

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS CONTRATO DE SUMINISTROS. ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO.

Nº EXPEDIENTE: 11/2019

NÚMERO DE LOTES: 12

SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN EN MEDICAMENTOS INNOVADORES Y DE PRECISIÓN.

1. Objeto del Pliego

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir las características y condiciones técnicas, así como las especificaciones funcionales del suministro del equipamiento científico objeto del presente expediente de contratación, destinado al fortalecimiento de las infraestructuras actualmente disponibles en el INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA LA FE/INCLIVA/CIPF, que de soporte y apoyo a la actividad investigadora que viene desarrollando en medicamentos innovadores y de precisión.

El alcance del contrato es el suministro, instalación y puesta en marcha del equipamiento arriba relacionado, corriendo por cuenta del adjudicatario todos los gastos asociados a ello.

Los suministros se realizarán con sujeción a las condiciones señaladas en este Pliego de Prescripciones Técnicas, en el Pliego de Condiciones Generales y Particulares, así como en la normativa en su caso aplicable.

2. Normativa aplicable

El equipamiento que constituye el objeto del presente pliego deberá cumplir con la normativa española y comunitaria que le resulte aplicable, siendo de total responsabilidad del proveedor su cumplimiento.

3. Características Técnicas del suministro

Los equipamientos a suministrar deberán contar al menos con las especificaciones técnicas que se indican para cada uno de los lotes.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

4. Suministro, entrega e Instalación del equipamiento

4.1. Los equipamientos que constituyen el objeto del presente pliego se suministrarán con todos aquellos dispositivos y/o elementos necesarios para su completa instalación, puesta en marcha y correcto funcionamiento.

4.2. El equipamiento deberá entregarse en:

Lote 1: Instalaciones del IIS La Fe, en la siguiente dirección: Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (“IIS La Fe”) Av. Fernando Abril Martorell, 106, Hospital U. y P. La Fe, Torre A, Planta baja, 46026 Valencia.

Lote 2: Instalaciones del IIS La Fe, en la siguiente dirección: Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (“IIS La Fe”) Av. Fernando Abril Martorell, 106, Hospital U. y P. La Fe, Torre A, Planta baja, 46026 Valencia.

Lote 3: Instalaciones del IIS La Fe, en la siguiente dirección: Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (“IIS La Fe”) Av. Fernando Abril Martorell, 106, Hospital U. y P. La Fe, Torre A, Planta 5ª, 46026 Valencia.

Lote 4: Instalaciones del IIS La Fe, en la siguiente dirección: Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (“IIS La Fe”) Av. Fernando Abril Martorell, 106, Hospital U. y P. La Fe, Torre A, Planta baja, 46026 Valencia.

Lote 5: Laboratorio de Farmacognosia, Planta 4, Departamento de Farmacología de la Facultad de Farmacia de la Universitat de València, Avda. Vicent Andres Estelles s/n, 46100 Burjassot

Lote 6: Servicio de Citometría, Planta 2, Unidad Central de Investigación de Medicina (UCIM), de la Facultad de Medicina y Odontología, Avda Blasco Ibañez 15, 46010 Valencia

Lote 7: Servicio de Microscopía, Planta 2, Unidad Central de Investigación de Medicina (UCIM), de la Facultad de Medicina y Odontología, de la Universitat de València, Avda Blasco Ibañez 15, 46010 Valencia.

Lote 8: Centro de Investigación Príncipe Felipe, en la siguiente dirección: C/ Eduardo Primo Yúfera, 3, 46012, Valencia, Servicios Tecnológicos – Sótano 1.

Lote 9: Centro de Investigación Príncipe Felipe, en la siguiente dirección: C/ Eduardo Primo Yúfera, 3, 46012, Valencia, Servicios Tecnológicos – Sótano 1.

Lote 10: Centro de Investigación Príncipe Felipe, en la siguiente dirección: C/ Eduardo Primo Yúfera, 3, 46012, Valencia, Servicios Tecnológicos – Sótano 1.

Lote 11: Centro de Investigación Príncipe Felipe, en la siguiente dirección: C/ Eduardo Primo Yúfera, 3, 46012, Valencia, Servicios Tecnológicos – Sótano 1.

Lote 12: Centro de Investigación Príncipe Felipe, en la siguiente dirección: C/ Eduardo Primo Yúfera, 3, 46012, Valencia, Servicios Tecnológicos – Sótano 1.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

4.3. El plazo máximo para la entrega, instalación y puesta en marcha del equipamiento será de 30 días naturales a partir de la formalización del contrato.

4.4. Correrán por cuenta de las empresas adjudicatarias los gastos de entrega y transporte del equipamiento desde su origen hasta las instalaciones del IIS La Fe, asumiendo la responsabilidad de cualquier daño que los mismos puedan sufrir u ocasionar a terceros durante dicho transporte.

4.5. Los equipos deberán suministrarse debidamente embalados y acompañados de un albarán en el que se especifique el número de pedido, número de expediente, la descripción y el contenido.

5. Manuales

La empresa adjudicataria de cada uno de los lotes, deberá entregar al IIS La Fe, junto con el equipamiento, todos los manuales técnicos, de usuario, de mantenimiento y funcionamiento y demás que en su caso procedan. Dichos manuales se deberán presentar al menos en inglés y/o español, tanto en soporte papel como electrónico

6. **Garantía y servicio de mantenimiento. Con carácter general.**

La garantía total del equipamiento y sus componentes deberá de ser de al menos 2 años, a contar desde la fecha de instalación del equipo. Incluyendo durante este periodo:

- Gastos derivados del servicio técnico (desplazamientos y horas de trabajo), así como todo el material utilizado en cada intervención del servicio técnico a lo largo de este periodo (incluido fungible).
- El equipo deberá pasar un mantenimiento preventivo anual durante este periodo, uno por año, y se deberá emitir un certificado de que cumple las especificaciones pactadas en cada mantenimiento.
- Deberá existir un servicio de mantenimiento rápido, tiempo de primera toma de contado dentro de las 48h posteriores al reporte de la incidencia al servicio técnico.

Es un requisito imprescindible que la casa comercial presente un documento que certifique las tarifas de mantenimiento del equipo una vez acabado el plazo de garantía solicitado de dos años.

7. Servicio técnico y de atención al cliente.

Deberá disponerse de asistencia técnica cualificada para la consulta, el mantenimiento y, en su caso, la reparación del material durante el periodo de garantía. Durante el periodo de compra de los productos se debe dar asistencia técnica por teléfono a través

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

de un centro de asistencia telefónica o in situ, libre de coste, previo acuerdo por ambas partes.

8. Obligaciones del contratista relativas a la información y publicidad.

La entidad adjudicataria del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER de la Comunitat Valenciana 2014-2020 y, especialmente, las siguientes:

- a) En los documentos de trabajo, así como en los informes y en cualquier tipo de soporte que se utilice en las actuaciones necesarias para el objeto del contrato, aparecerá de forma visible y destacada el emblema de la UE, haciendo referencia expresa a la Unión Europea y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).
- b) En toda difusión pública o referencia a las actuaciones previstas en el contrato, cualquiera que sea el medio elegido (folletos, carteles, etc...), se deberán incluir de modo destacado los siguientes elementos: emblema de la Unión Europea de conformidad con las normas gráficas establecidas, así como la referencia a la Unión Europea y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, incluyendo el lema «Una manera de hacer Europa».

9. Descripción de los lotes.

LOTE 1:

MUESTREADOR AUTOMÁTICO DE ALTA PRODUCTIVIDAD PARA ESPECTRÓMETRO DE RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

En este documento se detallarán las especificaciones técnicas de obligado cumplimiento que deberán incluir las ofertas presentadas a este procedimiento.

1.- DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Las características técnicas que debe cumplir el Muestreador Automático para Espectrómetro de RMN son las que se señalan a continuación:

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- Robot de alta capacidad, al menos para 400 muestras.
- Manejo de tubos de hasta 7 pulgadas de longitud y 5 mm de diámetro.
- Posibilidad de usar tubos de 4 mm de diámetro en formato de placas de 96 pocillos.
- Carga de muestras individuales o en gradillas, en modo abierto durante el programa de operación.
- Posibilidad de introducir manualmente muestras urgentes.
- Programable para trabajo nocturno y de fin de semana sin necesidad de la presencia del operador.
- Identificación de muestras mediante lectura de tubos etiquetados con código de barras y matrices 2D.
- Debe incluir al menos 4 gradillas de 96 posiciones y 20 posiciones de acceso abierto para los tubos de muestra.
- Debe incluir enfriamiento de las gradillas, para mantener las muestras por debajo de 10°C, mientras están en el muestreador esperando turno de análisis.
- Compatible 100% con equipo RMN de 600 MHz ya instalado.

2.- PLAN CAPACITACIÓN TÉCNICA

- Formación y entrenamiento en el manejo del equipo impartido por especialistas que incluirá formación básica y avanzada, así como formación de seguimiento y actualización.

3.- ASISTENCIA TÉCNICA

- Acreditación de la disponibilidad de soporte técnico inferior a las 24 horas. Experiencia del personal asignado a tales tareas.

4.- PLAN DE MANTENIMIENTO

- Plan de mantenimiento preventivo y/o correctivo que incluya cobertura nacional, rapidez de respuesta, disponibilidad de repuestos, etc.

5.- GARANTÍA

- 2 años de garantía completa desde la puesta en marcha del equipo.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

LOTE 2:

Detector tipo triple cuadrupolo con fuente de ionización química a presión atmosférica y electro spray

Suministro e instalación de un detector tipo triple cuadrupolo con fuente de Ionización química a presión atmosférica y/o electrospray para la Unidad Analítica para su aplicación en el campo del desarrollo de medicamentos innovadores y el análisis de pequeñas moléculas en muestras de diferentes tipologías, que cubra las necesidades de los usuarios del centro así como de posibles usuarios externos.

Con las siguientes especificaciones mínimas y obligatorias

- Espectrómetro de masas tipo triple cuadrupolo con fuentes ionización electrospray y de ionización química a presión atmosférica
- Capacidad para trabajar en modos múltiples de adquisición: Full scan, Monitorización de Reacción Múltiple (MRM), Barrido de Iones Producto, Barrido de Iones Precursores, Modo de scan simultáneo y Pérdida/Ganancia de Neutros
- Capacidad de trabajar en un rango de masas de 5-2000 m/z en ambos cuadrupolos
- Velocidad de barrido al menos de 20000 Da/s
- Mínimo dwell time de 1 mseg.por canal; mínimo interchannel delay e inter-scan delays de 1 mseg para hacerlo compatible con tecnología de cromatografía de altas prestaciones.
- Deriva de masa inferior a 0.1 Da durante 24 horas.
- Rango lineal dinámico de 6 órdenes de magnitud desde el límite de detección.
- Resolución de masa ajustable en función de las necesidades entre 0.5-1 Da FWHM
- Cambio de polaridad positivo/negativo igual o inferior a 15 mseg
- Debe permitir trabajar simultáneamente en una misma inyección en modo MRM y full scan sin pérdida significativa de señal y a una velocidad de cambio de MS a MS/MS de 1 mseg.
- Sensibilidad MRM elevada en modo ESI positivo con ratio señal ruido (S/N)> 250000:1 al inyectar 1 pg de reserpina en columna

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- Sensibilidad MRM elevada en modo ESI negativo con ratio de señal ruido (S/N)> 100000:1 al inyectar 1 pg de chloramphenicol en columna
- Sensibilidad MRM elevada en modo APCI positivo con ratio de señal ruido (S/N)> 30:1 al inyectar 1 pg de chloramphenicol en columna
- OTROS REQUERIMIENTOS IMPRESCINDIBLES DE LA OFERTA:
 - Compatible con un sistema UPLC- BSM Acquity
 - Instalación y cualificación IQ
 - Actualización de licencias y softwares
 - Garantía de 2 años, más 2 años de mantenimiento (protección total), la garantía debe incluir el sistema UPLC al que se acople el espectrómetro.
 - Plazo de entrega: 3 meses

LOTE 3:

Rotor basculante compatible con Ultracentrífuga HITACHI CP-NX

A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DEL ROTOR

B ASISTENCIA TÉCNICA

C GARANTIAS

D MEJORAS

A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DEL ROTOR

1. Rotor basculante para Ultracentrífuga.
2. Capaz de alcanzar las 366.000 x g.
3. Velocidad máxima de 55.000 rpm.
4. Con sistema de lectura RLM (Rotor Life Management) compatible con ultracentrífuga de la serie CP-NX de la marca HITACHI.
5. Capacidad nominal para 6 tubos de 5 mL.
6. Con sistema de registro automático de tiempo de uso mediante memoria magnética.
7. Fabricación en Titanio

B. ASISTENCIA TÉCNICA

Acreditación de soporte técnico inferior a las 72 h. Experiencia de personal asignado a tales tareas.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

C. GARANTIAS

2 años de garantía completa desde la entrega del rotor

E. MEJORAS

Incluirá al menos 2 cajas de 50 uds de tubo abierto PA de 5 ml.

LOTE 4:

EQUIPO PARA LA DETERMINACIÓN CUANTITATIVA Y SIMULTÁNEA DE PROTEÍNAS SECRETADAS EN RESPUESTA A FÁRMACOS BIOLÓGICOS

En este documento se detallarán las especificaciones técnicas de obligado cumplimiento que deberán incluir las ofertas presentadas a este procedimiento.

1.- DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

- Sonda RMN de 600 MHz.
- Debe permitir la observación directa y poseer banda ancha para realización experimentos 1H/19F.
- Gradiente en eje Z con módulo de sintonización automática de núcleos y ajuste de la impedancia.
- Lock de deuterio.
- Sistema de sintonización automática de núcleos y ajuste de la impedancia para todo el rango de núcleos.
- Capacidad de observación/desacoplamiento de 1H y 19F para hetero-correlaciones 1H/19F.
- Rango de núcleos en banda ancha entre 31P y 109Ag.
- Sensibilidad para $^1\text{H} \geq 850:1$
- Sensibilidad para $^{19}\text{F} \geq 900:1$
- Sensibilidad para $^{13}\text{C} \geq 320:1$
- Rango Temperaturas entre -120°C y $+120^\circ\text{C}$
- Sistema de Identificación de la sonda por el Espectrómetro.
- Conexión directa y de fácil acceso al sistema de enfriamiento de muestras.
- Compatible con equipo de RMN de 600MHz ya instalado.

2.- PLAN DE CAPACITACIÓN TÉCNICA

- Formación y entrenamiento en el manejo del equipo impartido por especialistas que incluirá formación básica y avanzada, así como formación de seguimiento y actualización.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

3.- ASISTENCIA TÉCNICA

- Acreditación de la disponibilidad de soporte técnico inferior a las 24 horas. Experiencia del personal asignado a tales tareas.

4.- PLAN DE MANTENIMIENTO

- Plan de mantenimiento preventivo y/o correctivo que incluya cobertura nacional, rapidez de respuesta, disponibilidad de repuestos, etc.

5.- GARANTÍA

- 2 años de garantía completa desde la puesta en marcha del equipo.

LOTE 5:

Detector de fotodiodos (PDA) y bomba de HPLC

- Justificación de la necesidad
 - Dentro de la Estrategia de Desarrollo de Medicamentos Innovadores y de Precisión, se requiere completar y mejorar el equipo de HPLC-MS/MS analítico y HPLC preparativo adquirido en la convocatoria de 2018, para aumentar sus prestaciones y adaptarlo a las necesidades que los investigadores demandan en sus experimentos. El equipo se utilizará principalmente en la determinación y análisis de la estructura de compuestos de síntesis y metabolitos secundarios de origen natural.
- Especificaciones técnicas mínimas

La empresa adjudicataria debe ocuparse de todas las operaciones necesarias de instalación, chequeo y cualificación de los equipos instalados (detector de PDA y la bomba binaria), en el sistema HPLC-MS/MS analítico y HPLC-UV/visible preparativo actual, al que se incorporarán los nuevos equipos.

1. Detector de absorción UV tipo fotodiodos en serie (PDA)

El equipamiento suministrado ofrecerá las siguientes características y especificaciones mínimas:

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- Detector de UV/Vis de Diodo Array con lámpara de deuterio y lámpara de wolframio
- Capacidad para detectar en un rango de longitudes de onda de 190 nm a 800 nm.
- Incluirá un sistema de control de la temperatura de trabajo de la celda.
- El nivel de ruido del detector no será superior a $\pm 6 \times 10^{-6}$ AU.
- El ancho de rendija será seleccionable, entre 1,2 nm para alta resolución y 8 nm para alta sensibilidad.
- El DAD debe incorporar un sistema interno de auto-calibración de la longitud de onda (ultravioleta).
- La frecuencia de muestreo no será inferior a 100Hz.
- Debe ser compatible con el software LabSolutions del equipo Shimadzu existente en el centro, con todas sus funciones (programación de las funciones automáticas, puesta a cero, purga automática y diagnóstico).

2. Unidad de bomba binaria para el equipo preparativo de cromatografía líquida (HPLC) debe disponer de:

- Un sistema que asegurará un funcionamiento continuo y estable sin necesidad de cebado manual frente a la presencia de burbujas debido a los cambios de fases y/o paradas del equipo.
- Capacidad para trabajar en un rango amplio de flujo ajustable de 0,001 a 150 ml/min.
- Rango de presión que alcance al menos 420 bares.
- La exactitud del caudal será mínima del $\pm 1\%$.
- Posibilidad de ampliar a bomba cuaternaria.
- Debe ser compatible con el software LabSolutions del equipo Shimadzu existente en el centro, con todas sus funciones (programación de las funciones automáticas, puesta a cero, purga automática y diagnóstico).

Otros requerimientos

- Se valorará la inclusión de un sistema automático de división de flujo integrable y controlable por el software LabSolutions del equipo Shimadzu disponible en el centro.
- Instalación y curso de formación para usuarios.
- Garantía mínima de 2 años y oferta de mantenimiento posterior.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

LOTE 6:

Citómetro con tres láseres

- Justificación de la necesidad
 - Dentro de la Estrategia de Desarrollo de Medicamentos Innovadores y de Precisión, se requiere un citómetro de flujo con tres láseres que combine el análisis por microscopía de fluorescencia con la citometría. Este equipo permitirá el análisis cuantitativo fenotípico celular a la velocidad, la sensibilidad y las habilidades del citómetro de flujo, además de proporcionar imágenes detalladas, morfológicas y funcionales por la microscopía de fluorescencia, con la finalidad de completar los estudios funcionales en fase IV de descubrimiento de nuevos fármacos.

Especificaciones técnicas mínimas

- La empresa adjudicataria ha de ocuparse de todas las operaciones de logística necesarias para el desmontaje, embalaje, transporte del equipo; así como retorno, desembalaje, instalación, operaciones de chequeo y cualificación.

El equipo suministrado ofrecerá las siguientes características y especificaciones mínimas:

- Un láser azul de 488 nm, un láser rojo de 642 nm y violeta 405 nm. Posibilidad de aumentar el número de láseres, hasta un máximo de 7 láseres.
- 12 canales de detección, que permitirá obtener para cada célula una imagen de “campo oscuro” (equivalente al tradicional SSC), una imagen de “campo claro” (semejante a FSC) y hasta 10 imágenes procedentes del resto de canales de fluorescencia.
- Sistema con enfoque hidrodinámico, que permitirá determinar el tamaño, la posición y la forma de la región, mejorando la adquisición de los datos.
- Un módulo de imagen que permita visualizar cada célula con un 20x, y opcionalmente con un 40x o un 60x con un solo clic sobre el punto en el gráfico.
- Una jeringa de precisión, para asegurar un volumen de muestra mínimo.
- Un módulo de dispensación automática que permita analizar hasta 96 pocillos.
- El equipo debe permitir compensar la fluorescencia de forma automática en tiempo real y post-adquisición.
- El equipo deberá contar con un módulo de imagen que permita visualizar cada célula con un solo clic sobre el punto en el gráfico.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- El software para procesar las imágenes debe permitir realizar determinaciones cuantitativas de la localización e intensidad de fluorescencia en aplicaciones como translocación nuclear, cambios morfológicos, internalización y apoptosis.

Otros requerimientos

- Instalación y curso de formación para usuarios.
- Garantía mínima de 2 años y oferta de mantenimiento posterior.

LOTE 7:

Criostato para la realización de cortes histológicos

- Justificación de la necesidad
 - Dentro de la Estrategia de Desarrollo de Medicamentos Innovadores y de Precisión, se requiere un criostato para la realización de cortes histológicos de alta calidad en fresco de diferentes tejidos procedentes de biopsias humanas y muestras de tejidos de animales de experimentación para su posterior análisis inmunohistoquímico. Se considera un equipo indispensable en la Investigación para los estudios ex-vivo con muestras humanas dentro de esta estrategia global de descubrimiento de nuevos fármacos.

Especificaciones técnicas mínimas

El equipo suministrado ofrecerá las siguientes características y especificaciones mínimas:

- La cabina criostática debe ser ergonómica, con reposapiés regulable.
- Sistema reposamanos para recogida de cortes mediante pincel.
- Incluirá un sistema de almacenaje de utensilios, con posibilidad de preenfriamiento.
- Sistema para evitar la contaminación bacteriana en la superficie externa de la cabina criostática.
- Sistema de desinfección no tóxico.
- Iluminación interna y antideslumbramientos de la cabina.
- Microtomo de rotación de acero inoxidable, y libre de mantenimiento.
- Refrigeración mediante dos sistemas de congelación con control independiente de la temperatura de la muestra y de la criocámara.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- Posibilidad de programar la hora de descongelación automática, y con posibilidad de descongelación manual.
- Ajuste independiente de la temperatura de la muestra desde -10°C hasta -50°C, y con posibilidad de descongelación manual. Sistema Peltier (hasta -52°C) para congelación rápida.
- Sistema para optimizar la penetración del frío en la muestra.
- Función de corte motorizado con velocidad regulable.
- Sistema de orientación de la muestra de elevada precisión, y fijación mediante una sola palanca.
- Portacuchillas para una variedad de cuchillas, con desplazamiento lateral, y dispositivo de extracción rápida. Protector de dedos abatible.
- Sistema de enfriamiento indirecto del portacuchillas y de la muestra.
- Sistema de vacío para estiramiento de cortes, eliminación de desechos de desbaste y limpieza por aspiración de la cabina criostática.
- Paneles de control externo.

Otros requerimientos

- Instalación y curso de formación para usuarios.
- Garantía mínima de 2 años y oferta de mantenimiento posterior.

LOTE 8:

ELECTROPORADOR

- Justificación de la Necesidad
- La estrategia de Desarrollo de Medicamentos Innovadores y de Precisión de la Comunidad Valenciana define diversas fases de actuación para la consecución de objetivos relevantes en el ámbito del descubrimiento de fármacos. Una fase crítica en dicho proceso es el descubrimiento de nuevas dianas terapéuticas contra las que dirigir el diseño de nuevos compuestos. La mayoría de las nuevas dianas suelen proteínas que forman parte de vías de señalización, regulación o metabólicas, por lo que la modificación de los genes implicados en dichos procesos biológicos (incluida la edición génica mediante la tecnología CRISPR/Cas) es una herramienta esencial en el conocimiento de su función y, por lo tanto, de su potencial uso como diana terapéutica. Con el fin de realizar modificaciones genéticas en un amplio rango de tipos celulares y condiciones, se requiere un electroporador de alta eficiencia para la transfección de material genético.
- Características Técnicas del Equipo

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- El sistema debe contar, al menos, con las siguientes especificaciones y características técnicas:
- **Características del equipo**
- El equipo a suministrar tendrá un diseño compacto (es decir, un solo módulo) y su tamaño debe permitir operarlo como un equipo de sobremesa.
- El equipo deberá ser ligero y fácil de transportar, si fuese necesario.
- El sistema debe ser capaz de garantizar una eficiencia de transfección elevada y una viabilidad celular notable (no inferior al 50%), sin necesidad de utilizar medios específicos.
- Con el objeto de mejorar tanto la eficiencia de la transfección como la viabilidad de las células, el sistema debe operar mediante un proceso que integre cuatro pulsos de manera secuencial. Esto incluirá un paso de formación de poros (alto voltaje y corta duración) y uno de transfección (bajo voltaje y larga duración), con sus correspondientes inversiones de polaridad.
- El primer pulso (formación de poros de membrana) debe presentar dos escenarios de configuración posibles:
- Escenario 1 (in vivo/ex vivo): debe ser totalmente configurable, con un voltaje que varíe entre 0.1 y 300 V (con incrementos de 0.1 V), una duración de pulso de 0.1 a 99.9 ms (con incrementos de 0.1 ms), un intervalo entre pulsos de 10 a 999.9 ms (con incrementos de 0.1 ms), un número de pulsos de hasta 9, un ratio de decaimiento de entre el 0 y el 99 %, y debe incluir la opción de cambio de polaridad.
- Escenario 2 (in vitro): debe ser totalmente configurable, con un voltaje que varíe entre 0.1 y 300 V (con incrementos de 0.1 V), una duración de pulso de 0.1 a 15.0 ms (entre 250.1 y 300 V), de 0.1 a 25.0 ms (entre 200.1 y 250.0 V), de 0.1 a 50.0 ms (entre 150.1 y 200.0V), y de 0.1 a 99.9 ms (entre 0.1 y 150.0 V), todos ellos con incrementos de 0.1 ms; un intervalo entre pulsos de 50 a 999.9 ms (con incrementos de 0.1 ms), un número de pulsos de hasta 9, un ratio de decaimiento de entre el 0 y el 99 %, y debe incluir la opción de cambio de polaridad.
- El segundo pulso (transfección) debe ser configurable, con un rango de voltaje que varíe entre 0.1 y 99.9 V (con incrementos de 0.1 V), una duración de pulso de 0.1 a 99.9 ms (con incrementos de 0.1 ms), un intervalo entre pulsos de 10 a 999.9 ms (con incrementos de 0.1 ms), un número de pulsos de hasta 99, un ratio de decaimiento de entre el 0 y el 99 %, y debe incluir la opción de cambio de polaridad.
- Impedancia: entre 0.010 y 9.999 kΩ, incrementos de 0.001 kΩ; entre 10.00 y 30.00 kΩ, incrementos de 0.01kΩ.
- El equipo debe tener la capacidad de almacenar en memoria hasta 99 ajustes (programas).
- El equipo debe contar con un sistema (modo) de limitación de corriente eléctrica configurable (encendido/apagado).

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- El equipo debe haber sido validado (mediante la publicación de artículos científicos relevantes) para la electroporación de cigotos/embriones y células adherentes o en suspensión.
- El equipo debe admitir la conexión de distintos tipos de adaptadores para usos específicos (pinzas, cubetas, etc.).
- El equipo debe admitir la conexión de electrodos específicamente diseñados para la electroporación de embriones dentro del oviducto. Dicho adaptador deberá suministrarse junto con el equipo.
- El equipo debe medir la impedancia de forma activa y previa a la aplicación de pulsos eléctricos.

LOTE 9:

ACTUALIZACIÓN DE MICROSCOPIO CONFOCAL PARA MICROSCOPIA INTRAVITAL

- Justificación de la Necesidad

Durante el proceso de desarrollo de nuevas terapias se utilizan diversas aproximaciones experimentales en función de la fase del mismo en que se encuentre un proyecto. Algunas de estas aproximaciones requieren la utilización de modelos in vivo para estudiar fenómenos u obtener datos que sólo pueden extraerse en el contexto de la complejidad de un organismo completo. Dentro de la estrategia de Desarrollo de Medicamentos Innovadores y de Precisión de la Comunidad Valenciana se definen diversas líneas de actuación para la consecución de objetivos relevantes en el ámbito del descubrimiento de fármacos y en, al menos, dos de ellas es fundamental llevar a cabo estudios in vivo.

- Características Técnicas del Equipo

La actualización propuesta para el actual sistema de microscopía debe contar, al menos, con las siguientes especificaciones y características técnicas:

- La funcionalidad final a obtener es la que aporta un microscopio intravital. La actualización se realizará sobre un sistema (existente) de microscopía confocal, por lo que la configuración final debe ser compatible con un microscopio Leica SP8.
- Se debe aportar un microscopio motorizado de platina fija, que debe integrarse en el microscopio existente actualmente instalado en el

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

centro, permitiendo el control de todas las motorizaciones desde el software que maneja el equipo existente.

- Se debe suministrar un iluminador de fluorescencia con lámpara haluro.
- Se aportará una nueva platina motorizada en XY, para la realización de experimentos in vivo e intravital. Dicho elemento debe estar conectado y ser compatible con el software del confocal existente.
- Se suministrará tres cubos de fluorescencia en revolver motorizado (UV-Verde-Rojo).
- El sistema debe contar con un revolver motorizado para los siguientes objetivos de larga distancia de trabajo:
 - APO L 10x/0.30 W.
 - FLUOTAR L 25x/0.95 W VISIR.
 - PL APO 40x/1.10 W CORR.
- Las actualizaciones en microscopía intravital se montarán sobre una mesa antivibratoria activa 1200x1500mm (que debe ser suministrada).
- El sistema contará con dos canales de detección espectral.
- El sistema contará con fuentes de iluminación láser de 488nm, 552nm y 638nm (potencia mínima de 20mW).
- Se debe suministrar una estación de trabajo de altas prestaciones con software de control y adquisición.
- Se debe suministrar una aplicación o módulo de software de reconstrucción 3D.
- El sistema quedará listo para el futuro acoplamiento de un láser IR para aplicaciones multifotón (la fuente de IR no debe ser suministrada).
- Se suministrará, asimismo, una mesa para acoger la estación de trabajo.

Software específico

El sistema debe contar con un software específico, que se deberá suministrar junto con el equipo de control y la pantalla de visualización.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

LOTE 10: SISTEMA DE MONITORIZACIÓN FISIOLÓGICA PARA PEQUEÑOS ANIMALES

- Justificación de la Necesidad

La estrategia de Desarrollo de Medicamentos Innovadores y de Precisión de la Comunidad Valenciana define diversas fases de actuación para la consecución de objetivos relevantes en el ámbito del descubrimiento de fármacos. Una de estas fases, en concreto la denominada fase IV, requiere de la generación de modelos pre-clínicos para la evaluación de la actividad biológica de los compuestos identificados contra dianas terapéuticas específicas en fases anteriores de la estrategia. Pues bien, el desarrollo de modelos pre-clínicos optimizados para dicha evaluación requiere en ciertos casos el condicionamiento mediante intervención quirúrgica en un modelo animal, y para llevar a cabo dicho procedimiento en condiciones adecuadas, es imprescindible un sistema que permita la monitorización fisiológica detallada del sujeto durante la intervención.

- Características Técnicas del Equipo

El sistema debe tener un diseño compacto y ser capaz de medir diferentes parámetros fisiológicos en pequeños animales de laboratorio (ratas y ratones) y debe contar, al menos, con las siguientes especificaciones y características técnicas:

Características del equipo

- El equipo debe contar con una plataforma calefactora, cuya superficie debe ser fácil de limpiar y desinfectar. La plataforma debe tener un tamaño tal que permita trabajar con ratas y ratones.
- Unidad de control con batería y conexión bluetooth y pantalla de visualización.
- Los datos recogidos deben poder almacenarse o exportarse a otra plataforma o aplicación.

Parámetros fisiológicos

- ECG, con medición de aVL, aVR & aVF, con electrodos de conexión.
- Respiración, con frecuencia de adquisición de 250 Hz.
- Ritmo cardíaco (200-800 latidos/min) y ritmo de respiración (25-300 respiraciones/min).

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- Control de temperatura corporal con una resolución mínima de $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$.
- Presión sanguínea, con frecuencia de adquisición de 250 Hz.
- CO_2 exhalado.
- Saturación de oxígeno (80-100%), canal rojo e infrarrojo.

Software específico

El sistema debe contar con un software específico, que se deberá suministrar junto con el equipo de control y la pantalla de visualización.

LOTE 11:

SUMINISTRO DE 10 JAULAS METABÓLICAS PARA RATÓN INCLUYENDO EL RACK DE ALOJAMIENTO

Justificación de la Necesidad

Durante el proceso de desarrollo de nuevas terapias se utilizan diversas aproximaciones experimentales en función de la fase del mismo en que se encuentre un proyecto. Algunas de estas aproximaciones requieren la utilización de modelos in vivo para estudiar fenómenos u obtener datos que sólo pueden extraerse en el contexto de la complejidad de un organismo completo. Dentro de la estrategia de Desarrollo de Medicamentos Innovadores y de Precisión de la Comunidad Valenciana se definen diversas líneas de actuación para la consecución de objetivos relevantes en el ámbito del descubrimiento de fármacos y en, al menos, dos de ellas es fundamental llevar a cabo estudios in vivo en modelos animales. Una parte crítica de estos estudios consiste en el análisis de los productos del metabolismo de los nuevos medicamentos.

Características Técnicas del Equipo

Las jaulas metabólicas a suministrar deben presentar, al menos, las siguientes especificaciones y características técnicas:

- Las 10 jaulas deben alojarse en una estantería (que debe estar incluido en la oferta) construido en acero inoxidable electropulido AISI 304. La estantería deberá ser móvil y disponer de cuatro ruedas. Dos de ellas con freno.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- Todo el conjunto y los accesorios se deberán poder esterilizar en autoclave y deben ser fáciles de limpiar.
- La estantería debe ser compatible con la instalación y uso de sistemas electrónicos que permitan la refrigeración inmediata de heces y orina en el mismo momento de la recogida.
- Se incluirán 10 jaulas de metabolismo completas, cada una para un solo ratón.
- Las jaulas, en Makrolon o material plástico de similar calidad, deben tener un diseño que garantice la inmediata separación de heces y orina.
- Los tubos de recogida de orina deberán de estar protegidos al efecto de que no se produzca evaporación. La orina se deberá recoger en una probeta individual.
- La jaula se suministrará completa, con todos sus elementos y accesorios. Todos los elementos deberán ser autoclavables.
- Todos los elementos de la jaula deberán ser desmontables (sin necesidad de usar herramientas) para facilitar su limpieza y desinfección.
- Las heces se deberán recoger en tubo aparte.
- El comedero y el biberón deberán disponer de un mecanismo para recoger la cantidad desperdiciada por el animal.
- El biberón dispondrá de un aro de silicona para evitar pérdidas.
- La tetina deberá estar fabricada en AISI 316.

Sistema de refrigeración electrónico

- El sistema de refrigeración electrónica debe ser totalmente compatible ser compatible con el rack y las jaulas metabólicas descritas en la sección anterior. Se suministrarán, como mínimo, 2 unidades de refrigeración (para dos jaulas individuales).
- Estará equipado con una pantalla con indicación de la temperatura medida y un teclado integrado para el ajuste de los distintos parámetros.
- Permitirá la refrigeración inmediata de heces y orina en el mismo momento en que se recojan.
- Será capaz de mantener la temperatura de las muestras en un valor estable y ajustable por el usuario desde 4º C hasta 20º C.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- Deberá de poder ser colocado en cualquiera de las jaulas metabólicas del rack.

LOTE 12:

SUMINISTRO DE UN SISTEMA MODULAR PARA LA CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DE MODELOS DE RATÓN

Justificación de la Necesidad

Durante el proceso de desarrollo de nuevas terapias se utilizan diversas aproximaciones experimentales en función de la fase del mismo en que se encuentre un proyecto. Algunas de estas aproximaciones requieren la utilización de modelos in vivo para estudiar fenómenos u obtener datos que sólo pueden extraerse en el contexto de la complejidad de un organismo completo. Dentro de la estrategia de Desarrollo de Medicamentos Innovadores y de Precisión de la Comunidad Valenciana se definen diversas líneas de actuación para la consecución de objetivos relevantes en el ámbito del descubrimiento de fármacos y en, al menos, dos de ellas es fundamental llevar a cabo estudios in vivo en modelos animales con modificaciones genéticas específicas que causan, o implicadas en, diferentes patologías. Para la interpretación de la acción biológica de los nuevos compuestos en estos ensayos, es clave contar con un modelo animal fenotípicamente caracterizado, y para ello se requiere un sistema de fenotipado (y testaje) de alta resolución que permita medir parámetros calorimétricos, de consumo de pienso y agua, peso corporal y actividad física.

Características Técnicas del Equipo

El equipo a suministrar debe contar con las siguientes características técnicas mínimas:

- Se suministrará un sistema completo de fenotipado de alta resolución, con sensores y accesorios para la medida de O₂, CO₂, H₂O (vapor de agua), peso corporal, ingesta de dieta y agua, y actividad física.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- El sistema debe permitir la medida y registro de datos de medidas independientes y simultáneas en al menos 8 jaulas individuales. Se deben proporcionar, al menos, 4 jaulas completas y un rack de almacenaje.
- El equipo será capaz de medir el gasto energético por calorimetría indirecta (a partir de variaciones en las concentraciones de O₂ y CO₂). Estas medidas se podrán realizar simultáneamente a otras como el consumo (agua y dieta), peso corporal, actividad, etc.
- El sistema debe ser capaz de medir y almacenar datos de forma continua durante un período mínimo de 1 semana (7 días).
- Las jaulas en que se aloje a los animales contarán con un sistema de ventilación individual que proporcione un mínimo de 15 renovaciones de aire por hora. Siendo el flujo de aire aportado a la jaula regulable.
- Los componentes del sistema que se encuentren en contacto directo con los animales serán totalmente autoclavables. Otros componentes del sistema soportarán desinfección química estándar o esterilización por peróxido de hidrógeno vaporizado.
- Con el objeto de facilitar la limpieza de las salas, las jaulas y los demás componentes del sistema se fijarán en un rack móvil. El sistema, una vez montado y totalmente funcional, no excederá los 200 cm de altura.
- El equipo debe contar con un sistema de monitorización de los principales parámetros ambientales (temperatura, humedad relativa, ruido, presión, vibración, etc.), con registro exacto de fecha y hora.
- El sistema debe permitir el uso de los tamaños de jaula para ratón más habituales, sin modificación de los componentes internos.
- En caso de detectarse un fallo de los componentes electrónicos del sistema, éstos deben poder ser reemplazados sin tener que parar el ensayo en marcha.

Medidas de calorimetría, respirometría y ejercicio

- El tiempo entre dos medidas consecutivas de O₂ o CO₂ en una misma jaula no podrá exceder los 5 minutos (pudiendo ser menor si no todas las posiciones están ocupadas).
- La resolución de las medidas de O₂ será de 0.001%, y la de CO₂ de 0.0001%, siendo de 0.0001 kPa para la presión de vapor de agua y presión barométrica. El flujo de aire tendrá una precisión de 0.15 mL/minuto.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- El sistema contará con un control de temperatura y un sensor de presión barométrica.
- Las medidas de presión de vapor de agua se utilizarán para la corrección matemática de los efectos de éstas (y de la presión barométrica) en el consumo de O₂, CO₂, gasto energético y RER.

Medidas de consumos, peso corporal y actividad

- El sistema debe contar en cada jaula con al menos 2 monitores (peso corporal, dieta y/o agua). Cada jaula contará con un comedero, botella y nido compatible con el monitor antes mencionado.
- El sistema debe permitir control total (por software) de acceso a la comida.
- Los monitores de peso tendrán una precisión de al menos 5 mg (0.005 g).
- Cada jaula proporcionada debe contar con una red de haces infrarrojos para la medición de la actividad. La distancia entre nodos de la red no sobrepasará 1 cm. El sistema de registro de actividad debe calcular la posición dentro de la jaula, el tiempo que ha permanecido el animal en cada posición, la distancia total recorrida. Se deben registrar como datos brutos todas las posiciones con respecto al tiempo.

Captura y análisis de datos

- El sistema se suministrará con todo el software necesario para la captura y análisis de datos y debe contar con un PC de control exclusivo (asimismo, suministrado).
- El software debe proporcionar archivos de datos brutos (en formato: .csv, .xls, .xlsx u otros formatos de amplia distribución, gratuitos, compatibles con MS Office) con todos los parámetros anteriormente mencionados (VO₂, VCO₂, VH₂O, flujo, RER/RQ, actividad ambulatoria, consumo de dieta y agua, y peso corporal).
- El sistema debe incluir un PC de control con un disco duro de al menos 500 GB y 8GB de RAM. Contará con varios puertos USB 2.0 y USB 3.0 e incluirá un monitor LCD plano de un mínimo de 24”.
- El sistema debe contar con una capacidad interna suficiente para la captura de datos a máxima capacidad durante un período de 7 días. El almacenaje de datos se llevará a cabo de forma redundante.

Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

- El equipo contará con un sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida (S.A.I.).
- El sistema debe contar con una conexión WiFi local, independiente de la conexión a la red (si la hubiese).
- Toda la captura de datos se realizará a una frecuencia de 1 Hz (o más rápida).
- Se utilizará un solo cable por jaula, tanto para la alimentación eléctrica como para la transmisión de datos. El cable de conexión será del tipo CAT5e/CAT6a o similar).
- El sistema debe llevar a cabo, de forma automática, un análisis integrado de los datos calorimétricos y de actividad (o comportamiento).

En Valencia, a 19 de junio de 2019

Antonio Pineda-Lucena



Nuria Cabedo



Ernesto de la Cueva



Esta actuación podrá ser cofinanciada en hasta un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) incluido en el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020. En su caso, se incluirá en la lista pública prevista en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) Nº 1303/2013 y el adjudicatario del contrato se someterá a las obligaciones de información y publicidad contenidas en el Anexo XII, sección 2.2 de dicho Reglamento y en la Estrategia de Comunicación conjunta de los Programas Operativos FEDER-FSE de la Comunidad Valenciana 2014-2020.