adecuado y suficiente en el presupuesto al que se impute el mismo. Cuando el expediente se tramite anticipadamente, esta circunstancia se hará constar de forma expresa en el Cuadro Resumen.

#### 6. PLAZO DE EJECUCIÓN.

6.1. El plazo de ejecución del contrato será el fijado en el Cuadro Resumen, el cual comenzará a contar a partir del día siguiente al de la firma del mismo.

6.2. De acuerdo con lo establecido en la LCSP y cuando así se prevea en el Cuadro Resumen, por mutuo acuerdo de las partes y de forma expresa, podrá prorrogarse el plazo de ejecución de este contrato por el tiempo máximo establecido en la citada Ley, una vez ponderadas todas las circunstancias que concurran en el caso y manteniéndose los mismos importes de los precios unitarios que sirvieron de base para la adjudicación del contrato, sin perjuicio de lo establecido en la cláusula cuarta para la revisión de precios.

#### 7. PERFIL DE CONTRATANTE.

7.1. El perfil de contratante del Órgano de Contratación, al que se accederá a través del Portal de la Universidad <http://www.ujaen.es/serv/secontra>, incluirá los datos, documentos e información a que se refiere el artículo 42 de la LCSP.

## **8. CAPACIDAD Y SOLVENCIA DEL EMPRESARIO PARA CONTRATAR.**

### **8.1. Aptitud y capacidad.**

Están facultadas para contratar con la Universidad las personas naturales o jurídicas, españolas o extranjeras que tengan plena capacidad de obrar, no estén incurso en ninguna de las prohibiciones para contratar y acrediten su solvencia económica, financiera y técnica o profesional de conformidad con lo exigido en los artículos 63 a 65 de la LCSP o, en los casos en que así lo exija la Ley, se encuentren debidamente clasificadas.

En ningún caso podrán contratar con la Universidad las personas en quienes concurra alguno de los supuestos de prohibición señalados en el artículo 49 de la LCSP.

Para las empresas no comunitarias, comunitarias y uniones de empresarios, se estará a lo dispuesto en los artículos 44, 47 y 48 de la LCSP, respectivamente.

Cuando varios empresarios acudan a la licitación constituyendo una agrupación temporal, cada uno de ellos acreditará su personalidad y capacidad, debiendo indicar los nombres y circunstancias de quienes suscriban la proposición, la participación de cada uno de ellos y que asumen el compromiso de constituirse en unión temporal en caso de resultar adjudicatarios. Asimismo deberán designar la persona que, durante la vigencia del contrato, ha de ostentar la plena representación de todos frente a la Universidad de Jaén y cuente con poderes bastantes para ejercitar los derechos y cumplir las obligaciones que del contrato se deriven.

### **8.2. Solvencia.**

Para celebrar contratos, los empresarios deberán acreditar estar en posesión de las condiciones mínimas de solvencia económica, financiera y técnica que se especifican en el presente Pliego, en el que se indicará la documentación requerida para acreditar las mismas. Este requisito será sustituido por el de la clasificación cuando ésta sea exigible conforme a lo dispuesto en la LCSP y así se indique en el Cuadro Resumen.

En los contratos sujetos a regulación armonizada, el Órgano de Contratación, podrá exigir la presentación de certificados expedidos por órganos independientes que acrediten que el empresario cumple determinadas normas de garantía de la calidad o de gestión medioambiental, conforme a lo dispuesto en los artículos 69 y 70 de la LCSP. El Órgano de Contratación podrá recabar del empresario aclaraciones sobre los certificados y documentos presentados o requerirle para la presentación de otros complementarios.

## **9. GARANTÍA PROVISIONAL.**

9.1. Considerando las circunstancias concurrentes en cada contrato, el Órgano de Contratación podrá exigir a los licitadores la constitución de una garantía provisional que responderá del mantenimiento de la oferta hasta la adjudicación provisional del contrato. Para el licitador que resulte adjudicatario, la garantía provisional responderá también del cumplimiento de las obligaciones que le impone el segundo párrafo del artículo 135.2 de la LCSP. En el Cuadro Resumen se determinará el importe de la garantía provisional, que no podrá ser superior a un 3 por ciento del presupuesto del contrato.

9.2. Únicamente estarán exceptuadas de esta obligación las entidades que así lo tengan reconocido por las leyes estatales o las correspondientes disposiciones autonómicas. Estarán asimismo exentos de esta obligación aquellos licitadores que tuviesen constituida la garantía global prevista en el artículo 86 de la LCSP.

9.3. La garantía provisional podrá constituirse en cualquiera de las siguientes modalidades:

- a) En metálico mediante ingreso en la cuenta de la Universidad abierta en la entidad Caja Rural de Jaén, oficina Universidad y número de cuenta: 3067 / 0109 / 33 / 1150653028.
- b) Mediante aval, prestado en la forma y condiciones reglamentarias, por alguno de los Bancos, Cajas de Ahorros, Cooperativas de Crédito y Sociedades de Garantía recíproca autorizados para operar en España, acreditándose mediante la presentación del documento original que se incluirá en el sobre 1 "Documentación General" (Anexo 4).
- c) Mediante contrato de seguro de caución, de conformidad con lo establecido en el artículo 84.1.c) de la LCSP.

## II. LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.

### 10. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN.

10.1. El contrato se adjudicará por procedimiento abierto de licitación y mediante la determinación de la oferta económicamente más ventajosa para la Universidad, atendándose a los criterios de valoración establecidos en el Cuadro Resumen.

10.2. En el procedimiento de adjudicación, el Órgano de Contratación podrá optar por la valoración de uno o varios criterios, según su indicación en el Cuadro Resumen.

### 11. LUGAR Y FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPOSICIONES.

#### 11.1. Propositiones.

Las proposiciones de los interesados deberán ajustarse a lo previsto en este Pliego y su presentación supone la aceptación incondicionada por el empresario del contenido de la totalidad de dichas cláusulas o condiciones, sin salvedad o reserva alguna.

Las proposiciones serán secretas y se arbitrarán los medios que garanticen tal carácter hasta el momento de la licitación pública.

Cada licitador no podrá presentar más de una proposición ni suscribir ninguna propuesta en unión temporal con otros si lo ha hecho individualmente o figurar en más de una unión temporal. La infracción de esta norma dará lugar a la no admisión de todas las propuestas por él suscritas.

Queda prohibida la utilización del logotipo y del escudo de la Universidad de Jaén en los documentos que los licitadores utilicen para la presentación de ofertas.

## 11.2. Lugar y plazo de presentación de las proposiciones.

Las proposiciones, junto con la documentación preceptiva, se presentarán, dentro del plazo señalado en el Cuadro Resumen, en el Servicio de Información y Asuntos Generales de la Universidad de Jaén (Registro), sito en el edificio B-1, Rectorado, del Campus las Lagunillas, de lunes a viernes laborables en horario de 9:00 a 14:00 horas. Teléfono 953 21 21 21 y Telefax 953 21 22 39. En caso de que el último día de dicho plazo sea festivo en la ciudad de Jaén, éste se prorrogará al próximo día hábil siguiente.

No obstante lo dispuesto en el apartado anterior, los licitadores podrán presentar sus proposiciones por correo conforme a lo previsto en el artículo 80 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. En este caso, el licitador deberá justificar la fecha de la imposición del envío en la Oficina de Correos y anunciar la remisión de su oferta al Órgano de Contratación en el mismo día, mediante fax o telegrama remitido al número del Registro General que se señala en el apartado anterior.

Sin la concurrencia de ambos requisitos no será admitida la proposición si es recibida por el Órgano de Contratación con posterioridad a la fecha de terminación del plazo establecido.

Transcurridos diez días naturales desde la terminación del plazo sin que se hubiese recibido la proposición, ésta no será admitida en ningún caso.

La presentación de las proposiciones presume la aceptación incondicionada por el empresario del contenido de la totalidad de las cláusulas o condiciones de este Pliego y del de Prescripciones Técnicas, sin salvedad o reserva alguna.

## 11.3. Forma de presentación de las proposiciones.

Las ofertas, todos los documentos contractuales y toda la documentación necesaria para la preparación, adjudicación y ejecución del contrato, deberán estar redactadas en castellano. La documentación redactada en lengua oficial de otra Comunidad Autónoma deberá acompañarse de la correspondiente traducción oficial al castellano. En caso de que se presente en idioma extranjero ésta deberá acompañarse de traducción al castellano realizada por intérprete jurado nombrado por el Ministerio de Asuntos Exteriores. En el caso de presentarse alguna documentación en otro idioma o lengua sin la traducción correspondiente, el Órgano de Contratación se reserva la facultad de considerar o no dicha documentación.

Los licitadores presentarán tres sobres cerrados y firmados por él mismo o persona que lo represente, en los que se indicarán, además de la razón social y denominación de la entidad concursante, el título del procedimiento.

Cada sobre contendrá un índice en el que se relacione numéricamente la documentación contenida.

### 11.3.1. Documentación General (Sobre 1).

La falta de presentación de cualquiera de los documentos que deban incluirse en este sobre o la introducción en el mismo de documentos que permitan conocer la oferta económica, podrá ser, por sí sola, causa de exclusión de la licitación.

#### 11.3.1.1. Documentos acreditativos de la personalidad del empresario y su capacidad de obrar.

Cuando se trate de licitadores españoles, presentarán los siguientes documentos:

- a) Documento acreditativo de la personalidad y capacidad del contratista, que será fotocopia del DNI si se trata de una persona física. Si la empresa fuera una persona jurídica, deberá presentar fotocopia de la Escritura o documento de constitución o modificación de la misma, los estatutos o el acto fundacional en los que consten las normas por las que se regula su actividad debidamente inscritos, en su caso, en el Registro Público que corresponda, según el tipo de persona jurídica de que se trate.
- b) Cuando varios empresarios acudan a la licitación constituyendo una unión temporal, cada uno de ellos acreditará su personalidad y capacidad, debiendo indicar los nombres y circunstancias de los empresarios que suscriban y la participación de cada uno de ellos. Asimismo deberán designar la persona o entidad que, durante la vigencia del contrato, ha de ostentar la plena representación de todos frente a la Universidad y que asumen el compromiso de constituirse en unión temporal en caso de resultar adjudicatarios. La duración de la unión temporal de empresarios será coincidente con la del contrato hasta su extinción.
- c) En su caso, fotocopia del Poder suficiente para representar a la persona o entidad en cuyo nombre concurra el firmante de la proposición, debidamente inscrito en el Registro Mercantil o, en su caso, en el correspondiente Registro oficial.
- d) Fotocopia del DNI de la persona firmante de la proposición.
- e) Declaración responsable de no hallarse comprendido en ninguno de los casos de prohibición para contratar con la Administración previstos en el artículo 49 de la LCSP y de hallarse al corriente en el cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social (Anexo 3).
- f) En los casos en que así se requiera en el Cuadro Resumen, documento original justificativo de haber constituido la garantía provisional a favor de la Universidad de Jaén.

Quienes estuviesen inscritos en el Registro de Empresas de la Universidad de Jaén, en el Registro de Licitadores del Estado o de la Junta de Andalucía, podrán sustituir la obligación de presentar la documentación que se exige en los apartados a), b) y c) por la de presentar fotocopia de la ficha de contratista, acompañada de una declaración responsable de que no se han modificado los extremos que obran en dicha ficha, o del certificado de la Universidad acreditando las mencionadas circunstancias.

Las empresas extranjeras que pretendan tomar parte en la presente contratación deberán tener en cuenta las siguientes especificaciones:

- a) Las empresas no españolas de Estados miembros de la Unión Europea acreditarán su capacidad para contratar, aportando la documentación justificativa de hallarse habilitadas para realizar la prestación con arreglo a la legislación del Estado en el que estén establecidas.
- b) La capacidad de las restantes empresas extranjeras se acreditará mediante informe expedido por la Misión Diplomática Permanente española, en el que conste que el Estado de procedencia de la empresa extranjera admite a su vez la participación de empresas españolas en la contratación con la Administración en forma sustancialmente análoga. En los contratos sujetos a regulación armonizada se prescindirá del informe sobre reciprocidad en relación con las empresas de Estados signatarios del Acuerdo de Contratación Pública de la Organización Mundial del Comercio.

En todo caso, las empresas extranjeras deberán acompañar declaración de someterse a la jurisdicción de los juzgados y tribunales españoles de cualquier orden para todas las incidencias que, de modo directo o indirecto, pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional extranjero que pudiera corresponderle.

Deberán presentar sus documentos constitutivos traducidos de forma oficial al castellano, junto con un despacho expedido por la Embajada de España en el país respectivo donde se certifique que, conforme a su legislación, tiene capacidad para contratar y obligarse.

Una vez adjudicado definitivamente el contrato, y transcurridos los plazos para la interposición de recursos, se procederá a la destrucción de la documentación presentada mediante fotocopias por las empresas no adjudicatarias.

#### **11.3.1.2. Documentos acreditativos de la solvencia económica y financiera.**

La solvencia económica y financiera podrá acreditarse por uno o varios de los medios siguientes:

- Declaraciones apropiadas de entidades financieras o, en su caso, justificante de la existencia de un seguro de indemnización por riesgos profesionales.
- Las cuentas anuales presentadas en el Registro Mercantil o en el Registro oficial que corresponda. Los empresarios no obligados a presentar las cuentas en Registros oficiales, podrán aportar, como medio alternativo de acreditación, los libros de contabilidad debidamente legalizados.
- Declaración sobre el volumen global de negocios y, en su caso, sobre el volumen de negocios en el ámbito de actividades correspondientes al objeto del contrato, referido como máximo a los tres últimos ejercicios disponibles en función de la fecha de creación o de inicio de las

actividades del empresario, en la medida en que se disponga de las referencias de dicho volumen de negocios.

Si por una razón justificada, el empresario no está en condiciones de presentar las referencias solicitadas, se le autorizará a acreditar su solvencia económica y financiera por medio de cualquier otro documento que se considere apropiado por el Órgano de Contratación.

#### 11.3.1.3. Documentos acreditativos de la solvencia técnica.

La solvencia técnica podrá ser acreditada por los siguientes medios:

- Una relación de los suministros ejecutados en el curso de los tres últimos años, avaladas por certificados de buena ejecución para los más importantes. Estos certificados indicarán el importe, las fechas y el lugar de ejecución de los suministros y se precisará si se realizaron según las reglas por la que se rige la profesión y se llevaron normalmente a buen término.
- Declaración indicando los técnicos o las unidades técnicas, estén o no integradas en la empresa, de los que ésta disponga para la ejecución de los suministros, especialmente los responsables del control de calidad, acompañada de los documentos acreditativos correspondientes.
- En los casos adecuados, indicación de las medidas de gestión medioambiental que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato.
- Declaración indicando la maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para la ejecución del contrato, a la que se adjuntará la documentación acreditativa pertinente.

#### 11.3.1.4. Declaraciones responsables.

Los licitadores incluirán, además, en el sobre 1 la declaración de no encontrarse en ninguna de las prohibiciones del artículo 49 de la LCSP y de estar al corriente de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social (Anexo 3).

#### 11.3.1.5. Documento justificativo de la garantía provisional.

Esta documentación sólo se aportará en los casos y por la cuantía en que así se indique expresamente en el Cuadro Resumen.

Cuando así se prevea en el Cuadro Resumen, la acreditación de la constitución de la garantía podrá hacerse mediante medios electrónicos, informáticos o telemáticos.

Conforme al artículo 162.6 de la Ley 2/1999, de 31 de marzo, de Sociedades Cooperativas Andaluzas, las sociedades cooperativas andaluzas sólo tendrán que aportar el veinticinco por ciento de las garantías que hubieren de constituir.

#### 11.3.1.6. Acreditación del cumplimiento de las normas de garantía de la calidad y de gestión medioambiental.

En los casos en que así se indique en el Cuadro Resumen, los licitadores presentarán los certificados a que se refieren los artículos 69 y 70 de la LCSP, relativos al cumplimiento por el empresario de las normas de garantía de la calidad, así como de las normas de gestión medioambiental.

11.3.1.7. En su caso, designación de una dirección de correo electrónico en que podrán efectuarse las notificaciones.

Los licitadores podrán designar una dirección de correo electrónico a través del cual podrán recibir las notificaciones. En este caso, la dirección de correo electrónico deberá figurar, de forma obligatoria externamente en el sobre número 1 y, además, cumplimentar el anexo 1 (datos de la empresa a efectos de notificaciones).

11.3.2. Documentación Técnica para su valoración conforme a criterios de evaluación no automática (Sobre 2).

En el sobre 2 se incluirá la documentación técnica necesaria para valorar los criterios de adjudicación establecidos en el Cuadro Resumen. La introducción en este sobre de documentos que permitan conocer la oferta económica, podrá ser, por sí sola, causa de exclusión.

Se incluirán, entre otros, los documentos que a continuación se detallan, precedidos de un índice en el que se relacione numéricamente la documentación contenida:

- a) Memoria del bien o de los lotes ofertados. Deberá consistir en una descripción del bien o de cada uno de los lotes ofertados (en el mismo orden en el que figuran en el pliego de prescripciones técnicas), en la que deberán hacer referencia, al menos, a la descripción de las características técnicas, estéticas y funcionales, así como la marca, el modelo del bien o de los lotes ofertados, incluyendo catálogo específico del material, si lo hubiera.
- b) Asistencia técnica. El licitador estará obligado a presentar un certificado de asistencia técnica, los medios con los que cuenta para prestarla y el compromiso expreso de ponerlos a disposición del mantenimiento, o en su caso, reposición del material si resulta adjudicatario.
- c) Documento firmado por el licitador en el que se exprese los plazos total o parciales en que se realizará la entrega del bien a suministrar, que en todo caso será igual o inferior al establecido por la Universidad de Jaén. En el supuesto de entregas parciales o entregas subordinadas a las necesidades de la Universidad, los licitadores deberán aportar la programación relativa a la entrega de dichos bienes, en los que establezcan los plazos en que se compromete a suministrar cada uno de los bienes ofertados.
- d) En cuanto a la propuesta técnica sobre el objeto de la contratación, deberán presentar documentación acreditativa de cumplirse las condiciones técnicas que figuren en el Pliego de Prescripciones Técnicas, así como la referida a las modificaciones propuestas por el licitador que puedan mejorar el objeto del contrato.
- e) Certificaciones establecidas por los institutos o servicios oficiales u homologados encargados del control de calidad que acrediten la conformidad de artículos bien identificados, con referencias a ciertas especificaciones y normas.
- f) La Universidad de Jaén podrá tomar en consideración las mejoras técnicas que ofrezcan los



licitadores en sus proposiciones tanto en los elementos como en las condiciones. En este caso se incluirá en este sobre toda la documentación técnica necesaria y descriptiva de las mismas.

g) Todos aquellos otros requisitos que se establezcan en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

### 11.3.3. Documentación para su valoración conforme a criterios de evaluación automática (Sobre 3).

En este sobre deberá incluirse toda la documentación cuya valoración se realice conforme a criterios de evaluación automática y deberá contener un índice en el que se relacione numéricamente la documentación presentada.

- **Documentación económica.** Contendrá la proposición económica, debidamente firmada, sellada y fechada, y se ajustará exactamente al modelo oficial que figura en este Pliego (Anexo 2).

Cada licitador solamente podrá presentar una única oferta económica por el total del suministro. En caso de discordancia entre la cantidad consignada en cifras y la consignada en letra, prevalecerá ésta última. En la proposición deberá indicarse el IVA como partida independiente.

Se considerarán incluidos en la oferta todos los gastos que se originen para el contratista adjudicatario como consecuencia del cumplimiento de las obligaciones del contrato recogidas en el presente Pliego en cuanto no se oponga a lo establecido en la LCSP.

La Mesa de Contratación podrá rechazar aquellas ofertas que no se ajusten al modelo aprobado, excediesen del presupuesto máximo de licitación y las que tengan omisiones, errores o tachaduras que impidan conocer claramente todo aquello que la Universidad estime fundamental para considerar la oferta.

- **Otra documentación.** En el caso de que así se requiera en el Cuadro Resumen se incluirá, además, en el sobre 3 aquella otra documentación cuya valoración se realice conforme a criterios de evaluación automática.

## 12. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN.

El Órgano de Contratación estará asistido para la adjudicación del contrato por una Mesa de Contratación, cuya composición se detallará en el Cuadro Resumen.

Terminado el plazo de recepción de ofertas, un funcionario del Servicio de Información y Asuntos Generales de la Universidad expedirá una certificación donde se relacionen las proposiciones recibidas o, en su caso, sobre la ausencia de licitadores, que, junto con los sobres, remitirá al Secretario de la Mesa de Contratación.

### 12.1. Calificación de la documentación general.

La Mesa examinará y calificará la documentación contenida en el sobre 1, acordando la admisión de los licitadores cuya documentación reúna todos los requisitos exigidos y la exclusión de los restantes. No obstante, en función de los requisitos exigidos y si observase defectos u omisiones subsanables en la documentación presentada, podrá conceder un plazo de subsanación no superior a cinco días para

que los licitadores los corrijan o subsanen y con apercibimiento de exclusión definitiva del licitador que en dicho plazo no realizase la subsanación.

## 12.2. Apertura de la documentación relativa a criterios de evaluación no automática.

Calificada la documentación contenida en el sobre número 1 y, antes del transcurso del plazo de siete días desde su apertura, la Mesa procederá en acto público a las siguientes actuaciones:

- 1ª Comunicación del resultado de la documentación presentada en el sobre 1, con expresión de las proposiciones admitidas, de las rechazadas y causa o causas de inadmisión de estas últimas. Las ofertas que correspondan a proposiciones rechazadas quedarán excluidas del procedimiento y los sobres que las contengan no podrán ser abiertos.
- 2ª Apertura del sobre que contiene la documentación técnica para su valoración conforme a criterios de evaluación no automática, cuyo contenido será entregado al comité técnico encargado de su valoración. El Secretario de la Mesa procederá a la apertura del sobre 2 de los licitadores admitidos, dando lectura al índice que relaciona los documentos presentados por los licitadores en este sobre. En el acta de la sesión se dejará constancia documental de todo lo actuado.

Cuando un licitador no alcance los umbrales mínimos de puntuación que se hayan exigido, en su caso, en el Cuadro Resumen, no podrá continuar en el proceso selectivo.

## 12.3. Apertura de la documentación relativa a criterios de evaluación automática.

Una vez efectuada la evaluación de las ofertas conforme a los criterios no automáticos, la Mesa procederá en acto público a las siguientes actuaciones:

- 1ª Información de la evaluación realizada sobre la documentación técnica y de la ponderación asignada a los criterios de valoración no automáticos.
- 2ª Apertura de los sobres relativos a la documentación económica y, en su caso, de la otra documentación para su valoración conforme a criterios de evaluación automática de los licitadores que continúen en el procedimiento.
- 3ª Lectura de las ofertas económicas y del resto de criterios automáticos.

Si alguna proposición no guardase concordancia con la documentación examinada y admitida, excediese del presupuesto del contrato, variara sustancialmente el modelo establecido o comportase error manifiesto en el importe de la proposición, o existiese reconocimiento por parte del licitador de que adolece de error o inconsistencia que la hagan inviable, podrá ser desechada.

Por la Mesa de Contratación se procederá a la valoración de las proposiciones contenidas en el sobre número 3 pudiendo, a tal efecto, recabar la asistencia del Comité Técnico.

Si una oferta económica resulta incurso en presunción de anormalidad o desproporcionada por su bajo importe, la Mesa de Contratación recabará la información necesaria para que el Órgano de Contratación pueda estar a disposición de determinar si efectivamente la oferta resulta anormalmente baja en relación con la prestación y por ello debe ser rechazada o, si por el contrario, la citada oferta no

resulta anormalmente baja y por ello debe ser tomada en consideración para adjudicar el suministro. Para ello, la Mesa de Contratación solicitará por escrito al licitador las precisiones que considere oportunas sobre la composición de su oferta económica y sus justificaciones. El licitador dispondrá de un plazo máximo de cinco (5) días naturales, a contar desde la fecha en que reciba la solicitud, para presentar sus justificaciones también por escrito.

Si transcurrido este plazo la Mesa de Contratación no hubiera recibido dichas justificaciones, lo pondrá en conocimiento del Órgano de Contratación y se considerará que la proposición no podrá ser cumplida y, por lo tanto, la empresa que la haya realizado quedará excluida del procedimiento de selección. El posible rechazo, en ningún caso, tendrá efectos sobre los cálculos ya realizados del valor de la baja anormal o desproporcionada.

La Mesa de Contratación, ponderando los criterios que deban aplicarse para efectuar la selección del adjudicatario, clasificará, por orden decreciente, las proposiciones presentadas y que no hayan sido declaradas desproporcionadas o anormales y procederá a formular la correspondiente propuesta de adjudicación al Órgano de Contratación a favor de la oferta económicamente más ventajosa.

Cuando el único criterio a considerar sea el precio, se entenderá que la oferta económicamente más ventajosa es la que incorpora el precio más bajo.

En los casos en que, de conformidad con los criterios de adjudicación no resultase admisible ninguna de las ofertas presentadas, la Mesa propondrá que se declare desierta la licitación.

La propuesta efectuada por la Mesa de Contratación no crea derecho alguno a favor del empresario propuesto frente a la Universidad mientras no se le haya adjudicado el contrato por acuerdo del Órgano de Contratación. La Universidad de Jaén adjudicará el contrato conforme a las previsiones del artículo 135 de la LCSP.

Las fechas de los actos públicos se comunicarán a los licitadores por correo electrónico con antelación suficiente y se publicarán, además, en el perfil de contratante de la Universidad.

### 13. DOCUMENTACIÓN PREVIA A LA ADJUDICACIÓN.

13.1. El Órgano de Contratación, a la vista de la propuesta de la Mesa de Contratación y cumplidos los trámites administrativos y presupuestarios pertinentes al efecto, requerirá al licitador que haya presentado la oferta económicamente más ventajosa para que, dentro del plazo de diez (10) días hábiles, a contar desde el siguiente a aquél en que hubiera recibido dicho requerimiento, presente la documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos indicados a continuación:

- a) Documento acreditativo de la personalidad y capacidad del contratista: fotocopia compulsada del DNI, si se trata de persona física. Si la empresa fuera una persona jurídica, original o copia legalizada notarialmente de la Escritura de Constitución o modificación de la misma, en su caso, debidamente inscritas en el Registro Mercantil o en el Registro de Cooperativas.
- b) Poder, en su caso, suficiente para representar a la persona o entidad en cuyo nombre concurra el firmante de la proposición, debidamente inscrito en el Registro Mercantil (en el caso de Sociedad Mercantil) o en el Registro de Cooperativas (si se trata de una Sociedad Cooperativa). En todo caso los poderes deberán contener diligencia de bastateo por el

Servicio Jurídico de la Universidad de Jaén o del Gabinete Jurídico de la Junta de Andalucía (en el caso de que el licitante hubiese presentado, en su día, fotocopia).

- c) Documento original acreditativo de la constitución, a disposición del Órgano de Contratación, de una garantía definitiva equivalente al cinco por ciento del importe de adjudicación, excluido el Impuesto sobre el Valor añadido (IVA). En el Cuadro Resumen se podrá establecer, además, una garantía complementaria de hasta un cinco por ciento del importe de adjudicación del contrato, pudiendo alcanzar la garantía total un 10 por ciento del precio del contrato.

De conformidad con lo establecido en la Ley 2/1999, de 31 de marzo, las Sociedades Cooperativas Andaluzas que participen en los procedimientos de contratación de la Universidad o que resulten adjudicatarias, sólo tendrán que aportar el veinticinco por ciento de las garantías que hubieren de constituir.

Esta garantía podrá constituirse en cualquiera de las formas previstas en la LCSP, y según el Anexo 4 para el caso de realizarse mediante aval.

Alternativamente, el adjudicatario podrá constituir una garantía global, en los términos que reglamentariamente se determine.

La devolución o cancelación de la garantía definitiva se realizará una vez producido el vencimiento del plazo de garantía señalado en el Cuadro Resumen, y cumplido satisfactoriamente el contrato, o resuelto éste sin culpa del contratista.

- d) Certificado de la Tesorería Territorial de la Seguridad Social acreditativo de que la empresa está inscrita en la Seguridad Social y que se encuentra al corriente en el pago de las cotizaciones de la Seguridad Social con respecto al personal que trabaje a su servicio.
- e) Certificado expedido por órgano competente de la Agencia Tributaria justificativo de hallarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias.
- f) Asimismo, en el caso de que el adjudicatario provisional sea una Unión Temporal de Empresarios, deberá aportar la escritura pública de formalización de la misma debidamente inscrita en el Registro correspondiente.
- g) Resguardo bancario justificativo de haber realizado el abono correspondiente a los gastos de publicación del contrato en la cuenta de la Universidad, número: 3067-0109-33-1150653028 de la Caja Rural de Jaén.

13.2. De no cumplimentarse adecuadamente el requerimiento en el plazo señalado, se entenderá que el licitador ha retirado su oferta, procediéndose en ese caso a recabar la misma documentación al licitador siguiente, por el orden en que hayan quedado clasificadas las ofertas.

#### 14. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.

14.1. El Órgano de Contratación deberá adjudicar el contrato dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la recepción de la documentación relacionada en la cláusula anterior.

14.2. La Resolución motivada de la Adjudicación será notificada por correo electrónico a todos los licitadores y publicada simultáneamente en el perfil de contratante de la Universidad.

## 15. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO.

15.1. Si el contrato es susceptible de recurso especial en materia de contratación conforme al artículo 310.1 de la LCSP, la formalización del contrato no podrá efectuarse antes de que transcurran quince (15) días hábiles desde que se remita la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos.

El Órgano de Contratación requerirá al adjudicatario para que formalice el contrato en plazo no superior a cinco (5) días hábiles a contar desde el siguiente a aquel en que hubiera recibido el requerimiento y haya transcurrido el plazo previsto en el párrafo anterior sin que se hubiera interpuesto recurso que lleve aparejada la suspensión de la formalización del contrato.

15.2. En los contratos no susceptibles de recurso especial en materia de contratación, la formalización del contrato deberá efectuarse no más tarde de los quince (15) días hábiles siguientes a aquél en que se reciba la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos.

El contrato se formalizará en documento administrativo, constituyendo dicho documento título suficiente para acceder a cualquier registro público. No obstante, el contratista podrá solicitar que el contrato se eleve a escritura pública, corriendo de su cargo los correspondientes gastos.

15.3. Cuando por causas imputables al adjudicatario, no se hubiese formalizado el contrato dentro del plazo indicado, la Universidad podrá acordar la incautación sobre la garantía definitiva del importe de la garantía provisional que, en su caso, se hubiese exigido.

Simultáneamente con la firma del contrato deberán ser firmados por el adjudicatario el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y los documentos que revistan carácter contractual.

## III. EJECUCIÓN DEL CONTRATO

### 16. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.

16.1. La Universidad de Jaén tiene la facultad de inspeccionar y de ser informada del proceso de fabricación o elaboración del producto que haya de ser entregado como consecuencia del contrato, pudiendo ordenar o realizar por sí misma análisis, ensayos y pruebas de los materiales que se vayan a emplear, establecer sistemas de control de calidad y dictar cuantas disposiciones estime oportunas para el estricto cumplimiento de lo convenido.

16.2. El contratista está obligado a guardar sigilo respecto de los datos y antecedentes que, no siendo públicos o notorios, estén relacionados con el objeto del contrato y de los que tenga conocimiento con ocasión del mismo.

16.3. No se podrá iniciar la ejecución del contrato sin su formalización previa, salvo cuando hubiese sido objeto de tramitación urgente o de emergencia.

16.4. El contratista deberá tener suscritos los seguros obligatorios, así como un seguro que cubra las responsabilidades que se deriven de la ejecución del contrato, en los términos que, en su caso, se indique en el pliego de prescripciones técnicas.

16.5. La ejecución se realizará a riesgo y ventura del contratista.

16.6 El personal adscrito a los trabajos dependerá exclusivamente del contratista, el cual tendrá todos los derechos y deberes inherentes a su calidad de empresario respecto del mismo. El contratista quedará obligado, con respecto al personal que emplee en la realización del objeto del contrato, al cumplimiento de las disposiciones en materia de Legislación Laboral y de Seguridad Social vigentes durante la ejecución del contrato.

16.7. Serán de cuenta del adjudicatario los gastos e impuestos derivados de la licitación y de la formalización del contrato. También correrán de su cuenta cuantos gastos realice durante el periodo de garantía y asistencia técnica, así como cualesquiera otros que resulten de aplicación según las disposiciones vigentes en la forma y cuantía que éstas señalen. El suministro incluye el transporte, distribución, montaje, instalación y puesta en marcha, en caso de ser necesario, de los bienes objeto de esta contratación, de conformidad con los destinos que se especifican en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas. En caso de que así se precise, la Universidad podrá exigir al contratista adjudicatario la retirada de bienes hasta el lugar y destino convenido.

16.8. También corresponderán y serán a cargo del contratista, los gastos derivados de:

- a) La obtención de las autorizaciones y licencias, documentos o cualquier información, tanto oficial como particular, que se requieran para la realización del contrato.
- b) Las pruebas, ensayos o informes necesarios para verificar la correcta ejecución del suministro contratado.
- c) Cualesquiera otros gastos a que hubiera lugar para la realización del objeto del contrato, incluidos los fiscales, tasas y gravámenes, según las disposiciones vigentes.
- d) Asimismo, será de cuenta del contratista indemnizar todos los daños que se causen tanto a la Universidad como a terceros, como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución del suministro, salvo cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados por una orden inmediata y directa de la Universidad.
- e) Las reclamaciones relativas a la propiedad industrial, intelectual o comercial de los materiales, procedimientos y equipos utilizados en la fabricación del suministro, debiendo indemnizar a la Universidad de Jaén todos los daños y perjuicios que para ésta pudieran derivarse de la interposición de reclamaciones, incluidos los gastos derivados de los que eventualmente pudieran dirigirse contra la misma.

## 17. RESPONSABLE DEL CONTRATO.

17.1. La ejecución del contrato se desarrollará, sin perjuicio de las obligaciones que correspondan al contratista, bajo la dirección, inspección y control del Órgano de Contratación, el cual podrá dictar las instrucciones oportunas para el fiel cumplimiento de lo pactado.

17.2. El Órgano de Contratación podrá designar un responsable del contrato, cuya identidad y ámbito de facultades, en relación con los cometidos que señala el artículo 41 de la LCSP, se darán a conocer

al adjudicatario antes del inicio de la ejecución del contrato. Entre otras, podrán concedérseles las facultades de comprobación, coordinación y vigilancia de la correcta ejecución del contrato y aquellas otras que le asigne el Órgano de Contratación.

17.3. El contratista facilitará a la Universidad, sin coste adicional alguno, asistencia profesional en reuniones explicativas o de información, que ésta estime necesarias para el aprovechamiento del suministro.

## **18. RECEPCIÓN DEL SUMINISTRO.**

18.1. En el caso de que así proceda, la recepción de los bienes suministrados se efectuará por una Comisión designada al efecto, que comprobará que el suministro se realizó en los términos previstos en este Pliego y en el de Prescripciones Técnicas.

18.2. La Comisión estará integrada por las personas que se determine en la normativa de ejecución presupuestaria de la Universidad de Jaén.

18.3. Los resultados de la comprobación se recogerán en la correspondiente Acta de Recepción.

18.4. La recepción deberá solicitarse por el contratista mediante escrito dirigido al Órgano de Contratación, en el que manifieste que el material se encuentra en condiciones de ser recepcionado, indicando, en su caso, el modelo, número de serie, lugar o cuantas referencias técnicas sean necesarias para la identificación del objeto.

18.5. No se entenderá recepcionado el suministro hasta que no se produzca la entrega del material en el lugar designado a este efecto. En caso de que el suministro requiera instalación, la recepción tendrá lugar cuando ésta se realice y funcione correctamente.

## **19. PLAZO DE GARANTÍA Y DEVOLUCIÓN DE LA GARANTÍA DEFINITIVA.**

19.1. El plazo de garantía se establecerá en el Cuadro Resumen y empezará a contar a partir de la fecha de recepción del suministro.

19.2. Si durante el plazo de garantía se acreditara la existencia de vicios o defectos en el suministro, la Universidad tendrá derecho a reclamar del empresario la reposición de los bienes inadecuados o la reparación de los mismos si fuera suficiente.

19.3. Durante este plazo de garantía, el suministrador tiene derecho a ser oído y a vigilar la aplicación de los bienes suministrados.

19.4 Aprobada la liquidación del contrato, si no resultaren responsabilidades que hayan de ejercitarse sobre la garantía y transcurrido el plazo de la misma, en su caso, se dictará acuerdo de devolución de aquella o de cancelación del aval en la forma establecida en el artículo 90 LCSP.

## **20. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.**

20.1. Son causas de resolución del contrato de suministro las señaladas en los artículos 206 y 275 de la Ley de Contratos del Sector Público y, en concreto, las reiteradas deficiencias en el suministro de los bienes.

20.2. El incumplimiento por parte del contratista de cualquiera de las cláusulas establecidas en el presente Pliego, podrá ser causa de resolución del contrato.

20.3. Cuando la resolución del contrato fuese por incumplimiento culpable del contratista, podrá serle incautada la garantía y deberá indemnizar a la Universidad los daños y perjuicios causados.

## 21. PAGO DEL PRECIO.

21.1. El contratista tendrá derecho al abono del suministro efectuado de conformidad con los términos establecidos en las normas que rigen el contrato y con arreglo al precio convenido.

21.2. En el caso de que el contrato previese plazos parciales de ejecución, o la realización de entregas parciales a demanda del Órgano de Contratación, el contratista tendrá derecho al abono de los suministros realizados en cumplimiento de los citados plazos o entregas parciales. En ningún caso la suma de las facturaciones parciales podrá superar el importe total del contrato.

21.3. El contratista deberá presentar en el Servicio de Contratación y Patrimonio de la Universidad la facturación correspondiente, conforme a lo previsto en el Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación, aprobado por el Real Decreto 1496/2003, de 28 de noviembre.

## 22. MODIFICACIÓN Y SUSPENSIÓN DEL CONTRATO.

22.1. Para la modificación y suspensión del contrato, salvo previsión específica en el Pliego de Prescripciones Técnicas o en los demás documentos contractuales, se estará a lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público y normativa complementaria.

24.2. Ni el contratista ni el responsable del contrato podrán introducir o ejecutar modificación alguna en el objeto del contrato sin la debida autorización previa de cualquier modificación y, en su caso, del presupuesto correspondiente, por el Órgano de Contratación.

## 23. DEMORA EN LA EJECUCIÓN.

23.1. El contratista está obligado a cumplir el contrato dentro del plazo previsto en el Cuadro Resumen, o en el propuesto por él si mejora el anterior.

23.2. En caso de que el contratista incurriese en demora en el cumplimiento de dichos plazos por causas imputables al mismo, el Órgano de Contratación, sin necesidad de intimación previa, podrá optar por la resolución del contrato, con pérdida de la garantía definitiva, o por la imposición de las penalidades previstas en la LCSP conforme a los procedimientos previstos al efecto.

23.3. El importe de las penalidades se hará efectivo mediante deducción de las mismas en las correspondientes facturas, respondiendo en todo caso la garantía definitiva de su efectividad.

23.4. Si la demora fuese por causas no imputables al contratista y este ofreciera cumplir sus compromisos, el Órgano de Contratación le prorrogará el plazo en un tiempo igual, al menos, al tiempo perdido, salvo que el contratista solicitase otro menor.



## 24. PRERROGATIVAS DE LA UNIVERSIDAD.

24.1 El órgano de contratación ostenta la prerrogativa de interpretar el contrato, resolver las dudas que ofrezca su cumplimiento, modificarlo por razones de interés público, acordar su resolución y determinar los efectos de ésta dentro de los límites y con sujeción a los requisitos y efectos señalados en la LCSP.

24.2. En los procedimientos que se instruyan para la adopción de acuerdos relativos a la interpretación, modificación y resolución del contrato, deberá darse audiencia al contratista.

24.3. No obstante lo anterior, será preceptivo el informe del Consejo de Estado u órgano consultivo equivalente de la Comunidad Autónoma de Andalucía en los casos de:

- a) Interpretación, nulidad y resolución cuando se formule oposición del contratista.
- b) Modificaciones del contrato cuando la cuantía de las mismas, aislada o conjuntamente, sea superior a un 20 por ciento del precio primitivo del contrato y éste sea igual o superior a seis millones de euros.

24.4. Los acuerdos que adopte el órgano de contratación pondrán fin a la vía administrativa y serán inmediatamente ejecutivos.

## 25. JURISDICCIÓN COMPETENTE.

25.1. Las cuestiones litigiosas surgidas sobre la interpretación, modificación, resolución y efectos de los contratos administrativos, serán resueltas por el Órgano de Contratación, cuyos acuerdos pondrán fin a la vía administrativa, y contra los mismos se podrá interponer potestativamente recurso de reposición en el plazo de un mes ante el mismo Órgano, o recurso contencioso-administrativo en el plazo de dos meses, contados desde el día siguiente al de su notificación o publicación.

## 26. RECURSO ESPECIAL EN MATERIA DE CONTRATACIÓN.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 310 de la LCSP, en los procedimientos de adjudicación de contratos de suministros sujetos a regulación armonizada, se podrá interponer recurso especial en materia de contratación previo a la interposición del recurso contencioso-administrativo, sin que proceda la interposición de recursos administrativos ordinarios. En cuanto a su tramitación y efectos se estará a lo dispuesto en los artículos 310 a 319 de la LCSP.

Contra la resolución del recurso sólo procederá la interposición de recurso contencioso-administrativo conforme a lo dispuesto en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativo.

En todo caso, las partes se someterán a la jurisdicción de los juzgados y tribunales de competencia administrativa en la ciudad de Jaén.

Conocido y aceptado en su totalidad  
El Adjudicatario

ANEXO 1

(DATOS DE LA EMPRESA A EFECTOS DE NOTIFICACIONES)

D. \_\_\_\_\_, con DNI número \_\_\_\_\_, en representación de la empresa \_\_\_\_\_,

ACEPTA expresamente que las notificaciones que se generen en las diferentes fases de la tramitación administrativa de este expediente de contratación, sean realizadas por la Universidad de Jaén mediante correo electrónico, a fin de agilizar el procedimiento, siempre que se apliquen las garantías procesales establecidas en la legislación vigente. Para ello, esta empresa declara que los datos a efectos de notificaciones son los siguientes:

Calle/Avenida/Plaza: \_\_\_\_\_

Código Postal: \_\_\_\_\_

Población: \_\_\_\_\_

Provincia: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

Dirección de correo electrónico: \_\_\_\_\_

C.I.F.: \_\_\_\_\_

En \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2011

Fdo.: \_\_\_\_\_  
(Firma y sello)

NOTA: Esta hoja se incluirá en el sobre 1 (Documentación General)

## ANEXO 2

### (DOCUMENTACIÓN PARA SU VALORACIÓN AUTOMÁTICA)

D. \_\_\_\_\_

con DNI: \_\_\_\_\_, en nombre y representación de la empresa: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ con NIF: \_\_\_\_\_

Expone, que enterado del procedimiento para la contratación del "Suministro de Equipamiento para los Servicios Técnicos de Investigación", y cumpliendo los requisitos legales para poder participar en él,

Solicita ser admitido en el mismo, comprometiéndose a aportar la documentación que se señala en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, así como cualquier otra que le demande la Universidad.

Por ello, presenta la siguiente oferta:

LOTE NÚMERO: \_\_\_\_\_

#### *A) Oferta Económica:*

OFERTA ECONÓMICA EN EUROS	
Importe Base Imponible	
Importe IVA	
Total Importe	

B) Horas de Formación: \_\_\_\_\_ (Número de horas)

C) Ampliación del Plazo de Garantía: \_\_\_\_\_ (Número de meses)

D) Revisiones Periódicas: \_\_\_\_\_ (Número de años)

En \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

Fdo.: \_\_\_\_\_  
(Firma y sello)

**NOTA IMPORTANTE:** Complimentar un anexo para cada uno de los Lotes a los que la empresa presente oferta.

*ANEXO 3*

(DECLARACIÓN NO ENCONTRARSE EN NINGUNA DE LAS PROHIBICIONES DEL ARTÍCULO 49 DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO Y DE ESTAR AL CORRIENTE DE LAS OBLIGACIONES TRIBUTARIAS Y CON LA SEGURIDAD SOCIAL)

Don \_\_\_\_\_, con DNI: \_\_\_\_\_, en nombre y representación de la empresa \_\_\_\_\_, con número de identificación fiscal \_\_\_\_\_,

*DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD* que posee plena capacidad de obrar y no se encuentra en ninguna de las prohibiciones que establece el artículo 49 de la Ley de Contratos del Sector Público y en ninguno de los supuestos previstos en la normativa sobre incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas.

Asimismo, *DECLARA* que la mencionada empresa está al corriente en el cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social. Todo ello, sin perjuicio de presentar los certificados acreditativos de dichas circunstancias en el caso de que resultase adjudicatario.

En \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

Fdo.: \_\_\_\_\_  
(Firma y sello)

**ANEXO 4**  
**(MODELO DE AVAL)**

La Entidad \_\_\_\_\_, con NIF: \_\_\_\_\_, con domicilio a efectos de notificaciones y requerimientos, en \_\_\_\_\_, c/ \_\_\_\_\_, número \_\_\_\_\_, y en su nombre y representación los Apoderados D. \_\_\_\_\_ (NIF. \_\_\_\_\_) y D. \_\_\_\_\_ (NIF \_\_\_\_\_), con poderes suficientes para obligarle en este acto.

**AVALA**

A \_\_\_\_\_ con NIF \_\_\_\_\_, domiciliada en \_\_\_\_\_, en la C/ \_\_\_\_\_, número \_\_\_\_\_, en virtud de lo dispuesto en la Ley 30/2007 de 30 de octubre de Contratos del Sector Público, en concepto de Garantía Provisional/Definitiva (incluir lo que proceda) para responder de las obligaciones derivadas de \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ante la Universidad de Jaén, por un importe de \_\_\_\_\_ euros  
(\_\_\_\_\_ euros).

Este aval se otorga solidariamente respecto al obligado principal, con renuncia expresa al beneficio de excusión y con compromiso de pago al primer requerimiento de la Caja General de depósitos u órgano equivalente de las restantes Administraciones Públicas, con sujeción a los términos previstos en la legislación de Contratos del Sector Público, en sus normas de desarrollo y en la normativa reguladora de la Caja General de Depósitos.

El presente aval estará en vigor hasta que la UNIVERSIDAD DE JAÉN o quién en su nombre sea habilitado legalmente para ello autorice su cancelación o devolución de acuerdo con lo establecido en la Ley de Contratos de Sector Público y legislación complementaria.

En, \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

Fdo.: \_\_\_\_\_  
(Firma y sello)

**ANEXO 5**

***(MODELO DE SOBRES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES)***

**SOBRE 1**  
(Documentación General)

OBJETO:

EMPRESA LICITADORA: \_\_\_\_\_

APODERADO/A REPRESENTANTE: \_\_\_\_\_

PERSONA DE CONTACTO: \_\_\_\_\_

DOMICILIO: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_

FAX: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Firma:

**DESTINATARIO: UNIVERSIDAD DE JAÉN**

**SOBRE 2**

(Documentación Técnica: Evaluable conforme a criterios no automáticos)

OBJETO:

EMPRESA LICITADORA: \_\_\_\_\_

APODERADO/A REPRESENTANTE: \_\_\_\_\_

PERSONA DE CONTACTO: \_\_\_\_\_

DOMICILIO: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_

FAX: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Firma:

**DESTINATARIO: UNIVERSIDAD DE JAÉN**



**SOBRE 3**

(Documentación evaluable conforme a criterios automáticos)

OBJETO:

EMPRESA LICITADORA: \_\_\_\_\_

APODERADO/A REPRESENTANTE: \_\_\_\_\_

PERSONA DE CONTACTO: \_\_\_\_\_

DOMICILIO: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_

FAX: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Firma:

**DESTINATARIO: UNIVERSIDAD DE JAÉN**

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### 1. OBJETO DEL CONTRATO.

1.1. El presente procedimiento tiene por objeto la contratación del suministro de equipamiento científico de los Servicios Técnicos de la Universidad de Jaén para el desarrollo de los siguientes laboratorios: preparación de muestras para microscopía, cromatografía, preparación de muestras para análisis, espectroscopía óptica y centro de producción y experimentación animal, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y en el de Prescripciones Técnicas.

### 2. CUESTIONES DE CARÁCTER GENERAL.

2.1. Los licitantes presentarán una única oferta sin variantes por la totalidad del suministro o, en su caso, para cada uno de los lotes a los que concurren.

2.2. En el caso de que haya división por lotes, no existe la obligación de concurrir a todos, pero éstos sí serán indivisibles. El procedimiento se adjudicará y contratará por la totalidad del suministro o por cada uno de los lotes propuestos.

### 3. CUESTIONES DE CARÁCTER TÉCNICO.

La empresa o empresas que resulten adjudicatarias en el siguiente procedimiento de contratación, entregarán la documentación que consideren necesaria referente al bien suministrado que, en todo caso, deberá incluir, como mínimo, lo siguiente:

- ↪ Manual de instalación, información y procedimientos para la correcta instalación del equipo.
- ↪ Manual de usuario y descripción del recurso, con instrucciones de funcionamiento y operación, detalle de componentes y procedimientos de seguridad, así como las operaciones de mantenimiento y una guía de resolución de problemas.
- ↪ Manual de manejo y operación del software de control y tratamiento de datos en su caso.

Los requerimientos técnicos de los suministros, son los que se detallan a continuación, los cuales se consideran mínimos para cada uno de los lotes que se proponen:

## LOTE 1. ADELGAZADOR IÓNICO Y METALIZADOR-EVAPORADOR DE RECUBRIMIENTO DE MUESTRAS PARA MICROSCOPIA ELECTRÓNICA

Este equipamiento será destinado al laboratorio de preparación de muestras para microscopía electrónica de los Servicios Técnicos de Investigación. Deberá atender las solicitudes de preparación de muestras de los grupos de investigación de la Universidad de Jaén, especialmente las relacionadas con el ámbito de la Geología y de la Ciencia de Materiales.

**Adelgazador iónico de precisión con trampa fría de nitrógeno líquido y autoterminador.**

- Sistema con dos fuentes de iones con ajuste independiente
- Diámetro del haz fino
- Fuentes fácilmente alineables y accesibles para limpieza o sustitución de componentes
- Energía del haz de iones de hasta 6.0 KeV.
- Corriente variable de hasta 10 mA
- Sistema de rotación y/o balanceo variable de la muestra.
- El sistema debe permitir ángulos de ataque bajos, de hasta 1°.
- Platina portamuestras compatible con rejillas utilizadas en la mayoría de HRTEM. El equipo deberá incluir un sistema de montaje de las muestras en los portamuestras.
- Sistema de vacío libre de aceite permitiendo cambio de muestra rápido.
- Sistema de refrigeración de la muestra mediante trampa de nitrógeno líquido. Dewar que permita una capacidad de nitrógeno para el funcionamiento autónomo del equipo durante 3-4 horas y aviso de seguridad.
- Sistema de iluminación en modo transmisión y/o reflexión.
- Sistema de visión y control del adelgazamiento: Microscopio binocular.
- Sistema de autoterminación de la muestra que permita hacer reproducible el resultado final de las muestras.
- Operación totalmente programable y control total de todos los parámetros mediante software
- Sistema de detección por láser para la terminación del adelgazamiento. Ajuste de alta sensibilidad.
- Set de portamuestras básicos para el funcionamiento del equipo.

**Aspectos de mejoras valorables.**

- Cámara CCD con monitor LCD para el sistema de visión y control del adelgazamiento.
- Incremento de consumibles: set de portamuestras y recambios más habituales.

**Sistema combinado metalizador-evaporador para la preparación de muestras en aplicaciones avanzadas de Microscopía Electrónica de Barrido de Emisión de Campo de alta resolución**

- El sistema debe estar compuesto por un metalizador con bomba de vacío, incluyendo cabezal de metalización, cabezal de evaporación de barras de carbón, target de Cr y plataforma rotatoria.

- Cabezales de deposición intercambiables
- Sistema de metalización de grano fino para aplicaciones avanzadas FE – SEM. Sistema de bomba de alto vacío que permita la metalización de un amplio rango de metales oxidantes y no-oxidantes.
- Control completamente automático mediante una pantalla táctil que permite la rápida introducción de los datos y simplifica el manejo.
- Almacenamiento de múltiples protocolos de recubrimientos.
- Control automático programable del vacío para ajustarse al proceso y el material.
- Recubrimiento de carbon de alto vacío, que permita resultados óptimos para aplicaciones SEM y TEM.
- Cañón de evaporación de barras de carbón de operación sencilla y resultados reproducibles.
- Control del perfil de la corriente de evaporación, que asegure películas de carbon reproducibles.
- Plataformas de muestras fácilmente intercambiables.
- Posibilidad de depositar películas gruesas.

## LOTE 2. LUPA TRIOCULAR PARA LABORATORIO DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS PARA MICROSCOPIA (MATERIALES).

Este equipamiento será destinado al laboratorio de preparación de muestras para microscopía electrónica de los Servicios Técnicos de Investigación. Deberá atender las solicitudes de los grupos de investigación de la Universidad de Jaén, especialmente las relacionadas con el ámbito de la Geología y de la Ciencia de Materiales.

### Especificaciones mínimas

- Zoom de al menos 8:1.
- Aumentos a pasos con mecanismo de parada.
- Base de luz transmitida antivibratoria de 100 W o su equivalente en iluminación LED.
- Sistema de iluminación superior para observación de luz reflejada.
- Sistema para trabajar en modo petrográfico con luz polarizada y analizador.
- Objetivo de óptica Plan Apocromática de 1x y distancia de trabajo de al menos 35 mm.
- Oculares 10x con número de campo de al menos 22 mm con ajuste dióptrico independiente
- Portaoculares con posibilidad de reparto de luz Binocular/Foto de 100/0.
- Tubo de observación trinocular 100% con adaptador para sistema fotográfico.
- Mandos de enfoque macro/micrométricos con alta resolución mecánica.
- Sistema fotográfico digital que incorpore cámara con al menos 5 millones de píxeles, unidad de control y ordenador con monitor o sistema de visualización equivalente.

### Aspectos de mejoras valorables.

- Mecanismo doble de accionamiento del enfoque
- Revolver que permita el intercambio de objetivos
- Juego de dos objetivos adicionales
- Sistema de motorización de la platina y/o del zoom

### LOTE 3. PREPARACIÓN DE MUESTRAS PARA MICROSCOPIA (BIOLOGÍA)

Este equipamiento será destinado al laboratorio de preparación de muestras para microscopía electrónica de los Servicios Técnicos de Investigación. Deberá atender las solicitudes de preparación de muestras de los grupos de investigación de la Universidad de Jaén, especialmente las relacionadas con el ámbito de la Biología y de las Ciencias de la Salud.

#### Estación modular de inclusión en parafina

- Módulo de sobremesa para confeccionar bloques de parafina.
- Dispensador de parafina con regulación del flujo de salida.
- Baño de *cassettes*.
- Depósito de moldes.
- Área de trabajo con zona refrigerada.
- Lupa de aumento orientable.
- Unidad para la formación de bloques con área de solidificación.

#### Microtomo de rotación motorizado

- Microtomo de rotación automático, con sistema de desbastado, avance y corte motorizado.
- Avance macro motorizado.
- Funcionamiento manual y motorizado programable en varias modalidades: corte individual o corte en continuo, paso a paso y modo de balanceo.
- Sistema de seguridad de bloqueo instantáneo.
- Dispositivo de orientación de la muestra.
- Soporte de muestras para *cassettes*.
- Portacuchillas para hojas desechables.
- Panel de control.

#### Procesador automático de tejidos

- Procesador de tejidos para fijar, deshidratar, aclarar e infiltrar los tejidos automáticamente y sin contaminar el medio ambiente por sistema de extracción de vapores.
- Agitación de las muestras.
- Memorias de programa.

### Baño de flotación

- Baño de flotación para el estiramiento de cortes histológicos incluidos en parafina.
- Alta precisión de temperatura, para el uso del aparato como baño de precisión para muestras y soluciones en técnicas inmunohistoquímicas y enzimáticas.
- Zonas de almacenamiento y secado de los portaobjetos.
- Panel de control de las variables de trabajo.
- Indicación de la Temperatura real/programada.

### Vibratomo

- Vibratomo que, por vibración de la cuchilla, permite la obtención de secciones de tejidos frescos o fijados, sin necesidad de inclusión o congelación.
- Equipo automático.
- Panel de control.
- Selección de amplitud.
- Ajuste de la velocidad de corte.
- Selección automática del espesor de la muestra.
- Ventana de corte ajustable.
- Sistema de iluminación para la zona de trabajo sin producir calor.
- Lupa de aumento.

#### LOTE 4. ACTUALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL LABORATORIO DE CROMATOGRAFÍA.

Este equipamiento será destinado al laboratorio de preparación de muestras para microscopía electrónica de los Servicios Técnicos de Investigación. Deberá atender las solicitudes de preparación de muestras de los grupos de investigación de la Universidad de Jaén, especialmente las relacionadas con el ámbito de la Química.

##### Cromatógrafo de líquidos de alta resolución HPLC

Se valorará la mejor opción para la Universidad de Jaén que permita disponer de los siguientes elementos, ya sea en uno o dos equipos modulares independientes:

- 1.- Detector de red de diodos que permita lecturas de absorción de luz en el ultravioleta y en el visible cuya resolución no sea peor de 1.5 nm de longitud de onda
- 2.-Detector de fluorescencia
- 3.-Detector ELS (evaporativo de dispersión de luz)
- 4.- Detector de índice de refracción
- 5.- Colector de fracciones
- 6.- Software y Licencia de Software para trabajar en remoto o red, así como licencias adicionales para poder trabajar en otros ordenadores diferentes al que controla el equipo. El software de control, manejo y tratamiento de datos ha de ser amigable, fácil e intuitivo, y estar preparado para permitir el uso por multiusuarios. Al ser un centro de instrumentación, debe permitir que los investigadores realicen remotamente el estudio y tratamiento de los datos obtenidos, y sería valorable que se pudiera operar y controlar el recurso en modo remoto.
- 7.- Incluir juego de columnas, de las fases activas más habituales
- 8.- Traslado y puesta a punto de los métodos actuales en explotación al nuevo equipo, asegurando su viabilidad en muestras reales de los usuarios. Tras la instalación del equipo, los usuarios deben ser capaces de continuar con los estudios iniciados en los equipos actualmente disponibles prácticamente sin esfuerzo por su parte.

Cada uno de los equipos ofertados deberá disponer de:

- 1.- Sistema de bombeo cuaternario de alto rendimiento con bajo volumen muerto y elevada precisión en la formación de gradientes
- 2.- Desgasificador de vacío
- 3.- Inyector automático de la muestra con automuestreador, se valorará que sea termostatizado
- 4.- Compartimento termostatizado (horno de termostatación) de una o varias columnas
- 5.- Instalación y familiarización completa.



6.- Ordenador de control, manejo y tratamiento de datos.

## CROMATÓGRAFOS DE GASES

### A. Cromatógrafo de gases para columnas empaquetadas

1. Inyector automático para líquidos y/o gases (volumen de muestra gaseosa en torno a 1 ml).
2. Detector de ionización de llama (FID)
3. Detector de captura electrónica (ECD)
4. Ordenador de control, manejo y tratamiento de datos.
5. Software y Licencia de Software para trabajar en remoto o red, así como licencias adicionales para poder trabajar en otros ordenadores diferentes al que controla el equipo. El software de control, manejo y tratamiento de datos ha de ser amigable, fácil e intuitivo, y estar preparado para permitir el uso por multiusuarios. Al ser un centro de instrumentación, debe permitir que los investigadores realicen remotamente el estudio y tratamiento de los datos obtenidos, y sería valorable que se pudiera operar y controlar el recurso en modo remoto
6. Instalación y familiarización completa
7. Incluir juego de columnas empaquetadas
8. Traslado y puesta a punto de los métodos actuales en explotación al nuevo equipo, asegurando su viabilidad en muestras reales de los usuarios. Tras la instalación del equipo, los usuarios deben ser capaces de continuar con los estudios iniciados en los equipos actualmente disponibles prácticamente sin esfuerzo por su parte
9. Componentes necesarios para poder trabajar en un futuro con columnas capilares

### B. Cromatógrafo de gases para columnas capilares

1. Inyector automático con automuestreador de espacio en cabeza
2. Inyector split/splitless
3. Detector de ionización de llama (FID)
4. Detector de captura electrónica (ECD)
5. Detector de conductividad térmica (TCD)
6. Ordenador de control, manejo y tratamiento de datos
7. Software y Licencia de Software para trabajar en remoto o red, así como licencias adicionales para poder trabajar en otros ordenadores diferentes al que controla el equipo. El software de control, manejo y tratamiento de datos ha de ser amigable, fácil e intuitivo, y estar preparado para permitir el uso por multiusuarios. Al ser un centro de instrumentación, debe permitir que los investigadores realicen remotamente el estudio y tratamiento de los datos obtenidos, y sería valorable que se pudiera operar y controlar el recurso en modo remoto
8. Instalación y familiarización completa
9. Incluir juego de columnas, de las fases activas más habituales
10. Traslado y puesta a punto de los métodos actuales en explotación al nuevo equipo, asegurando su viabilidad en muestras reales de los usuarios. Tras la instalación del equipo, los usuarios deben ser capaces de continuar con los estudios iniciados en los equipos actualmente disponibles prácticamente sin esfuerzo por su parte

## CROMATÓGRAFO DE LÍQUIDOS PREPARATIVO

### 1. Sistema de bombeo formado por dos bombas que permitan trabajar en gradiente:

Con un flujo: 1-150 mL.

Con disolventes propios de fase normal y de fase reversa.

En un amplio rango de pH.

### 2. Sistema de inyección automático con jeringa

Volumen de inyección: 500-5000  $\mu$ L.

Diferentes rack de 20 o más muestras, para diferentes volúmenes de inyección.

Resistente para trabajar con disolventes propios de fase normal y de fase reversa.

### 3. Sistema de inyección automático por tiempo de bombeo

Volumen de inyección variable.

Resistente para trabajar con disolventes propios de fase normal y de fase reversa.

### 4. Columnas

Dos columnas de 30  $\times$  150 mm, una de fase normal y otra de fase reversa.

Dos columnas de 30  $\times$  300 mm, una de fase normal y otra de fase reversa.

### 5. Sistema de detección PDA

Celdas de detección de longitud de paso: 0.1 mm; 0.2 mm y 0.5 mm. Flujo máximo de 150 mL/min.

Resistente para trabajar con disolventes propios de fase normal y de fase reversa.

### 6. Sistema de detección de índice de refracción

Celdas de detección para flujos de 10-150 mL/min.

### 7. Sistema automático de recolección

Sistema controlado por software para diferentes modos de recolección.

Diferentes rack para diferentes volúmenes de recolección.

Resistente para trabajar con disolventes propios de fase normal y de fase reversa.

## 8. Sistema de control, manejo, adquisición y análisis de resultados

PC de última generación en fecha de entrega.

Software que controle cada uno de los sistemas acoplados: bombeo, inyección, análisis y recolección.

Software y Licencia de Software para trabajar en remoto o red, así como licencias adicionales para poder trabajar en otros ordenadores diferentes al que controla el equipo. El software de control, manejo y tratamiento de datos ha de ser amigable, fácil e intuitivo, y estar preparado para permitir el uso por multiusuarios. Al ser un centro de instrumentación, debe permitir que los investigadores realicen remotamente el estudio y tratamiento de los datos obtenidos, y sería valorable que se pudiera operar y controlar el recurso en modo remoto

## 10. Equipo orientado, en principio, a las siguientes aplicaciones

Aislamiento de moléculas de polaridad media-alta de estructuras diversas, de origen natural o sintético.

Aislamiento de azúcares.

**Aspectos de mejoras valorables:**

Repuestos, recambios y consumibles básicos.

## LOTE 5. EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA PREPARATIVA GPC.

- Bomba isocrática
- Inyector automático
- Colector de fracciones
- Columna gpc para separación de pesticidas en aceites
- Detector de índice de refracción
- Ordenador con software de adquisición de datos y control del equipo. Impresora.

## LOTE 6. LABORATORIO DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS: MATERIA ORGÁNICA EN SEDIMENTOS Y ANÁLISIS DE SUELOS.

Este equipamiento será destinado al laboratorio de preparación de muestras para microscopía electrónica de los Servicios Técnicos de Investigación. Deberá atender las solicitudes de preparación de muestras de los grupos de investigación de la Universidad de Jaén, especialmente las relacionadas con el ámbito de la Geología y de la Química.

### Sistema evaporacion paralelo

Sistema modular compuesto a partir de la plataforma básica. Digital, con control de agitación y temperatura (desde ambiente hasta 150°C y hasta -20°C con refrigeración externa). Con todo tipo de accesorios y opciones para trabajos en química combinatoria y de evaporación en paralelo sin contaminación cruzada.

Unidad para multi-evaporación. Incluya:

- 1 bloque de 4 tubos de 500 ml, tapa de vacío, condensador externo con balón de recogida y juego de tubos
- 1 Bloque para 24 tubos Falcon, sin tubos. Tapa de vacío para R-24, con juntas PE. Juego 50 tubos 30 ml para R-24.

### Bomba de Vacío

Bomba de vacío de diafragma PTFE químicamente resistente cabezal de vidrio, vacío hasta 8 mbar y flujo 2.0 m<sup>3</sup>/h. Incluye silenciador y 2 m de tubo. Con controlador Automático con LCD-display, para control de vacío por válvula Funciones de vacío constante, gradientes de presión, función de tiempo y destilación automática, EasyVac, LabVac y librería de disolventes. Capacidad de almacenar hasta 20 métodos. Incluye válvula de aeración y sensor de presión.

Con frasco de Woulff y condesador secundario.

### Criotermostato de refrigeración

Volumen de la cuba: 7litros

Rango T<sup>a</sup> desde -25°C to + 150°C

Estabilidad temperatura  $\pm 0.01^\circ\text{C}$

Capacidad de enfriamiento 500 watts at 20°C

Controlador digital que permita ajustar alarmas en caso de sobrepasar límites de temperatura alta y baja, compatible con dispositivo opcional de autollenado. Apaga el equipo en caso de nivel bajo en la cuba.

### **Sistema de extracción líquido sólido tipo soxhlet**

Compuesto por Manta eléctrica de 1 litro matraz esférico fondo redondo 1000ml. Boca esm. 29/32, cuerpo extractor 250ml con esmerilados 55/44 y 29/32, refrigerante Reflujo con esm 55/44 y longitud útil 200mm, varilla y pinza.

### **Molino de mortero**

Molienda en seco y en húmedo

Ajuste por escala de la presión de la mano del mortero y temporizador digital garantizan resultados reproducibles

Juegos de molienda en 7 materiales diferentes

Indicador de carga

Cambio del pistilo y del mortero fácil y sin herramientas

Cámara de molienda de cierre hermético, con ventanilla

Potente motor con sistema de vigilancia electrónico

Limpieza muy fácil

Incluye mortero y pistilo de ágata.

### **Agitador orbital**

Frecuencia de agitación regulable desde 20 a 400rpm

Display digital

Amplitud rotación 20mm

Consumo 115W

Plataforma útil 340x390mm

Grado protección IP20

Incluye bandeja universal con orificios para adaptadores y fijación doble para sobreponer 2 bandejas

### **Agitador de varilla con regulación electrónica**

Volumen agitación max. 25l hasta 60.000mPas de viscosidad máxima.

Indicador digital de velocidad y resolución.

Motor sin escobillas. Carcasa encapsulada parcialmente sellada contra sustancias y vapores agresivos

Incluye nuez fijación, soporte doble T y varilla agitadora tipo pala con 6 orificios de 450mm de largo total

### **Agitador universal a rotación para botellas de 2l.**

Permite sujetar con seguridad y acomodar vasos y frascos de cuello ancho hasta un diámetro de 136mm y entre 160 y 270mm de altura

Conmutador marcha-paro con luz de señalización

Reostato regulador de velocidad de 1 a 16 rpm

Protección del motor con desconexión automática. Tipo protección IP21

Capacidad 12 botellas de 2litros

### **Agitador magnético con calefacción**

Regulación electrónica de la velocidad y energía del calefactor T<sup>a</sup> hasta 350°C

Incluye imán teflonado de 40mm. Volumen máximo 10l.

### **Homogenizador por ultrasonidos**

Encendido y apagado directamente en el generador, en el convertidor o en el mando a distancia(pedal)



Ajuste de la amplitud estable electrónicamente de 10-100%, +/-1%

Pulsaciones 10-100%, limita el aumento de temperatura con muestras sensibles al calor.

Temporizador desde 1seg. Hasta 99min:59s. Y funcionamiento continuo.

Incluye punta de Titanio de 13mm de diam., cabina de insonorización acústica inoxidable con placas de humedad con barra abrazadera giratoria para ajustar altura de vasos, elevador laboratorio aluminio de 150x150mm

### Baño de agua termostático

Regulación de Temperatura desde ambiente + 5 hasta 110°C. Con capacidad de 20l con bandeja cubrerresistencias y tapa con orificios y discos reductores de 6 plazas

### Horno de mufla

Capacidad 23litros con temperatura max de 1100°C

Display digital

Chimenea salida Humos en la parte superior

### Estufa desecación

Rango T<sup>a</sup> desde ambiente +5°C hasta 300°C

Volumen de la cámara 115L.

Circulación de aire forzado.

Temporizador desde 0 hasta 99h y funcionamiento continuo.

Limitador T<sup>a</sup> TWB clase 2 con alarma óptica de temperatura

2 bandejas cromadas

Tubo ventilación de 50mm de diámetro.

### Balanza analítica



Adecuada para tamizado en seco	sí
Adecuada para tamizado en húmedo	sí
Diámetros de tamices apropiados	100 mm / 150 mm / 200 mm / 203 mm (8")
Altura máxima de la torre de tamices	450 mm

Incluir 10 tamices con tamaño de poro a elegir en acero inoxidable con las siguientes características:

Construcción en una sola pieza y transición del tejido sin ranuras, para evitar la acumulación de suciedad en los puntos de cruce (sin soldaduras, sin residuos, etc.)

Etiquetado claro y preciso de los tamices con total trazabilidad,

Probados 5 veces, con informe de las pruebas según ISO, ASTM, BS

Certificado de inspección individual para la supervisión de los materiales de prueba, según ISO 9001

#### Centrifuga refrigerada con rotor oscilante vaso y reductores

Rango de Tª desde -10 hasta +40°C.

Capacidad max. 4 x 250ml. con volumen max por tubo de 250ml.

Velocidad minima 100rpm y velocidad max. 14.500rpm. regulación velocidad rpm 1-100

R. c. F.(xg) max. 21.913

Aceleración en segundos con rotor oscilante 20 seg.

Desaceleración en segundos con rotor oscilante 12 seg.

50 Memorias de programas.

Detector de cabezal y de desequilibrio.

Nivel sonoro con rotor oscilante 63dB.

Incluye Rotor oscilante RPM 4500 FCF 3894 con 4 vasos y 4 adaptadores para tubos de 250ml.

## Vitrina de extracción de gases con filtros de disolventes orgánicos

Vitrina con sistema de filtros adsorbentes sin necesidad de extracción al exterior en cumplimiento con los requisitos de las normas nacionales e internacionales Manipulaciones de reactivos o compuestos químicos a temperatura ambiente o moderada

Certificada según normas UNE EN ISO 9001:2000, UNE EN ISO 14001:2004, EN-1822, EN-779, EN-141, AFNOR NF X 15-211 (Clase II) y BS 7258

Dimensiones aproximadas: 120 x 80 x 110 cm. ( A x F x A)

### *Características:*

- Iluminación
- Cubeta de retención de líquidos
- Plano de trabajo securizado
- Anemómetro
- Alarma de parada accidental del ventilador
- Alarma de abertura de puerta
- Sistema de detección de saturación del medio filtrante
- Laterales en aglomerado hidrófugo recubierto con laminado ignífugo.
- Juego de al menos 2 filtros para disolventes orgánicos

Otras valoraciones

Filtros para disolventes orgánicos adicionales

## LOTE 7. SISTEMA DE PREPARACIÓN AUTOMÁTICA DE MUESTRAS Y EXTRACCIÓN EN FASE SÓLIDA

Este equipamiento será destinado al laboratorio de preparación de muestras para microscopía electrónica de los Servicios Técnicos de Investigación. Deberá atender las solicitudes de preparación de muestras de los grupos de investigación de la Universidad de Jaén, especialmente las relacionadas con el ámbito de la Química.

- Sistema completamente automático para proceso de extracción líquido/sólido en columnas desechables y preparación de muestras, con capacidad mediante accesorios opcionales de inyección "on line" sobre sistema HPLC ó LC/MS.
- Total automatización de todo el proceso de extracción en SPE incluyendo acondicionamiento del cartucho, carga de muestra, lavado, secado y elución.
- Posibilidad de proceso en lote ó secuencia, la colección del eluido en un tubo ó en fracciones, y la colección en la carga de muestra, para mayor flexibilidad.
- Equipo que permita la manipulación de muestras líquidas antes ó después del proceso de extracción permitiendo tareas como: Diluciones, adiciones de estándar, alícuotas, adición de reactivo, transferencia a otro formato de tubo ó vial, evaporación, filtración, etc...
- Sistema con sensor de presión durante el proceso de extracción, que permita el paso de la muestra en idénticas condiciones y el control del proceso de extracción SPE , permitiendo la intervención del usuario en caso de bloqueo ó sobre presión del cartucho.
- Utilización de la mayoría de las columnas de SPE existentes en el mercado , posiciones para cartuchos de 6 ml SPE y posiciones para cartuchos 3 ml SPE
- Elución y dispensación de solventes mediante presión positiva para aumento de la reproducibilidad y eliminación de la evaporación de solventes orgánicos.
- Preparación y manipulación de muestras líquidas, solventes, reactivos sobre racks de viales/tubos/ contenedores, etc. totalmente automática y desatendida para el operador.

- Equipado con función de secado con aire ó nitrógeno a presión
- Equipado con sistema de bombeo de líquidos de alta precisión mediante jeringas intercambiables, que permita controlar los volúmenes a dispensar y el flujo de aspiración / dispensación
- Sistema que permita la colocación en la mesa de trabajo de soportes de tubos, viales, frascos, botellas, contenedores, etc... incluyendo soportes específicos diseñados para aplicaciones del usuario.
- Protocolos de elución, colección, multi-colección, reprocesamiento y manipulación de muestras líquidas, así como de control del sistema y de válvulas externas mediante software sobre sistema operativo Windows XP. Debe incluir Ordenador de control.
- El software deberá permitir el acceso según niveles de usuario protegidos mediante contraseñas, y contara con una gran cantidad de tareas específicas para manipulación de líquidos y extracción en fase sólida ya programadas en donde el usuario solamente tendrá que rellenar las variables específicas a utilizar. Dichas tareas serán como ejemplo: Dilución , Adición ,dispensación , transferencia, Mezclado , lavado, acondicionado , carga de muestra , secado , elución , etc.... Y deberá permitir el uso de variables y ecuaciones condicionales

Accesorios adecuados para trabajar con cartuchos de SPE de 3ml y de 6 ml, incluyendo transferencia a viales cromatográficos y tubos ó contenedores de muestra hasta 20 ml máximo.

## LOTE 8. SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE.

Estará compuesto de:

Molino de martillos con martillo y tolva inoxidable y fácilmente desmontables, cribas intercambiables de 4,5 y 5,5 mm, bandeja receptora de pasta, robusto chasis de acero, carenado de poliéster reforzado con fibra de vidrio, motor eléctrico monofásico.

Termobatidora, con 8 puestos de trabajo, 8 jarros de batido, cuba de acero inox., resistencia blindada para calefacción de baño, regulación de temperatura por sonda termostática de gran precisión, motor de batido a 50rpm, palas de batido elevables individualmente, embrague automático de seguridad con limitador de par, transmisión silenciosa por correa dentada, bomba de recirculación, bomba de vaciado, iluminación de la zona de trabajo, avisador acústico de terminación de ciclo.

Centrifugadora, con motor eléctrico trifásico, accionamiento por variador electrónico de frecuencia, tambor de acero inox girando a 3.500 rpm, temporizador automático con visualizador, robusto chasis de acero, cono de desagüe inoxidable, pala de recogida de pasta y cuatro capsulas de fijación antivibratorias.

16 probetas graduadas Pyrex de 500ml.

## LOTE 9. SISTEMA DE EXTRACCION CON LIQUIDOS PRESURIZADOS DE MUESTRAS SOLIDAS Y SEMISOLIDAS.

Características técnicas:

- El Extractor permitira procesar hasta 24 muestras de forma secuencial.
- El extractor utilizará disolventes convencionales a elevadas presiones y temperaturas para incrementar la eficacia de los procesos de extracción.
- Permitirá extracciones con celdas de volúmenes pequeños y grandes: 1, 5, 10, 22, 34, 6 y 100 ml
- Permitirá preparar automáticamente a partir de 3 disolventes la composición del solvente para cada una de las celdas.
- Permitirá trabajar con disolventes organicos directamente desde la bomba con celdas metalicas o con solventes ácidos y básicos manualmente con las celdas apropiadas.
- Permitirá programar la temperatura de extracción en la celda para cada una de las muestras.



## LOTE 10. SISTEMA DE DIGESTIÓN POR MICROONDAS

### Características Técnicas:

- El equipo utiliza un solo magnetrón que puede emitir realmente hasta 1600 W efectivos.
- Emisión continua de energía microondas con regulación en pasos. Distribución de las microondas de manera homogénea para conseguir una temperatura muy similar en todos los vasos. Difusor de onda dentro de la misma cavidad del horno.
- Magnetrón que asegura la emisión de microondas a una frecuencia de 2.455 MHz con sistema de protección contra la energía reflejada.
- Cámara de trabajo fabricada de polímero de fluoro para proteger la cavidad de los ambientes más corrosivos así como una fácil limpieza y mantenimiento.
- Sistema de cierres de seguridad triple que asegure la máxima protección para el operador. Cumplimiento de varias normativas europeas en término de regulación de emisión de microondas entre las cuales: EN 55011, EN 50082-1, IEC 1010-1.
- Regulación automática de la potencia emitida por el equipo según el método y el número de vasos.
- Trabajo en rampas de temperatura, presión, potencia y tiempo según los tipos de vasos y las recomendaciones de las aplicaciones.
- Sistema de medida y control de la temperatura en todos los vasos a través de sensores de temperatura para poder trabajar con vasos de teflón PFA o TFM
- Sistema de medida y control de presión en cada uno de los vasos
- Sistema de extracción continuo para recoger los vapores que pudieran generarse durante el proceso de digestión o en caso de mal cierre accidental de los vasos. Tubo de extracción flexible hasta una longitud de por lo menos 2 metros.
- Sistema de agitación de las muestras en cada vaso que permite una perfecta homogeneidad de la digestión y extracción. Velocidad variable de agitación dentro de los vasos de reacción para una mejor extracción de disolventes orgánicos.
- Pantalla que permita la lectura de todos los parámetros durante el proceso de digestión y refrigeración. Lectura numérica y gráfica del proceso de digestión y extracción.
- Unidad de control externa con posibilidad de conexión a PC para seguimiento del proceso de digestión

- Preferible carga superior

Otras valoraciones:

- Rotor para Hidrólisis de Proteínas para muestras viales

## LOTE 11. SISTEMA DE ESPECTROMETRÍA RAMAN COMPUTERIZADO

Este equipamiento será destinado al laboratorio de espectroscopía óptica de los Servicios Técnicos de Investigación. Deberá atender las solicitudes de preparación de muestras de los grupos de investigación de la Universidad de Jaén, especialmente las relacionadas con el ámbito de la Química.

Las especificaciones técnicas del equipo que se describe a continuación tienen el carácter de mínimas aceptables, siendo susceptibles de mejora y ampliación por cada licitador, el cual lo deberá justificar razonadamente a fin de ser tenido en cuenta por el órgano de contratación.

Características técnicas:

### 1.1. Descripción general

Sistema de espectrometría Raman computerizado y con modos de medida automatizados que garanticen un intervalo espectral mínimo comprendido entre 50 y 3500  $\text{cm}^{-1}$  y con una resolución espectral mejor que 1  $\text{cm}^{-1}$ .

### 1.2. Especificaciones técnicas

El equipo ha de incluir, al menos, los siguientes elementos:

- Una línea de excitación láser de 1064 nm (1000mW de potencia) con sus correspondientes filtros, fuentes de alimentación y sistemas de enfriamiento. El sistema debe ofrecer la posibilidad de ser ampliado añadiendo otros láseres.
- Kit estándar para medida de muestras sólidas y líquidas.
- Soporte de muestras con ajuste motorizado en las tres dimensiones.
- Objetivo con cámara de vídeo en el compartimento de muestra.
- Sistema de polarizadores automático con cambio de filtro para trabajar con polarización.
- Sistema de excitación de la muestra a 90° además de la habitual a 180°.
- Platina para realizar medidas de *mapping* en muestras planas.
- Soporte para muestras rotatorio.
- Platina calefactable controlada mediante software con accesorios para su correcta integración en el equipo.

- Celda y complementos necesarios para la medida de muestras con control de temperatura (rango aproximado -190°C – 250°C) y los accesorios necesarios para su correcta integración en el equipo.
- Accesorio que permita la reducción de la densidad de potencia del láser mediante la expansión del haz, para medida de muestras altamente absorbentes.
- Celda de gran paso óptico y complementos necesarios para la medida de muestras con baja actividad Raman y accesorios necesarios para su integración el el equipo.
- Conjunto de muestras de referencia.
- Sistema informático de adquisición y manipulación de datos, con puertos USB, lector de CD-DVD.
- Librerías espectrales.

### *1.3. Mejoras técnicas*

Se valorará que el licitador aporte posibles mejoras sobre las especificaciones generales. Estas podrán encontrarse entre las siguientes:

- Posibilidad de ampliar el equipo con la inclusión de una segunda fuente láser.
- Inclusión en la oferta de los accesorios necesarios para trabajar con muestras en fase gaseosa.
- Posibilidad de ampliar el equipo con la adaptación de un microscopio óptico.
- Posibilidad de ampliar el equipo mediante la adaptación de una sonda para seguimiento de reacciones.
- Posibilidad de incluir los accesorios y complementos para trabajar con SERS.

También se valorarán otras posibles mejoras, no especificadas, que pudieran presentarse por parte de los licitadores.

**LOTE 12. EQUIPAMIENTO LABORATORIO DE BIOPATOLOGÍA PARA EL CENTRO DE PRODUCCIÓN Y EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.**

<b>EQUIPO</b>	<b>UNIDADES</b>
Lupa binocular	1
Microscopio óptico	1
Microtomo	1

**EQUIPO 1.- LUPA BINOCULAR**

**DESCRIPCIÓN**

Cabezal binocular inclinado a 45° y giratorio a 360°, dotado de dos oculares EWF 10x/20 mm con regulación de la compensación dióptrica.

Distancia interpupilar regulable entre 51 y 75 mm.

Objetivo para-focal acromático zoom 0.7x y 4.5x (factor de zoom 6.428:1), maniobrado por una pareja de mandos colocados en el cuerpo del objetivo del mismo.

Distancia de trabajo 95 mm.

Enfoque a través de mandos dispuestos a los lados del soporte del instrumento, a piñón y cremallera.

Soporte a columna, diámetro 25 mm y altura 22 cm.

Dotado de pareja de pinzas de sujeción.

Iluminación dirigible con luz incidente, dotada de lámpara halógena 12 V/20 W con espejo dicróico.

Iluminación con luz transmitida dotada de lámpara halógena 12 V/20 W.

En los dos tipos de iluminación estará prevista la regulación de intensidad mediante una pareja de reostatos dispuestos a un lado de la base.

**DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas: 290 x 2300 x 700 mm.

**CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Base de aluminio fundido y materiales de primera calidad

## **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

## **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Esteriomicroscopio zoom con aumento variable en continuidad desde 7x a 45x.

## **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## **EQUIPO 2.- MICROSCOPIO ÓPTICO**

### **DESCRIPCIÓN**

Cabezal trinocular inclinado 30° y giratorio 360°

Pareja de oculares WF10X/20 mm

Revólver porta-objetivos quíntuple

Objetivos Plano-acromáticos de fase 10X, 40X y 100X.

Platina móvil X-Y (175x145 mm) con mandos coaxiales en posición vertical.

Condensador Abbe A.N. 1,25 con diafragma iris y montado en torreta de 5 posiciones (Fase 10X, Fase, 40X, Fase 100X, Campo Claro y Campo Oscuro).

Mandos de enfoque macro y micrométrico coaxiales.

Sistema de iluminación LED con intensidad regulable.

Alimentación 230V (CE).

### **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas: 390 x 2500 x 100 mm.

### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Base de aluminio fundido y materiales de primera calidad

## **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

## ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR

Microscopio biológico de Contraste de Fase

### DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## EQUIPO 3.- MICROTOMO

### DESCRIPCIÓN

Microtomo de rotación manual, con sistema de desbastado y retracción, para trabajos de investigación y rutina.

Constará de:

- Sistema de guías por rodamiento a bolas sin juego y libre de mantenimiento, tanto en el movimiento vertical como horizontal.
- Selección del espesor de corte desde 0,5 a 60 micras, ajustable en pasos de 0,5 micras para espesores de 0 hasta 2 micras, en incrementos de 1 micra desde 2 hasta 10 micras, en pasos de 2 micras desde 10 a 20 micras y en pasos de 5 desde 20 a 60 micras.
- Retracción de la muestra de 220 micras.
- Sistema mecánico de desbaste en dos posiciones: 10 y 50 micras.
- Posibilidad del avance macro giratorio, en sentido de las agujas del reloj o a la inversa.
- Mecanismo micrométrico protegido contra el polvo y la suciedad.
- Portapinzas con sistema sencillo de orientación en los tres ejes con función "anti-tilt" que facilite el ajuste de la orientación de la muestra.
- Portacuchillas para cuchillas desechables o convencionales, con desplazamiento lateral, que permita la utilización de todo el filo de la cuchilla sin necesidad de ajustar el ángulo de inclinación.
- Dos sistemas de bloqueo de seguridad de la manivela: bloqueo mecánico del volante en cualquier posición y en el punto de rotación superior.
- Desplazamiento vertical del portamuestras de 60 mm.
- Avance horizontal aproximado de la muestra de 28 mm.

### SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

## ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR

Realización de cortes precisos de muestras.

## DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ



**LOTE 13: EQUIPAMIENTO MANUAL DE CONTROL AMBIENTAL PARA EL CENTRO DE PRODUCCIÓN Y EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.**

<b>EQUIPO</b>	<b>UNIDADES</b>
Termohigrómetro	1
Anemómetro	1
Sonómetro	1
Luxómetro	1
Equipo medición gases	1
Equipo diferencial de presión	1

*Todos los equipos con protocolos de validación, al menos del tipo: IQ, OQ, SAT, PQ.*

Las características que, a continuación, se especifican para cada equipo son las mínimas requeridas.

Se considerará la posibilidad de ofertar equipos integrados.

**EQUIPO 1.-TERMOHIGRÓMETRO.** Equipo de precisión para la determinación de la humedad y la Tª ambiental, mediante sonda direccional tipo bastón.

**DESCRIPCIÓN**

Características de medición:

- Humedad relativa (HR%) en un rango de 5 a 95%. Precisión:  $\pm 2\%$  de la lectura  $\pm 1,8\%$  HR. Resolución: 0,1% HR
- Temperatura (Tª) en un rango de -20 a +70°C. Precisión:  $^{\circ}\text{C} \pm 0,4\%$  de la lectura  $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ . Resolución: 0,1  $^{\circ}\text{C}$ .
- Además, proporcionará el cálculo del punto de rocío. Rango: -40 a +70  $^{\circ}\text{C}$ . Precisión: K  $\pm 0,8\%$  de la lectura  $\pm 0,6^{\circ}\text{C}$ . Resolución: 0,1  $^{\circ}\text{C}$ .

Dispondrá de batería recargable.

**CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Las especificadas para este tipo de equipos incluidas la sonda de lectura.

Posibilidad de tratamiento con UV y peróxido para desinfección.

## **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

## **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Termohigrómetro para determinar la humedad relativa, la temperatura y el punto de condensación en los módulos de los animales y zonas críticas, como elemento comparativo con las sondas de control del sistema general de climatización.

## **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Incluirá certificado de calibración del equipo.

Incluirá certificado de registro según normativa

## **EQUIPO 2.- ANEMÓMETRO. Determinación de la velocidad de flujo del aire.**

### **DESCRIPCIÓN**

Anemómetro de precisión de sonda de hilo caliente.

Velocidad del aire:

- Rango:            0.15 a 3 m/s            3.1 a 35 m/s
- Resolución:    0.01 m/s            0.1 m/s
- Precisión:  $\pm 3\%$  de la lectura,  $\pm 0.1$ m/s

Dispondrá de batería recargable.

### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Las especificadas para este tipo de equipos incluidas la sonda de lectura.

Posibilidad de tratamiento con UV y peróxido para desinfección.

## **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

## **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Medición de la velocidad del aire y el caudal volumétrico. Equipo destinado a la determinación de la velocidad de flujo del aire como medida indirecta del nº de renovaciones del aire/hora en los

diferentes módulos y mediciones propias del sistema general de climatización. El anemómetro es un equipo básico para llevar a cabo el ajuste y control de instalaciones de ventilación.

#### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Incluirá certificado de calibración del equipo.

Incluirá certificado de registro según normativa

#### **EQUIPO 3.- SONÓMETRO**

##### **DESCRIPCIÓN**

Sonómetro para medición ambiental, con equipo calibrador correspondiente.

Sonómetro digital clase 2 según norma EN 60651/IC651

94 dB/1kHz  $\pm$  1.5 dB

Tres rangos de medición (Bajo 30-80 dB, Medio 50-100 dB, Alto 65-130 dB)

Resolución 0.1 dB

Funciones: indicación gráfica, función de máxima y mínima

Incluirá maleta de transporte, cable PC, software para Windows.

Incluirá batería o pila recargable

Calibrador sonómetro clase 2, frecuencia calibración 1000 Hz  $\pm$  4%, nivel a 94/114 dB con adaptadores y alimentación mediante batería o pila recargable.

##### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Las especificadas para este tipo de equipos incluidas la sonda de lectura.

Posibilidad de tratamiento con UV para desinfección.

##### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos.

##### **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Realización de mediciones de ruido y sonido en los diferentes módulos, permitirá mantener un registro a efectos de posibles niveles de estrés o similar en los animales.

#### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Certificación de conformidad EN 60651/IEC651

**EQUIPO 4.- LUXÓMETRO.** Medición de la luz en los módulos de los animales y racks.

#### **DESCRIPCIÓN**

Características de medición:

- Rango: de 0 a 400.000 lux
- Resolución: 0.01 lux
- Precisión:  $\pm 3\%$  de la lectura

Estará provisto de un sensor de fotodiiodo de silicio

Condiciones ambientales: de 0 a 50°C / < 80% HR

Batería recargable

#### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Las especificadas para este tipo de equipos incluidas la sonda de lectura.

Posibilidad de tratamiento con UV y peróxido para desinfección.

#### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

#### **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Luxómetro para la medición de la luz en los módulos de los animales y racks.

#### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Incluirá certificado de calibración del equipo.

Incluirá certificado de registro según normativa

**EQUIPO 5.- EQUIPO MEDICIÓN GASES.** Determinación de nivel ambiental de NH<sub>3</sub> y CO<sub>2</sub>

#### **DESCRIPCIÓN**

Medidor de gases para mediciones ambientales

Temperatura de funcionamiento: de -20 a +55°C

Batería recargable o pilas

### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Las especificadas para este tipo de equipos incluidas la sonda de lectura.

Posibilidad de tratamiento con UV y peróxido para desinfección.

### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

### **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Medidor de gases específicos. En este caso el equipo se utilizará para determinar los niveles de  $\text{NH}_3$  y  $\text{CO}_2$  en los módulos de los animales y en el interior de las cubetas. Medida indirecta de la calidad de los procesos de limpieza.

### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Incluirá certificado de calibración del equipo.

Incluirá certificado de registro según normativa

### **EQUIPO 6.- EQUIPO DIFERENCIAL DE PRESIÓN**

#### **DESCRIPCIÓN**

Manómetro para medida de presión diferencial, presión negativa y positiva hasta 1 bar.

Rango de medida: de 0 a + 1000hPa

Resolución: 1hPa

Sobrepresión:  $\pm 2000\text{hPa}$

Temperatura de funcionamiento de 0 a + 40°C

Dispondrá de pilas o batería recargable

### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Las especificadas para este tipo de equipos incluidas la sonda de lectura.

Posibilidad de tratamiento con UV y peróxido para desinfección.

### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

#### **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Equipo para el control de la presión diferencial en los distintos módulos.

#### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Incluirá certificado de calibración del equipo.

Incluirá certificado de registro según normativa

**LOTE 14: EQUIPAMIENTO MATERIAL GENERAL PARA EL CENTRO DE PRODUCCIÓN Y EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.**

<b>EQUIPO</b>	<b>UNIDADES</b>
Congelador de - 86°C de 2 puertas	2
Congelador vertical de - 40°C	1
Frigorífico	2
Frigorífico COMBI	2
Congelador vertical de -20°C	2
Incubador de CO <sub>2</sub> con ciclo de esterilización a 140°C	2
Estufa bacteriológica	1
Centrífuga refrigerada de sobremesa	2
Microcentrífuga refrigerada de sobremesa	2
Balanza analítica de 0.1 a 6.100 g	2
Balanza analítica 0.1 mg a 210 g	2
Espectrofotómetro UV/VIS de microplacas	2
Baño termostático	1
Baño de ultrasonido	1
Autoclave de mesa	1
Sistema de producción de agua estéril	1

*Todos los equipos con protocolos de validación, al menos del tipo: IQ, OQ, SAT, PQ.*

**EQUIPO 1.- CONGELADOR DE – 86°C**

**DESCRIPCIÓN**

Capacidad aproximada: 490L

Rango de temperatura: entre –50°C y –86°C, en temperatura ambiente de 18 a 40°C.

Lectura digital.

Capacidad de Programación:

- Temperatura de trabajo
- Alarma Alta Temperatura
- Alarma Baja Temperatura
- Calibración sensor control de Temperatura

## DIMENSIONES

Dimensiones aproximadas (altura, anchura y profundidad):

- Dimensiones exteriores: 1980 x 1036 x 940 mm
- Dimensiones interiores: 1308 x 777 x 643 mm

## CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cámara de congelación en acero inoxidable con dos cámaras de congelación con doble puerta exterior y doble cierre que mejora la protección de las muestras debido a la menor exposición de estas a cambios de temperatura.

Exterior en acero pintado

El cierre de la puerta es hermético en base a una junta de triple sellado, favoreciendo la formación de un gradiente que evita la formación de escarcha dentro de la cámara.

Aislamiento en toda la cámara de congelación, de poliuretano inyectado in-situ, de 12,5 cm de espesor y de 11,3 cm en la puerta del congelador, no disminuyendo el aislamiento en la puerta.

Sistema de apertura y cierre de la puerta, con palanca ergonómica, de fácil manejo para usuarios.

Puerta/s provista/s de llave.

Equipo montado con 4 ruedas con dispositivo de bloqueo.

Filtro del condensador de fácil acceso frontal, para su limpieza o recambio.

Sistema de refrigeración en cascada mediante dos compresores Copeland de 1HP herméticos.

Compensación automática de voltaje para optimizar el funcionamiento de los compresores, tanto en alta como en baja tensión, que reduce el riesgo ante fluctuaciones externas de voltaje.

Condensador en aluminio y cobre con dos ventiladores de enfriamiento sincronizados con los compresores para su protección.

Protección térmica de los compresores



Gases refrigerantes libres de CFC, libres de HCFC, no inflamables y de total disponibilidad en el mercado.

Alarmas visual y sonora de:

- Fallo suministro de energía eléctrica.
- Alta Temperatura.
- Baja Temperatura.
- Fallo sensor de Temperatura.
- Puerta abierta.
- Bajo nivel de carga de la batería.
- Necesidad de limpiar junta de cierre de la puerta.
- Exceso de Temperatura en el condensador.
- Filtro de Aire colmatado.
- Las alarmas se pueden silenciar temporalmente.

Equipado con conexiones para control remoto de alarmas, con contacto libre de tensión.

Dispondrá de una conexión para termopar tipo T para calibración externa del aparato de fácil acceso, situada en la parte inferior.

Unidad central de control por microprocesador programable.

Calibración del "set point" del equipo independiente para certificación

#### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

#### **DEMANDA ELECTRICA Y OTRAS**

220 V / 50 Hz / 12 FLA

Consumo promedio de 0,75 Kw/h, estimado a carga media, -80°C interior y 23°C exteriores.

#### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

#### **EQUIPO 2.- CONGELADOR VERTICAL DE -40°C**

##### **DESCRIPCIÓN**

Capacidad aproximada: 490 litros.

Rango de temperatura: Entre -10°C y -40°C, en temperatura ambiente de hasta 32°C.

Lectura digital.

Sistema de refrigeración mediante un compresor de 1 HP hermético.

Compensación automática de voltaje para el funcionamiento del compresor, tanto en alta como en baja tensión.

Equipado con sistema PEAK CONTROL.

Protección térmica del compresor.

Gases de enfriamiento libres de CFC, libres de HCFC, no inflamables y de total disponibilidad en el mercado.

Unidad central de control por microprocesador programable.

Alarma Visual y Sonora en caso de:

- Fallo suministro de energía eléctrica.
- Sobre Temperatura.
- Baja Temperatura.
- Fallo sensor de Temperatura.
- Puerta abierta.
- Bajo nivel de carga de la batería.
- Necesidad de limpiar junta de cierre de la puerta.
- Exceso de Temperatura en el condensador.
- Filtro de Aire colmatado.
- Las alarmas se pueden silenciar temporalmente.

Equipado con conexiones para control remoto de alarmas

Capacidad de Programación:

- Temperatura de trabajo.
- Alarma Alta Temperatura.
- Alarma Baja Temperatura.
- Calibración control de Temperatura.

## DIMENSIONES

Dimensiones aproximadas:

- Dimensiones exteriores: 84 x 198 x 94 cm.
- Dimensiones interiores: 58 x 131 x 64 cm.

## CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cámara de congelación en acero galvanizado dividida en cuatro departamentos individuales.

Congelador en acero pintado

Cierre de la puerta hermético en base a una junta de triple sellado.

Aislamiento en toda la cámara de congelación de poliuretano inyectado in-situ, libre de CFC.

Puerta provista de llave.

Equipo montado sobre ruedas con dispositivo de bloqueo.

Condensador en aluminio y cobre con dos ventiladores de enfriamiento sincronizados con el compresor para la protección de este.

#### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

220 V / 50 Hz / 6.5 FLA

#### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

### **EQUIPO 3.- FRIGORÍFICO**

#### **DESCRIPCIÓN**

Frigorífico semi-industrial ventilado

Capacidad aproximada: 491L

Regulación de temperatura de +0 a +15°C

Sistema refrigerante, compartimento frigorífico: dinámico

Indicación de temperatura, compartimento frigorífico: exterior digital

Indicación de temperatura, compartimento congelador: electrónica

Sistema de frío dinámico por ventilador y evaporador en la pared posterior

Desescarche automático con evaporación del agua de condensación

Panel exterior de mandos con termómetro digital sin corriente

Iluminación interior con interruptor separado

#### **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas: 151 /75 /71 (alto/ancho/fondo, cm)

#### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Puerta ciega con cerradura

Sentido de apertura de puerta reversible

Patas anteriores regulables en la altura

2 empuñaduras de transporte en la pared posterior del aparato

Burlete de puerta intercambiable

#### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

220V

**DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

#### **EQUIPO 4.- FRIGORÍFICO COMBI**

##### **DESCRIPCIÓN**

Deberá combinar frigorífico y un congelador en el mismo aparato.

Los dos compartimentos serán completamente independientes entre ellos.

Panel de mandos con:

- Función superfrost automático.
- Señal acústica y óptica de Tª insuficiente

Frigorífico con desescarche automático e iluminación interior

Un sólo compresor

Dos circuitos de frío regulables individualmente

##### **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas: 201 x 60 x 63 (alto/ancho/fondo, cm)

##### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Las establecidas para este tipo de equipos

#### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Alimentación (V/Hz): 220/50

Consumo energético en 365 días (kwh): 365

**DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

#### **EQUIPO 5.- CONGELADOR VERTICAL -20°C**

##### **DESCRIPCIÓN**

Capacidad bruta aproximada: 425 L

Temperatura graduable de -9 a -26 °C

No "frost"

Sistema refrigerante en compartimiento estático

Control electrónico con indicación digital de la temperatura en el exterior

Alarma óptica y sonora

##### **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas (al x an x fo):

- Dimensiones exteriores (cm): 186 x 60 x 65

- Dimensiones interiores (cm): 1619 x 51 x 50

##### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Carcasa de acero inoxidable en color blanco

Puerta en acero inoxidable

Material interior en plástico

Tirador tubular con sistema de apertura integrado

##### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Alimentación (V/Hz): 220-240/50

Potencia nominal: 2 A/ 200W

##### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

#### **EQUIPO 6.- INCUBADOR DE CO<sub>2</sub>**

##### **DESCRIPCIÓN**

El Incubador de CO<sub>2</sub> con ciclo de esterilización a 140°C para cultivo de células y tejidos.

Capacidad aproximada: 184L

Bandeja de agua de tres litros

La unidad de control incluirá un display digital con lectura de la temperatura y del nivel de CO<sub>2</sub>.

- Procesador digital de control de parámetros.
- Indicador digital de las situaciones de alarma.
- Modo calibración.
- Equipado con conexiones para control remoto de alarmas, con contacto libre de tensión

Sonda de CO<sub>2</sub> tipo T/C (conductividad térmica), de fácil acceso.

Rango de medida del CO<sub>2</sub>: de 0 – 20%. Precisión:  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

Doble flujo del aire en el interior

Sistema de Filtración HEPA dentro de la cámara de cultivo.

Calidad del aire en el interior de la cámara CLASE 100

Ciclo de esterilización por calor seco a 140°C en toda la cámara

## DIMENSIONES

Dimensiones aproximadas (al x an x fo):

- Dimensiones exteriores (mm): 1003 x 668 x 635
- Dimensiones interiores (mm): 681 x 541 x 508

## CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

2 Puertas: Interior y exterior reversibles. Puerta interior hermética de vidrio con junta extraíble y autoclavable. (interior de vidrio).

Cámara interior de acero inoxidable 304, acabado tipo espejo, sin soldaduras en toda la cámara.

Acabado exterior en acero “cold-rolled” galvanizado y recubrimiento de fácil limpieza, aislamiento adicional de fibra mineral que asegure una mayor uniformidad de la temperatura dentro de la cámara.

Esquinas interiores de la cámara de incubación redondeadas.

Apertura de fácil manejo que asegura un ajuste total

Cierre magnético de la puerta externa.

Bandejas perforadas, de acero inoxidable electropulido y extraíbles

## SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD

Alimentación (V/Hz): 230V~ 50hz, 4.4 FLA

Potencia eléctrica (W): 440

## DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

### EQUIPO 7.- ESTUFA BACTERIOLÓGICA

#### DESCRIPCIÓN

Estufa para incubación y cultivo

Capacidad aproximada: 53 L

Distribución de temperatura por convección natural

Temperatura de trabajo hasta + 70° C:

- precisión de ajuste: 0,5° C
- precisión de lectura: 0,5° C
- desviación a 37° C:                      precisión/uniformidad:  $\leq \pm 0,5/0,7^\circ \text{C}$

Controlada por microprocesador (PID), con sistema integrado de:

- programador de tiempos desde 1 minuto hasta 99 horas y 59 minutos
- auto-diagnostico

Pantalla digital (LED) con lectura de:

- temperatura actual y programada
- tiempo residual de funcionamiento
- códigos de errores

Sonda de temperatura Pt-100 clase A de 4 hilos

Seguridad térmica, para protección de muestras y estufa, con alarma y desconexión automática de elementos calefactores y/o estufa, si sobrepasa 3°C la temperatura programada o la temperatura máxima.

Circulación de aire mediante trampilla ajustable manualmente

Provista de bandejas perforadas con sistema anti-vuelco.

#### DIMENSIONES

Dimensiones interiores aproximadas (al x an x fo): (cm): 40 x 40 x 33

#### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Fabricada con acero inoxidable: interior pulido al espejo y exterior texturado

Puerta interior de vidrio

## SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD

Alimentación (V): 230

Potencia eléctrica (W): 800

## DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## EQUIPO 8.- CENTRÍFUGA REFRIGERADA DE SOBREMESA

### DESCRIPCIÓN

Centrífuga refrigerada de sobremesa compatible con distintos tipos de tubos y placas multipocillos.

Posibilidad de centrifugación tanto en el rango de baja velocidad como en el de alta velocidad, permitiendo alcanzar hasta aproximadamente 26.000 x g con rotores de ángulo fijo.

Sistema de control por microprocesador

Sistema de accionamiento por motor de inducción de perfil bajo sin escobillas, directo

Fijación rápida del rotor por sistema Auto-Lock

Sistema de detección de desequilibrio

99 Programas, 6 de acceso directo

Rango de ajuste de la temperatura: de -10°C a +40°C

Función de preenfriamiento con botón directo

Sistema de refrigeración: sin CFC

Ciclo de pulso (corto)

Velocidades de aceleración: 9

Velocidades de deceleración: 10

Rango máximo del temporizador: 9 h, 99 min. Posibilidad en continuo.

Dispondrá de sistema de biocontención certificado ClickSeal, con cierre de tapa motorizado



Incluirá:

- Rotor basculante con capacidad de 4 x 400 mL
- Juego de 4 cubiletes redondos para rotor
- Juego de 4 tapas de Bioseguridad Certificadas ClickSeal
- Juego de 4 adaptadores para 4 tubos cónicos de 50 ml por adaptador, total 16 tubos
- Juego de 4 adaptadores para 9 tubos cónicos de 15 ml por adaptador, total 36 tubos
- Rotor para placas de microtitulación con tapas de Bioseguridad certificadas ClickSeal
- Rotor para microtubos de 1,5 – 2 mL

## DIMENSIONES

Dimensiones aproximadas:

- Altura (tapa abierta): 87 cm
- Altura (tapa cerrada): 36 cm
- Ancho: 62 cm
- Fondo: 60 cm

## CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Las establecidas para este tipo de equipos

## SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD

Alimentación (V): 230

Potencia eléctrica (W): 1400

Salida máxima de calor (BTU/h): 4776 BTU/h

Nivel de ruido (dBA): con rotor basculante a máxima velocidad < 55

## DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.

Certificación de Bioseguridad

## EQUIPO 9.- MICROCENTRÍFUGA REFRIGERADA DE SOBREMESA

### DESCRIPCIÓN

Microcentrífuga refrigerada de sobremesa con velocidad regulable de aproximadamente 300 – 14.800 rpm en incrementos de 100 rpm. FCR máxima aproximada: 21.100 x g.

Selección de tiempo de 1 a 99 min en incrementos de 1 min. Incluirá posición de centrifugado en continuo.

Control digital de tiempo y velocidad

Conversor rpm/FCR

Función de arranque instantáneo

Rango de temperatura: de -9 a +40°C

Incluirá:

- Rotor para 24 microtubos de 1,5 – 2 mL con tapa hermetica al aerosol con sistema de cierre "ClickSeal"
- Rotor doble fila para 18 tubos de 1,5/2,0 mL y 18 tubos de 0,5 mL, incluyendo tapa con cierre a rosca.

## DIMENSIONES

Dimensiones aproximadas (H x W x D, mm): 330 x 295 x 445

## CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Las establecidas para este tipo de equipos

## SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD

Alimentación (V): 220

Máximo nivel de ruido: 56 dBA

## DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## EQUIPO 10.- BALANZA ANALÍTICA 0.1 a 6.100 g

### DESCRIPCIÓN

Balanza analítica de 0.1 a 6.100 g, aproximadamente. Repetibilidad  $\leq \pm 0,1$  g. Linealidad  $\leq \pm 0,2$  g. Respuesta de medición (típico) 2 s

Protector contra corrientes de aire, claro, totalmente de vidrio, con puertas de suave deslizamiento

Pantalla grande LCD de alto contraste

Optima comodidad de manejo mediante teclas con claro punto de rebote al pulsarlas y 2 teclas de tara.

Programas de aplicaciones integrados: contaje, pesada en %, formulación total neto, formación del valor promedio

Salida bidireccional RS232C de datos

Documentación según ISO/GLP de la calibración, ajuste y valores de peso con posibilidad de conexión con impresora

4 escalas de filtro digitales para la adaptación de la báscula a las condiciones del lugar de instalación

Protección mecánica contra la sobrecarga

Puede funcionar con batería o a corriente continua

Deberá incluir pesa de calibración de 5 kg, clase F1, en acero inoxidable no magnético

Deberá incluir caja de pesas para validación externa

## **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas:

- Platillo de pesada de 174 x143 mm
- Dimensiones de la caja de balanza (ancho x prof x alto) 200x270x70 mm

## **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Construcción rígida y tamaño compacto

Platillo de pesada de acero inoxidable de alta calidad

## **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Alimentación (V): 220

## **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## **EQUIPO 11.- BALANZA ANALÍTICA 0.1 mg a 210 g**

### **DESCRIPCIÓN**

Balanza analítica de 0.1mg a 210 g, aproximadamente. Repetibilidad  $\leq \pm 0,1$  mg. Linealidad  $\leq \pm 0,2$  mg. Respuesta de medición (típico) 3 s.

Protector contra corrientes de aire, claro, totalmente de vidrio, con puertas de suave deslizamiento.

Pantalla grande LCD de alto contraste

Optima comodidad de manejo mediante teclas con claro punto de rebote al pulsarlas y 2 teclas de tara

Programas de aplicaciones integrados: contaje, pesada en %, formulación total neto, formación del valor promedio, conmutación entre 2 unidades de peso

Interfaz de datos RS232C bidireccional

Documentación según ISO/GLP de la calibración, ajuste y valores de peso, con posibilidad de conexión con impresora.

4 escalas de filtro digitales para la adaptación de la báscula a las condiciones del lugar de instalación.

Protección mecánica contra la sobrecarga.

Cubierta protectora.

Incluirá pesa de calibración de 200 g clase E1.

Incluirá caja de pesas para validación externa

## **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas:

- Platillo de pesada de 90 mm de diámetro
- Dimensiones de la caja de balanza (ancho x prof x alto) 200x270x299 mm

## **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Platillo de pesada y base de la cámara de pesada de acero inox. (base cámara de pesada extraíble)

## **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Alimentación (V): 220

## **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## **EQUIPO 12.- BAÑO TERMOSTÁTICO**

### **DESCRIPCIÓN**

Baño de, aproximadamente, 10L para termostatación directa

Rango de temperatura: de ambiente (+5°C) a 95°C.

Estabilidad  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

Homogeneidad:  $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$  a 45°C

Velocidad de subida hasta 1.1°C/min

Visualización numérica LED de la temperatura

Regulador Basic: inicio diferido, minuterio, alarma visual y sonora

Posición de ebullición a 100 °C

### **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas:

- Dimensiones externas (largo x profundo x alto): 58 x 36 x 24 cm
- Dimensiones internas (largo x profundo x alto): 35 x 21 x 14 cm

### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Construcción en acero inoxidable.

Tapa plana de acero inoxidable con tres anillos concéntricos y grifo de desagüe.

### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Alimentación 230V-50 Hz

Calefacción: 1200 W

### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## **EQUIPO 13.- BAÑO DE ULTRASONIDO**

### **DESCRIPCIÓN**

Baño de ultrasonido con calefacción de, aproximadamente, 13 L de capacidad

Ciclos de precalentamiento y posibilidad de poner en marcha el temporizador de lavado cuando en el registro se alcance la temperatura.

Temporizador luminoso por LED de 1 a 30 minutos con indicación de tiempo programado y restante. Posición en continuo.

Distribución homogénea de ultrasonido para mayor eficacia.

Calefacción con indicador luminoso por LED de 30 a 80°C.

Indicación simultánea de temperatura de consigna / real.

Desgasificación durante la manipulación

Protección de funcionamiento en seco.

Teclado estanco.

Incluirá cesto de acero inoxidable

## **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas:

- Dimensiones internas. (Largo x profundo x alto ): 30 x 24 x 20 cm
- Dimensiones externas (Largo x profundo x alto ): 37 x 28 x 32 cm

## **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Cuba de acero inoxidable

Asas de plástico.

## **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Frecuencia: 37 kHz

Potencia de calefacción: 800 W

## **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## **EQUIPO 14.- ESPECTROFOTÓMETRO UV/VIS DE MICROPLACAS**

### **DESCRIPCIÓN**

Espectrofotómetro basado en filtros para microplacas de 96 y 384 pocillos.

Rango de longitud de onda 340 - 850 nm, aproximadamente.

Hasta 8 filtros en la rueda de filtros

Incluirá filtros para 405 nm, 450 nm y 620 nm

Resolución 0.001 Abs

Linealidad 0 – 4 Abs

Precisión

- $\pm 1\%$  (0 – 3 Abs)
- $\pm 2\%$  (3 – 4 Abs)

Exactitud

- $CV \leq 0.2\%$  (0.3 – 3 Abs) modo rápido
- $CV \leq 1.0\%$  (3 – 4 Abs) modo normal

Velocidad de medidas

- 6 s (placas de 96)
- 11 s (placas de 384)

Agitación lineal

Autocalibración Automática a cada medida

Auto-chequeo cuando se inicia

Software en pantalla o a través de PC

Posibilidad de conectar a impresora (USB)

Auto diagnósticos:

- Auto checking de la funcionalidad del instrumento durante la puesta en marcha:
- Posición de la microplaca
- Estabilidad de las medidas (lámpara, filtros, sistema óptico)
- Incubación
- Operaciones electrónicas
- Calibración automática durante cada medida

Botones de acceso directo para aplicaciones más comunes.

## **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas: 210 mm (H) x 290 mm (W) x 400 mm (D)

## **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Las establecidas para este tipo de equipos

## **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Potencia: 100 – 240 V (50/60 Hz)

## **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## **EQUIPO 15.- AUTOCLAVE DE MESA**

### **DESCRIPCIÓN**

Autoclave de mesa de 25 L aproximadamente de capacidad

Inyección de vapor producido por un generador integrado en el equipo

Rango de temperatura: 105 a 121°C

Presión: de 0.21 a 1 y 2 bar

Control digital de todas las operaciones

Display retro-iluminado LCD

Selector de funciones y parámetros por monomando

Filtro para purificación de entrada de aire a la cámara de esterilización

Depósitos separados de agua limpia para la alimentación del generador de aire y agua utilizados

Válvula de seguridad

Bloqueo de apertura de la puerta por presión o temperatura

Presostato y termostato de seguridad

Detector de cierre correcto de puerta



Alarmas de

Relación presión/temperatura fuera de su valor nominal

Puerta abierta

Fallo de suministro eléctrico

Sobrepresión

Anomalía en la ejecución del programa

Falta de agua

Depósito de agua utilizada lleno

Incluirá 3 bandejas, pinza extractora y soporte adicional para instrumentos y bolsas de papel estéril

#### **DIMENSIONES**

Dimensiones externas aproximadas (Al x An x f, mm): 480 x 460 x 550

#### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Cámara de esterilización y tapa en acero inoxidable AISI 316

Mueble exterior recubierto en epoxi

#### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Consumo (W): 2500

#### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

### **EQUIPO 16.- SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA ESTÉRIL**

#### **DESCRIPCIÓN**

Sistema de producción de agua estéril para bebida de animales.

Bastidor en acero inoxidable con escuadra para soporte de las carcasas y lámpara UV.

Conexiones en PPH.

Kit de prefiltración compuesto de dos etapas. El kit incluirá:

- 2 carcasas portacartuchos de polipropileno, cada una alojará un cartucho de 10 ó 12" con adaptador de código 0 (conexión con juntas tóricas)
- 2 escuadras para montaje mural
- 2 espaciadores para uso opcional de cartuchos de 10"
- 6 cartuchos Rogard de prefiltración de 12" de longitud (referencia CDPRM1206 o similar)
- 4 cartuchos de carbón activo Super-C de 12" de longitud (referencia CDFC01204 o similar)
- 2 juegos de piezas, cada uno con 2 manómetros de 0-10 bar, adaptadores de conexión rápida (para tubo de poliamida de 8 mm y tubo de polietileno de 3/8") y llave de bola para purga o toma de muestras.

Carcasa portacartuchos de polipropileno. Alojará 1 cartucho de 10 ó 12" con adaptador de código 0 (conexión con juntas tóricas). Incluirá espaciador para uso opcional de cartuchos de 10".

Escuadra de montaje ZSPRET121, o similar

Manómetros 0-10 Bar rosca 1/4"M.

Cartucho Polygard-CR, o similar, para prefiltración, material filtrante de polipropileno. Tamaño de poro 3 micras y 12" (30 cm) de longitud. Adaptador código 0, conexiones con juntas tóricas. Pq/2 unidades.

Cartucho Polygard-CR, o similar, para prefiltración, material filtrante de polipropileno. Tamaño de poro 1 micra, longitud 12" (25 cm). Adaptador código 0, conexiones con juntas tóricas. Pq/2 unidades.

Caja de 1 cartucho Vitipore, o similar, de 0,22 micras absolutas, 10" de longitud.

Lámpara ultravioleta en línea con cámara de irradiación en acero inoxidable AISI 316 pulido interior y exterior. Funda isotérmica de cuarzo puro. Generador ultravioleta de vapor de mercurio a baja presión. Incluirá contador horario de tiempos de funcionamiento y cuadro eléctrico para el mando y control de funcionamiento. Dosis de radiación mínima de 300 Jul/m<sup>2</sup> al final de la vida útil de la lámpara. Capacidad 1000 litros/hora. Rosca 1". Conexiones de entrada y salida.

Incluirá una electroválvula de vaciado automático según programador digital de un canal.

Incluirá instalación y puesta en marcha de todo el sistema con certificación de materiales.

#### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA.**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## LOTE 15. EQUIPAMIENTO ZONA DE LAVADO PARA EL CENTRO DE PRODUCCIÓN Y EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.

EQUIPO	UNIDADES
Dispensador de viruta:	1
Rack para lavado de jaulas de conejo	1

### EQUIPO 1. DISPENSADOR DE VIRUTA

#### DESCRIPCIÓN

Equipo para dosificación automática de viruta en las jaulas.

El usuario podrá cargar la viruta directamente desde los sacos y a ras de suelo

El equipo estará equipado con un sistema que eleve la viruta de forma automática hasta la altura necesaria para que caiga por gravedad.

El equipo dispondrá de algún sistema que permita determinar la cantidad de viruta presente en el depósito superior.

Dispondrá de al menos 3 posiciones para memorizar distintas cantidades de dosificación.

Deberá de poder dispensar simultáneamente a 2 jaulas

Unos sensores en la zona de posicionamiento detectarán la presencia de la jaula y dosificarán la viruta de forma totalmente automática.

El usuario podrá prefijar la cantidad de viruta a dosificar en función del tamaño de la jaula.

#### **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas (cm): 1000 x 800 x 2.400 alt.

#### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Fabricado en acero inoxidable de máxima calidad.

#### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

#### **DEMANDA ELECTRICA Y OTRAS**

230V – 50Hz

2.1KW – 16A

Aire comprimido: 6 bar

## **EQUIPO 2. RACK PARA LAVADO DE JAULAS DE CONEJO.**

### **DESCRIPCIÓN**

Equipo móvil, con 4 ruedas de tamaño grande para minimizar el rozamiento.

Deberá ser compatible con el lavaracks que se encuentra instalado en el Centro de Producción y Experimentación Animal de la Universidad de Jaén.

Deberá poder sujetar jaulas para conejo y sus accesorios durante el ciclo de lavado.

Incluirá algún dispositivo que mantenga los elementos a lavar en su posición durante el lavado evitando que la presión de agua pueda moverlos.

### **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas (cm): 850 x 2000 x 2000 alt.

Capacidad: entre 8 y 12 cubetas y bandejas de conejo / cobaya

### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Estará fabricado en acero inoxidable de la máxima calidad.

### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Acabados sanitarios

Cantos redondeados y no cortantes

**LOTE 16: EQUIPAMIENTO QUIRÓFANO PARA EL CENTRO DE PRODUCCIÓN Y EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.**

EQUIPO	UNIDADES
Bisturí Eléctrico	1
Lupa de pie	1
Mesa hidráulica de cirugía	1
Lámpara de pie	1
Lámpara con brazo de techo	1
Equipo de anestesia para pequeños animales	1
Bomba de respiración	1

*Todos los equipos con protocolos de validación, al menos del tipo: IQ, OQ, SAT, PQ.*

**EQUIPO 1.- BISTURÍ ELECTRICO**

**DESCRIPCIÓN**

Bisturí eléctrico para cirugía monopolar y bipolar.

Permitirá 4 tipos de corriente: 2 para corte, 1 para coagulación por contacto, 1 para coagulación bipolar.

Ajuste de la corriente de salida en función de la impedancia del tejido

Funcionamiento en micro y macro potencia:

**Modo Macro**

Corte 100 W a 600  $\Omega$

Corte 90 W a 600  $\Omega$

Coagulación de contacto 70 W a 600  $\Omega$

Coagulación bipolar 80 W a 100  $\Omega$

**Modo Micro**

Corte 30 W a 600  $\Omega$

Coagulación de contacto 25 W a 600  $\Omega$

Coagulación bipolar 25 W a 100  $\Omega$

Tipo de salida CF

Frecuencia nominal 500 kHz

Frecuencia de impulso 30 kHz

Fugas de LF y HF de acuerdo a norma IEC 601-2-2

Activación manual y por pedal

Deberá incluir:

- Conjunto de electrodos unipolares
- Conjunto de electrodos bipolares

## **DIMENSIONES**

Medidas aproximadas: 97 x 256 x 320 mm

## **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Las establecidas para este tipo de equipos

## **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

## **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Electrobisturí de uso monopolar y bipolar para corte en animal pequeño y mediano.

## **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## **EQUIPO 2.- LUPA DE PIE**

### **DESCRIPCIÓN**

Lámpara de aumento con luz fría

Luz sin sombras

Lente de 5 dioptrías.

Aumento: 275%, aproximadamente.

Lámpara de 22W fluorescente

Lente circular de aproximadamente 125 mm

Base con ruedas

### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Las establecidas para este tipo de equipos

### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos.

### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## **EQUIPO 3.- MESA HIDRÁULICA DE CIRUGÍA**

### **DESCRIPCIÓN**

Mesa hidráulica de cirugía para pequeños y medianos animales.

Al menos formada por:

- Tabla de mantenimiento del animal, inclinable hasta 45°
- Red interna de calor, tipo resistencia-manta
- Pie hidráulico ajustable en altura hasta, aproximadamente, 110 cm.

### **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas:

- Tabla superior: 47 x 107 cm
- Pie: 31 x 52 cm

### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Capacidad del elemento de calor: 250 W

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

### **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Realización de procedimientos quirúrgicos invasivos en animales pequeños y medianos, mantenidos a temperatura adecuada.

#### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

#### **EQUIPO 4.- LÁMPARA DE PIE**

##### **DESCRIPCIÓN**

Lámpara de pie rodable tipo proyector luminoso multifoco, de campo amplio y con sistema anti-sombras.

Intensidad luminosa: 86000 lux, aproximadamente.

Temperatura de color: 3.300 °K, aproximadamente.

Potencia: 3 x 50W. Halógena

Filtros ultravioleta e infrarrojos y cabezal de ventilación forzada a motor.

Sin deriva, auto-equilibrio del brazo

Se centra con asa removible y autoclavable

Incluirá pedal

##### **DIMENSIONES**

Las establecidas para este tipo de lámparas

##### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

##### **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Lámpara de pie rodable para iluminación del animal y zona de tratamiento

#### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

#### **EQUIPO 5.- LÁMPARA CON BRAZO DE TECHO**



## **DESCRIPCIÓN**

Lámpara de doble brazo, tipo proyector luminoso multifoco, de campo amplio y con sistema anti-sombras

Intensidad luminosa: 86000 lux, aproximadamente.

Temperatura de color: 3.300 °K, aproximadamente.

Potencia: 3 x 50W. Halógena

Filtros ultravioleta e infrarrojos y cabezal de ventilación forzada a motor.

Sin deriva, auto-equilibrio del brazo

Se centra con asa removible y autoclavable

## **DIMENSIONES**

Las establecidas para este tipo de lámparas

## **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

## **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Lámpara de techo para iluminación del animal y zona de tratamiento

## **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

## **EQUIPO 6.- EQUIPO DE ANESTESIA PEQUEÑOS ANIMALES**

### **DESCRIPCIÓN**

Carro móvil de acero inoxidable con mesa de trabajo y soporte para botellas pequeñas

Vaporizador para isoflurano con adaptador para llenado

Caja de inducción de anestesia de, aproximadamente, 110 x 160 x 260 mm

Cámara de anestesia/CO<sub>2</sub> de, aproximadamente, 315 x 305 x 455 mm

Llave de paso para direccionar el flujo de gas hacia mascarilla o caja de inducción de anestesia

Sistema de evacuación del gas tipo Fluovac, o similar, con cartuchos de carbón activo para adsorber hasta 200 g del gas anestésico.

Mascarilla para ratas

Mascarilla para ratones

#### **DIMENSIONES**

Las establecidas para este tipo de equipos

#### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

En inoxidable y materiales de primera calidad

#### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Sistemas de control y seguridad específicos de este tipo de equipos

#### **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Anestesia y eutanasia de pequeños animales

#### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

### **EQUIPO 6.- BOMBA DE RESPIRACIÓN**

#### **DESCRIPCIÓN**

Sistema de ventilación a volumen controlado, con válvulas para trabajar con pequeños animales (de 15g a 10Kg).

Frecuencia respiratoria en el rango de 5-200 respiraciones/min

Volumen tidal de 0,1-100 ml

Radio I/E de 4:1 a 1:4

External Trigger: +5 a +12 V

Rango de presión de 0 a 50 cm H<sub>2</sub>O

Frecuencia de suspiro automática o manual

Sistema de alarmas

#### **DIMENSIONES**

Dimensiones aproximadas: 17.8 x 25.4 x 40.6 cm

#### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Potencia AC 85 a 132 V, 170 a 264 V

50/60 Hz

#### **ESPECIFICACIONES DE LOS PROCESOS A REALIZAR**

Mantenimiento actividad respiratoria en anestesia

#### **DOCUMENTACIÓN DE CALIFICACIÓN DEL EQUIPO UNA VEZ INSTALADO Y PUESTO EN MARCHA**

Al menos certificación de conformidad DQ/IQ/OQ

LOTE 17. EQUIPO DE DESCONTAMINACIÓN POR PERÓXIDO PARA EL CENTRO DE PRODUCCIÓN Y EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.

EQUIPO	UNIDADES
Equipo de descontaminación por peróxido de hidrógeno	2
Cartuchos de peróxido de hidrógeno estéril al 35%	12
Unidades de indicadores biológicos E5	400
Unidades de indicadores químicos de presencia de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	400
Unidades de medio de cultivo Spordex, o similar	400

EQUIPO 1.- SISTEMA DE DESCONTAMINACIÓN POR PERÓXIDO DE HIDRÓGENO.

DESCRIPCIÓN

El sistema de biodescontaminación constará de un generador de vapor de peróxido de hidrógeno autónomo que opere a temperatura ambiente y presión atmosférica para ofrecer una gran flexibilidad de trabajo.

El sistema estará diseñado para inyectar peróxido de hidrógeno líquido desde un cartucho con una capacidad de, aproximadamente, 950 ml.

La unidad vendrá montada en ruedas que permitan su movimiento fácilmente sobre superficies lisas y niveladas.

Los dos equipos solicitados serán capaces de descontaminar desde aisladores de pequeño volumen a salas de más de 300 m<sup>3</sup> y filtros.

Uno de los generadores se instalará en la planta técnica, permitirá la descontaminación de las salas y filtros correspondientes y estará preparada para soportar condiciones de exterior.

El generador tendrá las siguientes características:

- Sistema de control. El sistema de control será un PLC Siemens, o similar, que cumpla todas las normativas GLP/GMP y GAMP y tenga capacidad de almacenar información sobre cualquiera de las fases del ciclo, presiones de operación, inyección de peróxido, etc.

- El control también mostrará el peróxido remanente en la balanza y la capacidad del sistema de secado. El equipo indicará al operador cuando se debe cambiar el cartucho de peróxido mediante un aviso.
- Panel de control del operador. Se localizará en la parte superior de la unidad y constará de una pantalla táctil y una impresora de impacto.
  - Pantalla táctil Siemens, o similar. Todas las funciones del generador incluyendo iniciación y configuración del ciclo se operarán simplemente pulsando el display de la pantalla.
  - Impresora de impacto. Generará una impresión fácil de leer de todos los registros del ciclo. La fecha se imprimirá automáticamente al principio y al final de cada ciclo así como durante los puntos de transición del mismo. Con cada unidad VHP se suministrarán tres rollos de papel.
- Catalizador. Los equipos dispondrán de un catalizador interno que no necesite ser regenerado ni sustituido.
- Sistema de secado. Los equipos dispondrán de un sistema de secado eficiente que permita reducir la humedad relativa de las salas en un rango de entre el 10 y el 30% para permitir que el peróxido de hidrógeno se inyecte como gas verdadero de manera que no se produzca condensación en las salas y en los SAS.
- Configuración del ciclo. Se realizará accediendo al menú de Valores de Ciclo a través de la pantalla táctil. Se podrán configurar hasta 19 ciclos. Los siguientes parámetros se podrán cambiar a través del menú:
  - Impresión de hora. En formato AM/PM o 24 horas
  - Código de acceso de 4 cifras. Se pedirá para operar la unidad, comenzar un ciclo y/o cambiar los valores del mismo. Si el código de acceso no es el correcto, la pantalla volverá al menú anterior denegando la entrada al operador.
  - Señales audibles. El panel táctil y el final de ciclo podrán ser ajustados de uno a tres niveles de volumen o incluso apagados según lo requiera la zona de trabajo. La señal de alarma tendrá tres niveles pero no se podrá desactivar.
  - Unidades de temperatura. Se mostrarán e imprimirán en Centígrados (°C) o Fahrenheit (°F) con menos de 0.1° de discrepancia. En el caso de cambiar de una unidad a otra, no se requerirá calibración.

- Unidades de presión. Disponibles en Columna de Agua (WC) o Pascales. En el caso de cambiar de una unidad a otra, no se requerirá recalibración.
- Unidades de flujo de aire. Disponible en SCFM o m<sup>3</sup>/h. En el caso de cambiar de una unidad a otra, no se requerirá recalibración.
- Rango de inyección de peróxido de hidrógeno. Podrá ser fijado de 1,0 a 12,0 gramos por minuto. La velocidad de los motores será variable en un rango de 14 a 34 m<sup>3</sup>/h.

- Descripción del ciclo

- Después de llenar el contenedor de la balanza (reservorio), el ciclo de descontaminación pasará por las siguientes cuatro fases: deshumidificación, acondicionamiento, descontaminación y aireación.
- Llenado del reservorio. El peróxido de hidrógeno se bombeará desde el cartucho al reservorio. Si el rango total de inyección multiplicado por el tiempo de descontaminación es mayor de 1950 gramos, el ciclo no comenzará.
- Fase de deshumidificación. El aire circulará a través del filtro HEPA y el secador para reducir la humedad al nivel predeterminado del 10 al 30% de humedad relativa. Esto permitirá que el nivel de peróxido se mantenga por debajo de los niveles de saturación durante las fases de acondicionamiento y descontaminación. La duración de esta fase será mayor cuando el volumen a esterilizar sea mayor.
- Fase de acondicionamiento. El flujo de aire seco seguirá circulando mientras inyectamos peróxido a la corriente de aire justo antes de dejar el generador. El rango de inyección será seleccionable de 1 a 12 gramos por minuto. Esta fase facilitará alcanzar la concentración más rápidamente en grandes volúmenes. Esta fase será opcional y normalmente se usará para reducir el tiempo total del ciclo. La fase de acondicionamiento no reducirá el tiempo de exposición durante la fase de descontaminación.
- Fase de descontaminación. Se mantendrá un flujo constante de peróxido de hidrógeno para conservar el porcentaje dentro del receptáculo a descontaminar.
- Fase de aireación. La inyección de peróxido se parará y el flujo de aire a través de los filtros HEPA y el catalizador continuará hasta que la concentración en la sala baja, ya que el catalizador descompone el H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> en agua y oxígeno.

Después de terminar con el ciclo de descontaminación, y dependiendo del nivel de capacidad de secado disponible en el equipo, la unidad deberá ser “regenerada”.

El tiempo dependerá de varios factores, humedad relativa inicial y tamaño de la sala. Típicamente se requerirán 4 horas en el modo de regeneración para dejar la unidad lista.

Esta regeneración también podrá efectuarse en modo automático seleccionando esto al comenzar un ciclo de descontaminación, de tal modo que, al finalizar el ciclo de descontaminación, automáticamente el equipo pasará al modo Regeneración y al terminar el equipo habrá descontaminado, se habrá autoregenerado y tendrá una capacidad de secado del 100% para el siguiente ciclo.

- Parámetros de operación: Rango de inyección: 1 a 12 gr/min.  
Rango Flujo de aire: 14 a 34 m<sup>3</sup>/h  
  
Control de presión: +/- 1 Pascal
- El sistema debe esterilizar los filtros HEPA entrada y de salida a cada sala cuando se lleve a cabo la descontaminación de las salas. Esta es una condición indispensable para cada descontaminación. Es importante en este sentido que el equipo sea capaz de vencer la pérdida de carga que suponen los filtros y que el gas descontaminante no condense en dichos filtros. La condensación en los filtros podría suponer la colmatación de estos, el aumento del tiempo de aireación y por tanto de la duración del ciclo y un riesgo importante de contacto del reactivo líquido concentrado con los operarios del centro. Los equipos ofertados deben garantizar la ausencia de esta condensación.
- Los equipos se utilizarán también para SAS de materiales pequeños de 0,5 m<sup>3</sup> aproximadamente. En estos SAS se pretende descontaminar equipos electrónicos. Los equipos ofertados deben ser totalmente compatibles con equipos electrónicos estándar siendo responsabilidad del adjudicatario cualquier daño que se pudiera producir en estos equipos si el ciclo de descontaminación no es compatible. Es igualmente importante garantizar que no habrá condensación de peróxido dentro de los SAS.

El sistema de biodescontaminación incluirá:

- Desarrollo de ciclos para las diferentes salas y SAS del Centro de Producción y Experimentación Animal de la Universidad de Jaén.
- Al menos 12 cartuchos de peróxido de hidrógeno estéril al 35%
- Al menos 400 unidades de indicadores biológicos E5
- Al menos 400 unidades de indicadores químicos de presencia de peróxido de hidrógeno

- Al menos 400 unidades de medio de cultivo Spordex, o similar

La oferta incluirá el desembalaje, puesta en marcha y calibración.

#### **DIMENSIONES**

Medidas aproximadas: Ancho (612,8), Alto (1.219,0), Profundo (1.101,3).

Peso aproximado: 227 Kg.

#### **CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**

Panelado de la unidad: acero inoxidable.

#### **SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Requerimientos de alimentación: 230 V CA 50/60 Hz, monofásico 10 A

Temperaturas ambientales de operación: 18°C a 29°C.



## LOTE 18. LABORATORIO DE CONDUCTA Y COGNICIÓN ANIMAL PARA EL CENTRO DE PRODUCCIÓN Y EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.

### 1º) EQUIPO DE CIRUGÍA Y ESTIMULACIÓN ESTEREOTÁXICA

SISTEMA DE ESTEREOTAXIA DIGITAL LAB STANDARD, DOS MICROMANIPULADORES PARA RATAS.

Con un sensor digital, en cada micromanipulador, con control para las posiciones de cada eje X, Y y Z.

10 µm de exactitud en el posicionamiento, que se selecciona a través de un indicador digital.

Que permita almacenar en memoria las coordenadas ajustadas, con reposicionamiento automático.

Que permita hacer "el cero" en cualquier posición, para un trabajo más cómodo.

Con dos micromanipuladores.

Soporte estándar, con clamp.

Adaptador para la nariz y barras de oídos para rata a 18º

ESTIMULADOR DE VOLTAJE CONSTANTE, PARA ESTIMULACIÓN CEREBRAL EN RATAS

UN GENERADOR DE TRENES DE FRECUENCIA PARA USAR CON EL ESTIMULADOR ANTERIOR .

OSCILOSCOPIO, SENCILLO QUE PERMITA VER Y MANIPULAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ESTIMULACIÓN CEREBRAL A TRAVÉS DE ELECTRODOS EN RATAS

BOMBA DE JERINGAS PUSH-PULL CON PROGRAMADOR REMOTO.

INSTRUMENTAL PARA MICRODIÁLISIS CEREBRAL. Estaría compuesto por el siguiente equipo (bomba de infusión; sondas de microdiálisis cerebral; caja redonda para el mantenimiento de la rata y toma de las medidas de microdiálisis; abrazaderas giratorias y brazo móvil para evitar el estrés en los animales mientras se hacen mediciones de microdiálisis:

### 2º) SISTEMA PARA ESTUDIOS DE INGESTA (comida y bebida) EN 8 JAULAS CONTROLADAS POR UN ÚNICO ORDENADOR CON MEJORA DE MEDIDA DE ACTIVIDAD (PARA RATAS)

#### INCLUYE:

- 8 sensores doble para comida y bebida, para jaulas estándar
- 2 amplificadores inges-8, de 8 canales, específico para esta aplicación.
- 1 interface, con caja de conexión para 16 canales
- 1 software de adquisición análisis para comida y bebida

### 3º) PISCINA DE MORRIS Y CAJAS DE SKINNER

#### PISCINA DE MORRIS

- Piscina circular (140cm de diámetro x 60 cm de alto) para test de natación; incluye sistema de conservación y purificación de agua y mantenimiento de temperatura.
- Sistema de video-tracking múltiple (hasta 16 arenas).
- Cámara de video color lente F 1,3, 0,7 Lux.
- Ordenador con tarjeta para digitalización de imágenes.
- Detector del movimiento de la rata en tres puntos (cabeza, centro de masa y base cola).
- Registro computerizado de conducta social.

#### CAJAS DE SKINNER

- 8 Cajas de Skinner estándar para rata (modulares).
- 8 Rejillas electricables
- 8 rejillas en zig-zag
- 8 cámaras de aislamiento con mirilla, ventilador y ruido de fondo.
- Ordenador más programa de registro y control automatizado de estímulos, respuestas y consecuencias (interface y periféricos necesarios para su uso).

#### Reforzadores

- 8 Suministradores de pellets con comedero.
- 8 Dispensador de líquido en gotas con comedero.
- 4 juegos de células fotoeléctricas por caja (total 32).

#### Estimulación

##### Luminosa:

- 8 Luz blanca (modulable en intensidad por software).
- 8 Luz intermitente (flash de 3 colores).

### Auditiva:

- 8 Ruidos blancos (Buzzer ajustable).
- 8 Clickers.
- 8 Estimuladores acústicos ajustables por software en volumen y frecuencia.
- 8 Altavoces.

### Respuestas

- 8 palancas.
- 8 detectores de acceso de trampilla para ratas.
- 8 respuestas de freno.
- 8 respuestas de rueda.
- 8 respuestas de cadena.

#### 4. NOTAS ACLARATORIAS.

4.1. Nota aclaratoria sobre los términos incluidos como criterios de valoración automática, entendiendo siempre como equipo el “equipo completo incluyendo todos los accesorios”:

- El curso inicial se realizaría con el propio equipo tras su instalación y debería capacitar a los usuarios y técnicos para empezar a trabajar con él a nivel inicial. Así pues, debería incluir, al menos, la presentación general del equipo a usuarios y técnicos, familiarización con el hardware y software del equipo con demostraciones de su funcionamiento, clarificación de los requerimientos y recomendaciones de trabajo con el equipo, explicación del mantenimiento básico y resolución básica de incidencias.
- El curso avanzado, que se realizaría pasado aproximadamente 1 año desde la instalación, debería permitir superar las competencias básicas y adquirir un nivel de usuario avanzado. Para ello se debería, al menos, resolver todas las dudas e incidentes que hayan podido surgir desde el curso inicial, así como progresar hasta un nivel superior en todos los puntos descritos en el curso inicial y demostración de aplicaciones no rutinarias. Para poder aprovechar adecuadamente el curso debería realizarse con demostraciones en presencia de equipos suficientemente similares
- Las revisiones periódicas del equipo durante el período de garantía deberían incluir, al menos, la revisión y comprobación in situ del estado y funcionamiento de los componentes principales del equipo así como de su estado y funcionamiento general.

4.2. Nota aclaratoria sobre los términos incluidos como criterios de valoración NO automáticos.

- Adecuación del software al sistema de funcionamiento de la Universidad de Jaén: El software de control, manejo y tratamiento de datos ha de ser amigable, fácil e intuitivo, y debe estar preparado para permitir el uso por multiusuarios. Al ser un centro de instrumentación, debe permitir que los investigadores realicen remotamente el estudio y tratamiento de los datos obtenidos y sería valorable que se pudiera operar y controlar el recurso en modo remoto.

4.4. Las personas de contacto para programar la entrega, instalación y puesta en funcionamiento de los suministros son las que se detallan a continuación para cada uno de los lotes:

LOTE	Persona de contacto	Correo electrónico
1 a 12	Inés Rodríguez Álvarez	negociado-cict@ujaen.es
12 a 17	Jacinto Cantero Jiménez Isabel Gutiérrez Cabezón Esther Martínez Lara	jcantero@ujaen.es migutier@ujaen.es elara@ujaen.es
18	Juan Manuel Rosas Santos Ángeles Agüero Zapata	jmrosas@ujaen.es aaguero@ujaen.es