

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS CONTRATO DE SUMINISTROS. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS

Nº EXPEDIENTE: 2/2016

NÚMERO DE LOTES: 5

### SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN EN LA DETECCIÓN TEMPRANA DEL DETERIORO COGNITIVO Y FUNCIONA

#### 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 que de soporte y apoyo a la actividad investigadora que viene desarrollando en la detección temprana del deterioro cognitivo y funcional.

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.

El suministro se realizará 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

El equipamiento a suministrar deberá contar al menos con las especificaciones técnicas que se indican para cada uno de los lotes.

#### 4. Suministro, entrega e Instalación del equipamiento

4.1. El equipamiento que constituye el objeto del presente pliego se suministrará 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 las instalaciones del CIPF, 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 a especificar, 46026 Valencia.

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 la empresa adjudicataria 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. El equipo deberá suministrarse debidamente embalado y acompañado 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 deberá entregar al CIPF, 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.

La garantía total del equipamiento y sus componentes deberá de ser de 4 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 (un total de 4 mantenimientos 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.
- Actualización del equipo con la última versión de firmware disponible.
- Se valora la ampliación de contrato de mantenimiento TOTAL de equipos ya existentes en a la unidad.

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 cuatro años.

## 7. Cursos de formación.

La adquisición del equipo deberá incluir dos cursos básicos de entrenamiento de, al menos, dos días de duración, para el aprendizaje del manejo del equipo y el software por parte de las personas que han de utilizarlo. Dicha formación se impartirá en el lugar de destino, una vez el equipo sea instalado, puesto en marcha y verificado.

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

## 9. Descripción de los lotes.

### LOTE 1 EQUIPAMIENTO CULTIVOS.

#### ○ INCUBADOR CO2 CON CAMISA DE AGUA

Se requerirá el suministro e instalación de un incubador de CO2 para el mantenimiento de cultivos celulares, así como del sistema de suministro CO2 al mismo. Las características que tiene que tener son las siguientes:

- Debe permitir ajustar el control y calibración de temperatura y CO2; con visualización de ambos parámetros.
- Alarmas sonoras y visuales con silenciamiento de alarma.
- Configuración de activación/desactivación de sonido y recordatorio de cambio de filtro HEPA. Contará con interfaz RS-485.
- El incubador dispondrá de sensor de infrarrojos de CO2 (intervalo de concentración de CO2 será de 0 a 20 %). No se requiere el suministro de O2 y no contará con sensor para el mismo.
- La temperatura podrá regularse desde aproximadamente 5-10 hasta 50-55° C. Con sensor de temperatura. Deberá alcanzar una humedad relativa del 95 % a 37° C.
- Con sistema de filtración de aire HEPA en cámara para mantener una calidad de aire de clase 100.
- Las dimensiones interiores aproximadas serán de 54 x 68 x 51 cm; las dimensiones exteriores serán aproximadamente 66 x 110x 63 cm.
- La cámara interior tendrá una capacidad de aproximadamente 184 litros. El volumen de la camisa de agua será de 43,5 litros.
- El interior deberá estar fabricado en acero inoxidable, con acabado espejo y moldura curvada en las esquinas. Puerta de vidrio interior calefactada se doble hoja para permitir una recuperación más rápida de la temperatura. Puerta exterior aislada con espuma sin CFC con junta magnética.
- Incluirá 4 bandejas de acero inoxidable perforadas de dimensiones 47 x 47 cm.
- La conexión será adecuada al sistema eléctrico de las instalaciones del IISLAFE.

#### ○ CAMPANA DE FLUJO LAMINAR TIPO II

Se requerirá el suministro e instalación de una cabina vertical de flujo laminar para el trabajo con cultivos celulares que cumpla los siguientes requisitos:

- Deberá estar diseñada para poder trabajar con cultivos celulares. Contará con un motor para proporcionar flujo vertical para protección de los cultivos celulares. El caudal de extracción será aproximadamente de unos 1028 m<sup>3</sup>/h, y la velocidad del flujo laminar de unos 0,40 m/s.
- El área de trabajo tendrá unas dimensiones que faciliten el trabajo a los operadores. La abertura frontal debe de permitir el trabajo sin dificultad. El ancho de la zona de trabajo será de aproximadamente de 900 mm. La altura de la cabina será de unos 1290 mm y la profundidad de unos 700-900 mm.
- Estará dotada con filtración de aire estéril de clase 10 proporcionado por filtros HEPA/ULPA H14, recirculado para garantizar una protección óptima de muestras no tóxicas.
- Las ventanas laterales serán de vidrio para permitir la visión. La cámara será de acero, con iluminación y la superficie de trabajo deberá estar formada por piezas de acero inoxidable. Se valorará que la superficie sea de fácil limpieza en autoclave.
- Dispondrá de un sistema de iluminación que proporcione 900 lux.
- El nivel sonoro no será mayor de 60 dB.
- Incluirá un enchufe interno operativo durante el funcionamiento de la cabina.
- Deberá contar con una llave de vacío para facilitar la colocación de una bomba de vacío o sistema de vacío.
- Control digital con pantalla LCD. La velocidad del aire podrá ser regulada mediante este. Asimismo, dispondrá de LEDS de alarma para la velocidad del aire, UV y colmatación del filtro.
- Se requiere que la cabina incorpore luz UV germicida para la descontaminación de la misma.

#### ○ AUTOCLAVE PARA ESTERILIZACIÓN

Se necesitará el suministro e instalación de un autoclave para esterilización del instrumental de laboratorio con capacidad para aproximadamente 25 litros.

- Deberá tener un diseño horizontal de sobremesa, con unas dimensiones exteriores aproximadas de 58 cm x 46 cm x 59 cm.
- El mueble exterior estará recubierto en Epoxi. La cámara interior de esterilización y la tapa serán de acero Inox. Las dimensiones útiles de la cámara serán de aproximadamente 30 cm de diámetro y 35 cm de fondo.
- Se incluirán tres bandejas, pinza extractora y soporte adicional para instrumentos.
- El autoclave dispondrá de control digital de las operaciones con un display retro-iluminado LCD y selector de funciones y parámetros por monomando. Contará con conexión para una segunda sonda de control, así como con una salida RS-232 para impresión de parámetros por ordenador y salida USB para el registro de datos.
- En cuanto a los mecanismos de seguridad, deberá disponer de válvula de seguridad, termostato de seguridad, envolvente de protección térmica de la

tapa, detector de puerta correctamente cerrada y bloqueo de apertura de la puerta con presión o temperatura. Deberá contar con un programa de limpieza interna, termostato de seguridad por software, alarma acústica y visual sobre la temperatura y de temperatura insuficiente.

- Estará provista de un filtro para la purificación de entrada de aire a la cámara de esterilización. También deberá contar con depósitos separados de agua limpia, para la alimentación, y para el agua utilizada.
- Para la correcta esterilización, deberá alcanzar una temperatura aproximada de 130° C, y el tiempo de esterilización será de 3 minutos hasta 59 minutos. El tiempo de secado será de hasta 60 minutos. Deberá disponer de las siguientes modalidades de funcionamiento: sólidos, líquidos, secado. Los programas podrán ser configurables por el usuario.

El peso no deberá superar los 60 Kg.

#### ○ BAÑO TERMOSTATADO

Se requerirá el suministro de un baño para agua y aceite, con capacidad para 12 litros. El mueble y la cubeta interior serán de acero inoxidable.

Los elementos calefactores serán en acero inoxidable de aleación especial INCOLOY y resistentes a la corrosión y alta temperatura.

Las dimensiones interiores aproximadas serán 15 (alto) x 30 (ancho) x30 (largo) cm. Las dimensiones exteriores serán 20 x 40 x 42 cm. El peso aproximado será de unos 8 Kg.

El baño deberá incluir una bandeja cubre calefactor.

Dispondrá de: un interruptor general, con indicador luminoso; un termostato hidráulico regulador de la temperatura, sincronizado con lámpara de señalización; y una lámpara de señalización del termostato de seguridad.

Deberá contar con protección por termostato de seguridad de sobrettemperatura o por falta de líquido, con ajuste limitador de la temperatura y rearme manual.

Deberá alcanzar una temperatura aproximada de 100-110° C.

#### ○ CENTRIFUGA NO REFRIGERADA

Se requerirá el suministro de una centrifuga no refrigerada, ventilada con las siguientes características:

- Con capacidad para 4 rotores x 250 mL. Capacidad máxima de tubos cónicos por rotor: 15 x 15 mL / 4 x 50 mL.
- Con elementos de control para ajustar la velocidad y el tiempo (de 1 min a 99 min en modo continuo).
- Velocidad de 200-14000 rpm (en incrementos de 10 rpm). Rampas de aceleración/freno: 10/10. Con capacidad para unos 35 programas.
- Dimensiones aproximadas 47 x 55 x 34 cm. El peso sin el rotor será de unos 55 Kg.
- Incluirá un rotor de tipo basculante cuya velocidad máxima será de 5000 rpm (4500 x G). El rotor contendrá 4 básculas rectangulares, para albergar adaptadores de un amplio rango de tubos.

- Se requerirán adaptadores acoplables al rotor para tubos cónicos de 15 mL y 50 mL. Para los tubos de 15 mL se incluirán 3 adaptador que tendrán una capacidad de 4 tubos de 15 mL por adaptador con un calibre de 17,5  $\varnothing$  mm. La velocidad máxima del adaptador será de 4200 RCF (5000 rpm) y un radio de centrifugación de 150 mm. Para los tubos de 50 mL se incluirán 3 adaptadores que tendrán una capacidad de 1 tubo de 50 mL por adaptador con un calibre de 31  $\varnothing$  mm. La velocidad máxima del adaptador será de 4300 RCF (5000 rpm) y un radio de centrifugación de 155 mm.
- Se valorará que el rotor, los basculantes y los adaptadores sean autoclavables.
- La conexión será de 230 V/50-60 Hz.

## LOTE 2 EQUIPO HISTOLOGÍA.

### ○ CRIOSTATO

Se requerirá el suministro e instalación de un criostato para realizar secciones histológicas a partir de material congelado. Las características que tiene que tener son las siguientes:

- Las dimensiones aproximadas de la crio-cabina (ancho x alto x profundidad) serán 890 x 1200 x 730 mm. Peso aproximado de 170 Kg.
- Deberá permitir realizar secciones de un grosor de 1-60  $\mu$ m. La talla máxima de espécimen será de alrededor de 55 mm  $\varnothing$ .
- La muestra debe poder avanzar horizontalmente unos 25 mm y verticalmente unos 59 mm. El recorte será a través de avance macro motorizado a una velocidad de 0,8 mm/s.
- La retracción de la muestra y orientación de la muestra será opcional. Descongelación programable (1 ciclo de descongelación automática / 24 h).
- En cuanto a la refrigeración, la muestra deberá poder alcanzar una temperatura de: -10 ° C hasta -50 ° C. Contará con un ciclo de descongelación manual.
- La crio-cámara de refrigeración abarcará un rango de temperatura aproximada de 0 ° C hasta -35 ° C y el tiempo de enfriamiento hasta -35° C será de aproximadamente 4 horas.
- Temperatura del bloque de congelación rápida: hasta - 45 ° C (Dependiendo de la temperatura de la cámara)
- Consumo de energía de unos 1800 VA.

### ○ VIBRATOMO

Se requerirá el suministro e instalación de un vibratomo para la obtención de secciones de muestras, con diseño ergonómico para trabajar cómodamente.

- Contará con 5 ajustes distintos de la amplitud desde 0,2-1 mm (en pasos de 0,2 mm). Frecuencia ajustable (0-100 Hz).
- Tamaño máximo de la muestra: 70 x 40 x 15 mm.
- Velocidad de la cuchilla ajustable desde 0-2,5 mm/s. Ventana de corte ajustable (electrónica). Trayectoria vertical total de la muestra 15 mm.
- Ajuste del grosor de las secciones desde 1 – 999  $\mu$ m (en incrementos de 1-10  $\mu$ m). Retracción de la muestra motorizado (opcional entre 0-999  $\mu$ m).

- Retracción de la muestra programable con una velocidad de retroceso de 5 mm/s.
- Dispondrá de modo de corte totalmente automatizado y manual.
- Fácil montaje y extracción del soporte de la cuchilla y de la cubeta del tampón (oscura) para un flujo de trabajo eficaz.
- Con opciones de refrigeración Chiller. Opciones de aumento de 2x.
- La conexión será de 100-240 V / 50-60 Hz.
- Incluirá un sistema de iluminación de fibra óptica.
- Sistema de drenaje de líquido en el fondo del recipiente contenedor de la muestra.

#### ○ LUPA

Se requerirá el suministro e instalación de un microscopio estereoscópico modular para la inspección de muestras. Deberá reunir las siguientes características:

- Con un diseño óptico CMO con trayectorias de rayos paralelas para la observación en 3D. Sistema óptico panfocal que permite conservar la nitidez al cambiar de aumentos. Deberá tener un gran rendimiento óptico y profundidad de enfoque, contará con zoom 6,3:1 (Rango de aumentos 6,3 -40x). Tendrá siete niveles de zoom conmutable, con fijación.
- Deberá permitir una iluminación homogénea sin reflejos y sus oculares permitirán un amplio campo visual (índice de campo 23).
- Resolución potente de 225 lp/mm con intensidad luminosa constante para obtener la máxima información posible. La distancia de trabajo será de hasta 300 mm para la observación y preparación de pequeñas y grandes muestras
- Incluirá un brazo de enfoque montable para el estativo de brazo basculante de forma que ahorre espacio.
- Se valorará un diseño ergonómico.
- Incluirá una lámpara de luz fría compatible con dos brazos flexibles.

#### ○ BOMBA DE PERFUSIÓN PARA ANIMALES

Se requerirá el suministro de una bomba de perfusión de alta precisión para ratas y ratones que reúna las siguientes características:

- Ratio de flujo máximo de al menos 100 mL/min y un flujo mínimo de al menos 1 mL/min. Bomba peristáltica. Debe tener capacidad para dos cabezales. Con velocidad variable (aproximadamente de 10-200 rpm). Con controlador de velocidad y enchufe de apagado y encendido. Motor unidireccional 1/20-hp.
- Dimensiones aproximadas de 20 x 20 x 15 cm. Armazón con capa de acero resistente a la corrosión.
- Voltaje de 230 V AC / 50 Hz (compatible con los estándares europeos)
- Incluirá los accesorios compatibles necesarios para una perfusión rutinaria.
- Se valorará una buena relación calidad/precio.

#### ○ LÁMPARA DE LUZ FRÍA

Se requerirá una fuente de luz fría LED con las siguientes características:

- De dimensiones aproximadas: 115 x 106 x 59 mm y peso aproximado de 350 g.
- El material con el que esté fabricado deberá ser antiestático.

- Contará con una lámpara de 3 W (50.000 horas de vida media) con control de brillo continuo. La temperatura de color será de unos 5600° K y el diámetro máximo del haz de la guía de luz de 6 mm.
- Deberá tener un sistema de refrigeración de ventilación por convección, silenciosa y sin vibraciones.
- Contará con dos brazos flexibles y autónomos. Lente frontal de enfoque con filtro de luz diurna, ajustable. Las guías de luz universales dispondrán de lente convexa.
- Brazos para fijar las guías de luz al microscopio estereoscópico.
- Ofrecerá una iluminación homogénea sin sombras proyectadas.
- Con revestimiento protector libre de halógenos.
- Incluirá adaptador (columna de 35 mm).
- Conexión será de 100-240/50-60 Hz.

### LOTE 3 EQUIPO HISTOLOGÍA.

#### ○ **BALANZA DE PRECISIÓN**

Se requerirá el suministro de una balanza de precisión (sin depender de un determinado emplazamiento) con las siguientes especificaciones:

- El pesaje máximo será de aproximadamente 650 g con una precisión de 0,01 g.
- Contará con unas dimensiones del plato de 130 mm de diámetro; y unas dimensiones exteriores: 170 x 250 x 85 mm aproximadamente. Se requiere que el peso no sea muy elevado para facilitar su traslado cuando sea necesario.
- Dispondrá de pantalla LCD indicadora. Diferentes unidades de pesaje: kg, g, ct.
- La conexión será de 230 V.
- Se valorará que disponga de ajuste automático interno en caso de modificación de temperatura o de manera temporizada en intervalos predefinidos.

#### ○ **BALANZA ANALÍTICA DE PRECISIÓN**

Requisitos:

- Se requerirá el suministro de una balanza analítica de precisión de gama alta con programa de ajuste CAL para el ajuste de la precisión de la balanza.
- Contará con un panel de manejo optimizado desde el punto de vista ergonómico para diestros y zurdos.
- Las dimensiones aproximadas serán de 210 x 290 x 310 mm, con un diámetro de 80 mm. El peso aproximado será de alrededor de 5 Kg.
- Con carcasa compacta con parabrisas de plástico antiestático con 3 puertas correderas para acceder cómodamente al producto pesado.
- Se requiere que el peso máximo permitido sea de alrededor 120 gramos con una precisión de 0,0001 g.
- Intervalo breve de estabilización. Valores de pesaje estables en un lapso de aproximadamente 3 segundos en condiciones de laboratorio. Contará con calibración interna.

- Dispondrá de indicador de capacidad (con banda luminosa que indicará el margen de pesaje aún disponible). Registro de protocolo GLP/ISO de los valores de pesaje con fecha, hora y número de serie.

#### ○ PHMETRO

Se requerirá el suministro de un pHmetro de alta resolución y precisión para mediciones precisas de pH. Deberá reunir las siguientes características:

- Deberá incluir un electrodo (LS 221 Biotech) con soporte articulado y carcasa.
- Reconocimiento automático del tampón de DIN y NIST tampones (1,68 / 4,00 / 6,86 / 9,18 / 12,54). Tres tampones técnicos adicionales a 25 ° C (4,00 / 7,00 / 10,00) en la memoria
- Autocomprobación y diagnóstico avanzados (eficiencia del electrodo de diagnóstico, control de deriva); símbolo de calibración aparece cuando se requiere una recalibración.
- Permitirá un rango de pH de -2 a + 20 con una precisión entre 0,1-0,01. Rango de mV  $\pm 1200,0$  /  $\pm 2500$  con precisión de  $\pm 0,3$  /  $\pm 1$ . Rango de temperatura: automática de -5,0 a +105,0° C con resolución de 0,1 ° C; manual de -25 a 130 con resolución de 1.
- Dispondrá de una pantalla gráfica LCD con luz de fondo LED continua mostrando tanto mV, temperatura y valor de pH de forma simultánea
- Contará con una función seleccionable de registro de datos entre 1 minuto y 1 hora; capacidad de memoria de los conjuntos de datos.
- Con salida USB para la conexión a un ordenador.
- Se valorará que sea una herramienta de fácil utilización así como la posibilidad de elección de corriente de red o 4 x pilas AA.

#### ○ ESTUFA DE SECADO Y ESTERILIZACIÓN

Se requerirá el suministro de una estufa de secado y esterilización a convección natural.

- El mueble exterior estará tratado y recubierto en epoxi para resistir a los ambientes corrosivos. Deberá contener los siguientes elementos interiores: doble cámara, recinto útil de fácil limpieza, contrapuerta, soportes y bandejas ajustables en altura (x 2), contruidos en acero inoxidable. Incluirá 4 guías para la colocación de las bandejas.
- Dispondrá de una cámara independiente, dimensionada para facilitar el montaje de todo tipo de instrumentos para la regulación y el control.
- Con capacidad para aproximadamente 19 litros. Las dimensiones interiores aproximadas deberán ser de alrededor de 30 x 25 x 25 cm; las dimensiones exteriores serán aproximadamente 50 x 60 x 44 cm. El peso no deberá superar los 30 Kg.
- Contará con un termostato regulador de temperatura y termómetro analógicos. Deberá alcanzar una temperatura de al menos 100° C. Dispondrá de un reloj desconectador de 0-120 min.
- Deberá contar con un excelente aislamiento que permita una óptima relación entre capacidad calorífica y consumo, limitando la temperatura externa. Rápida estabilización.

#### ○ AGITADOR CALEFACTOR MAGNÉTICO

Se requerirá un agitador calefactor magnético.

- Las dimensiones aproximadas serán de 20 x 240 x 145 mm y el peso menor de 5 Kg para facilitar su traslado. Con placa de cerámica-vidrio de 160 x 160 mm.
- La capacidad máxima de agitación será de aproximadamente 15 lt; con velocidad ajustable de 150-1500 rpm. Contará con un orificio de varilla y un conector de termómetro. El rango de temperatura de la placa será de 50-550°.
- Dispondrá de sonda así como de un controlador de temperatura digital.
- El motor tendrá una potencia de 20 W.
- La conexión será de 230 V/50-60 Hz

○ **ESTUFA**

- Se requiere el suministro de una estufa universal de pequeñas dimensiones interiores (aproximadamente 40 x 30 x 25 cm) con capacidad para unos 30 litros.
- El interior de la estufa será de acero inoxidable, la carcasa exterior será de acero inoxidable estructural.
- La cámara interior contará con dos guías y incluirá una rejilla de acero inoxidable y una bandeja de acero inoxidable perforada.
- El debe alcanzar al mínimo una temperatura de 20-60° C, ajustable. Protección contra temperatura excesiva.

○ **2 x AGITADOR NO MAGNÉTICO**

- Se requerirá el suministro de dos agitadores orbitales que lleven a cabo el movimiento necesario. Deberá contar con modos de tiempo (hasta unos 120 minutos) y operaciones continuas.
- Con un tamaño de órbita de 20 mm.
- Con temperatura y velocidad ajustables. Ambos modos podrán trabajar independientemente. El rango de velocidad estará entre 20-300 rpm. El rango de temperatura será de 0-50°. Dimensiones aproximadas: 24 x 31 x 13 cm.
- Conexión de 115 V/60 Hz.

○ **CAMPANA EXTRACTORA DE GASES**

Se requerirá el suministro e instalación de una campana extractora de gases que cumpla con los siguientes requisitos:

- Encimera de gres de fácil limpieza. Con protección magneto-térmica.
- Con fuente de iluminación.
- Deberá contar con una salida de extracción de aproximadamente 1x200 Ø (dependiendo de la instalación).
- Se incluirán: 3 bases eléctricas de 230 V/16 A. Dispondrá de un grifo de agua fría y una piletta. Contará con una guillotina y dos vidrios correderos.
- Se valorarán referencias de centros españoles equipados con equipos similares.

## LOTE 4 BIOLOGÍA MOLECULAR.

○ **3 x PIPETUS**

Se requerirá el suministro de 3 pipetas que deberán contar con las siguientes características:

- La velocidad de aspiración (para una pipeta de 25 mL) será de 6,5 mL/s. La aspiración deberá ser constante pero ajustable por botón.
  - La batería se podrá quitar y será 2 x 1,2 AAA- Ni-MH (carga de 8-14 horas). La duración de la batería completamente cargada será de 8 horas.
  - Contendrá un filtro estándar y estéril (0,20  $\mu\text{m}$  y 0,45  $\mu\text{m}$ ), que se podrá cambiar fácilmente.
  - Preparada para adaptar pipetas de plástico o cristal de 1 a 100 mL.
  - **El peso aproximado deberá ser de unos 190-200 g.**
  - **La fuente de alimentación será de 100-240 V/ 50-60 Hz. Se requerirá enchufe de versión europea. Incluirá una estación de carga.**
- **2 x PIPETA MULTICANAL**
- Se requerirá el suministro de dos pipetas multicanal de gran precisión con capacidad para 8 canales. El volumen será regulable desde 30-300  $\mu\text{L}$ . Contará con seguro.
  - Poseerá un diseño ergonómico para reducir la presión en la mano durante el trabajo. Se valorará que sea ligera y que no se requiera mucha fuerza en el proceso de pipeteo.
  - Deberá contar con una punta cónica con resorte armado que facilite la colocación de las puntas y la potencia de eyección.
  - Deberá ser autoclavable.
- **3 x JUEGO DE PIPETAS**

Se requerirá el suministro de pipetas de gran precisión.

- Contarán con un diseño ergonómico y serán ligeras. Deberá contar con una punta cónica con resorte armado que facilite la colocación de las puntas y la potencia de eyección. Deberán poder autoclavarse.
- Rangos volumétricos:
  - 2-20  $\mu\text{L}$  (con incremento de 0,02  $\mu\text{L}$ ) con una longitud de 34 cm
  - 20-200  $\mu\text{L}$  (con incremento de 0,2  $\mu\text{L}$ ) con una longitud de 46 cm
  - 100-1000  $\mu\text{L}$  (con incremento de 1  $\mu\text{L}$ ) con una longitud de 71 cm
- Además se solicitan 2 pipetas que permitan el trabajo con volúmenes pequeños. Por ello se requiere que el rango volumétrico sea de 0,1-2,5  $\mu\text{L}$  (con incremento de 0,002  $\mu\text{L}$ ) y una longitud de 34 mm.

○ **MICROCENTRÍFUGA NO REFRIGERADA**

Se requerirá el suministro de una microcentrifuga no refrigerada, ventilada, con las siguientes características:

- Velocidad máxima de 13300 rpm (máx. RCF 17000 x G). Con capacidad de 24 x 1,5/2,0 mL. Deberá incluir el rotor para 24 x 1,5/2,0 mL con tapadera (ClickSeal Biocontainment).

- Contará con temporizador de 1 a 99 min.
- Dimensiones exteriores aproximadas: altura 22,5 cm; longitud 35,2 cm; anchura 24,3 cm.
- El peso aproximado será de 11 Kg. El nivel de ruido será inferior a 56 dB.
- La conexión será de 120 V/ 60 Hz.

#### ○ ELECTROPORADOR DE BACTERIAS

Se requerirá el suministro de un electroporador para bacterias y levaduras que reúna los siguientes requisitos:

- Dispondrá de control del voltaje y de tiempo así como de una pantalla indicadora con 4 dígitos.
- Contará con un condensador cuyo pulso de descarga será de 2500 V. Contará con una resistencia de 600 Ohms.
- Voltaje entre 200-2500 voltios.
- Dimensiones aproximadas: 22 x 10 x 27 cm. El peso aproximado será de unos 2-3 Kg.
- Incluirá un recipiente para cubetas rectangulares. Se incluirán cubetas que serán de plástico (la parte superior) y presentará electrodos de aluminio (en la parte inferior).
- Contará con conexión para la fuente de energía y con conexión para un PC o impresora de forma que los resultados de la electroporación puedan ser transferidos a estos. La interface que debe incluir es de tipo RS 232.
- La conexión será de 230 V.

#### ○ ELECTROPORADOR DE CÉLULAS

Se requerirá el suministro de un equipo para la electroporación de células con las siguientes características:

- Deberá ser eficiente en la transfección de cualquier sustrato a cualquier célula. Deberá contar un modo donde se seleccione el código del programa que se desea; y por otro lado, con un modo alternativo donde el programa sea seleccionado mediante el código del tipo celular.
- Dispondrá de una pantalla, función de opciones y función de menú, de recipiente para cubetas y un carrusel de cubetas automático.
- Rango de temperatura de 15-40° C.
- Las dimensiones serán aproximadamente de 30 x 23 x 11 cm. El peso aproximado será de unos 2-3 Kg.
- Conexión de 100-110 V (o 230 V)/50-60 Hz.

#### ○ ULTRASONICADOR

Requisitos:

- Se requerirá el suministro e instalación de un ultrasonicador para la fragmentación de moléculas de ADN que produzca fragmentos de un tamaño aproximado de 150 pb-5000 pb, óptimos para la tecnología Next-Gen Sequencing.
- Es necesario que sea efectivo para la fragmentación de cromatina para ChIP.

- Dimensiones aproximadas 30 x 43 x 25 cm. El peso aproximado será de 15 Kg.
- Debe permitir el trabajo en el laboratorio a temperaturas de 15° C- 25° C.
- Permitirá que las muestras se almacenen en tubos de 1 mL, en microtubos y en minitubos.
- Contará con un controlador interno de la temperatura; el rango de temperatura para el trabajo será de 6- 40° C.
- Incluirá con una interfaz en ordenador portátil, operado con Microsoft Windows XP SP3 o 7 Professional. También se incluirá la instalación del software correspondiente.
- Se valorará el diseño compacto y el rápido funcionamiento del equipo.
- La conexión será de 100-240 v/ 50-60 Hz.

#### ○ **FLUORÓMETRO**

Se requerirá el suministro e instalación de un fluorómetro para la medición precisa de la concentración de DNA, RNA y proteínas con las siguientes características:

- Dispondrá de pantalla táctil a color para una navegación fluida de unas 5,7 pulgadas y tamaño compacto (aproximadamente de 13,6 x 25 x 5.5 cm).
- El volumen necesario para el análisis será de 1 µL. Con capacidad de lectura de 1 tubo por ensayo.
- El equipo debe poder almacenar gran cantidad de resultados y tendrá la opción de personalizarse.
- Contendrá un potente procesador dual-core que mida de forma rápida y precisa DNA, RNA y proteínas en menos de 5 s/muestra. Sistema operativo basado en Android.
- Contará con conector y cable USB.
- Incluirá un paño de microfibra.
- Se valorará que el equipo incluya varios idiomas, entre ellos el español.
- La conexión será de 100-240 V.

#### ○ **TERMOBLOQUE**

- Se requerirá el suministro de un termobloque con un bloque con capacidad para 20 x 2 mL. Debe ser eficiente en la realización de procesos como reacciones enzimáticas o reacciones catalíticas.
- Ajuste de temperatura de 25-200° C, con una precisión de 0,5. Dispondrá de temporizador digital. Dispondrá de pantalla indicadora de la temperatura.
- Dispondrá de un LED para indicar que el bloque permanece caliente así como un indicador de estabilización de la temperatura.
- Dimensiones aproximadas 280 x 200 x 110. Peso aproximado de 3 Kg.
- Conexión de 230 V/50-60 Hz.

#### ○ **TERMOCICLADOR PCR**

Se requerirá el suministro e instalación de un termociclador que lleve a cabo la reacción en cadena de polimerasa con una solución fiable y flexible.

- Deberá asegurar la calefacción consistente y eficiente de las muestras.

- Con capacidad de la muestra de 96 x 0.2 ml tubos de PCR o 1 placa PCR 8 x 12.
- Dispondrá de tapa ahorro de espacio de fácil apertura, o de una tapa motorizada totalmente automatizada. Temperatura de la tapa 37 °C a 110 °C.
- El equipo deberá evitar el calentamiento no deseado de las muestras antes de que comience PCR. La evaporación de las muestras se reducirá al mínimo por ajustes automáticos de altura del tubo.
- Contará con calefacción sensible y velocidades de enfriamiento, así como de bloques de gradiente con tecnología de pendiente constante. El gradiente se podrá programar libremente. Dispondrá de un bloque de plata que permitirá una alta velocidad de control de temperatura (de hasta 24 ° C/s). Rango de temperatura de 4 °C a 99 °C. Rango de temperatura de gradiente de 30 °C a 99 °C. Precisión de 0,2 °C
- Podrá ser utilizado como un dispositivo independiente, un sistema de mini-satélite o pueden conectarse entre sí y ser controlados por un PC para un entorno modular de laboratorio.
- Dimensiones aproximadas 40 x 25 x 30 cm.
- Panel de control con pantalla a color VGA de 1/4, 16 MB de memoria, opciones de memoria externa para almacenar toda su programación. El panel de control también tiene la capacidad de controlar hasta 5 módulos térmicos diferentes.
- Potencia de 120-230 V/50-60 Hz.

○ **MINICENTRIFUGA SPIN**

**Requisitos:**

- Se requerirá el suministro de una minicentrífuga 'spin' con capacidad para 8 x 1,5/2,0 mL tubos o 4 x (8 x 0,2 mL) tiras de tubos.
- Deberá alcanzar una velocidad máxima de 6000 rpm, RCF máximas 2000 x G.
- Las dimensiones serán aproximadamente de 130 x 155 x 110 mm y el peso de 0,75 Kg.

○ **AGITADOR VÓRTEX**

- Se requerirá el suministro de un agitador vórtex con enchufe tipo UE para el uso con tubos y accesorio para minitubos (de 1,5/2 mL). Deberá contar con un controlador de velocidad variable que permita el arranque a bajas revoluciones y un mezclado suave de las muestras. Con base pesada de montaje con acabado de esmalte resistente a la corrosión. Permitirá trabajar en modo continuo y en modo táctil (el mezclado se activará al bajar el cabezal de la copa). Para ello se suministrará con un cabezal de copa.
- Contará con un movimiento de agitación circular, la órbita será de 4,9 mm. Intervalo de velocidad de 300 - 2500 min<sup>-1</sup>.
- El peso aproximado será de 5,5 Kg.

○ **BAÑO DE ULTRASONIDOS**

Se requerirá el suministro de un baño de ultrasonidos para sonicar de un tamaño aproximado de 2 litros. Contará con las siguientes características:

- Sistemas de áreas oscilante PZT a gran HF - frecuencia 35 kHz.

- Temporizador 1 - 15 minutos, y el funcionamiento continuo con calefacción incorporada, 30 - 80 ° C (86 a 176 ° F), con termostato ajustable, RK 31 H fijo a 65 ° C / 149 ° F.
- Tanque de oscilación de acero inoxidable, acero inoxidable RK 102 H, cromo duro
- Carcasa de acero inoxidable - a prueba de goteo.
- Grifo de purga para facilitar el vaciado (de RK 100 SH hacia arriba).
- Unidades SÚPER SONOREX a prueba de RFI y la marca CE, hecho de titanio soldada de 2 mm de acero inoxidable.
- La conexión a la red será de 230 V, a petición 115 V, 50-60 Hz.

○ **SISTEMA BIOANALIZADOR**

- Se requerirá el suministro e instalación de un bioanalizador, una plataforma multipropósito que empleará la tecnología *Lab-on-a-Chip* para el análisis de DNA, RNA, proteínas y células.
- Deberá contar con gran versatilidad en su configuración instrumental para la realización de trabajos tan diferentes como la separación electroforética o la citometría de flujo celular en base a fluorescencia.
- Debe ofrecer gran precisión y reproducibilidad de los datos, un reducido tiempo de análisis automatizados y un mínimo consumo de la muestra. De uso sencillo.
- Funcionará a una temperatura de 5 - 40°C. Peso alrededor de 10 kg. Dimensiones (alto × ancho × fondo) aproximadas 290 × 162 × 412 mm.
- Conexión 100 - 240 V / 50 - 60 Hz.

○ **UNIDAD DE ELECTROFORESIS**

Se requiere el suministro e instalación de una cubeta para electroforesis con capacidad para un gel que cuente con las siguientes características:

- Deberá ser especialmente eficaz con geles ultrafinos (0,1-0,5 mm).
- Máximo voltaje 3500 Vp-p (+/- 1750 V con respecto a la tierra), potencia máxima 100 W. Máxima presión de la placa de enfriamiento: 0.5 bar.
- El rango de temperatura que alcanzará será de 4-40°C. Contará con material para regiones húmedas resistentes a solventes comunes usados en electroforesis y soluciones con ácidos orgánicos e inorgánicos, alkalis y alcoholes (resistencia química).
- La unidad incluirá una plancha refrigerada de cerámica, tira de electrodos y un envase de electrodos.
- Las dimensiones aproximadas serán de 16 x 31 x 40 cm
- Sólo podrá ser conectado a otros módulos u otros productos compatibles aquí descritos.

○ **FUENTE DE ALIMENTACIÓN**

- Se requerirá el suministro de una fuente de alimentación para la unidad de electroforesis y por lo tanto deberá ser compatible con la del equipo descrito. Deberá estar diseñado para garantizar un mayor rendimiento y aumentar la seguridad y reproducibilidad de los experimentos de electroforesis. Deberá contar con:

- Contará con un voltaje constante (3500 V), corriente constante (hasta 400 mA), potencia constante (200 W). Voltaje de rampas lineales. El modo de voltaje de rampas lineales separará las proteínas en tiras IPG de forma rápida y sin riesgo de sobrecalentamiento. Los modos voltios-hora y miliamperios-hora compensarán las variaciones de espesor de gel, la fuerza iónica de la muestra, y la temperatura.
- Temperatura mínima de funcionamiento de 4° C; temperatura máxima de funcionamiento de 40° C.
- Podrá almacenar y retomar protocolos, con fases y alarmas de fin de fase.
- Contará con un programa de apagado automático o al final de fase en función del tiempo, voltios - hora / miliamperios - hora.
- Deberá ofrecer una fácil lectura de pantalla digital. Con alarma de fin de carrera. Parámetro de límite de cruce automático para evitar el sobrecalentamiento y proteger los experimentos y equipos, protegido frente a condiciones de sobrecarga. Recuperación automática después de un apagón. Teclados de membrana para una fácil programación. Dos pares de tomas de corriente para los tramos paralelos duplicados.
- Dimensiones de 95 x 250 x 315 cm. Funcionamiento del temporizador 1 min a 500 h, continuo.
- Conexión de 200-240 V/50-60 Hz.
- Incluirá un set de adaptador 2 mm macho/4 mm hembra.

#### ○ **LECTOR DE PLACAS DE ELISA**

Se requerirá el suministro e instalación de un lector de placas para inmunoensayos con sustratos colorimétricos como ELISAS y ensayos de proteínas.

- Contará con un rango de longitud de onda aproximado de 400-750 nm. Rango fotométrico de 0,0-3,5 OD. Linealidad:  $\leq 1.0\%$  de 0.0-2.0 OD;  $\leq 2.0\%$  de 0.0-3.0 OD. Resolución de 0,001 OD. Capacidad de la rueda del filtro de 8.
- Con tres velocidades de movimiento de la placa. Tiempo de lectura de 6 s a una sola longitud de onda, 10 s a dos. Deberá contar con impresora incorporada y salida para PC. Almacenamiento de hasta 64 protocolos. Con posibilidad de cambiar el idioma.
- Las dimensiones aproximadas serán de 34 x 38 x 16 cm. Peso aproximado 5-6 Kg.
- Se valorará la lectura rápida de las placas y la capacidad de análisis de datos. Compacto y fácil de usar. Compatible con diferentes microplacas de 96 pocillos.

#### ○ **SISTEMA DE REFRIGERACIÓN PARA LA UNIDAD DE ELECTROFORESIS**

Se requerirá el suministro e instalación de un sistema de refrigeración para aumentar la resolución y velocidad de separación a elevados voltajes para aplicaciones como electroforesis bidimensionales.

- El equipo deberá proporcionar un control de temperatura fiable y reproducible mediante la circulación de líquidos a temperatura constante a los equipos de electroforesis externos (compatible con la unidad de electroforesis descrita). Con gran capacidad de enfriamiento (200 W) para permitir que se conecten hasta dos aparatos de electroforesis vertical a la vez para mayor reproducibilidad de los ensayos.

- Rango de temperatura desde  $-10^{\circ}$  C a  $80^{\circ}$  C. Estabilidad de temperatura de  $0,1^{\circ}$  C. Capacidad de refrigeración de 853 BTU. Con un tasa de flujo máxima de 17 lpm y máxima presión de 300. Volumen del tanque interno de 2,8 litros.
- Tiempos rápidos de calentamiento y enfriamiento.
- Dimensiones aproximadas de 23 x 46 x 59 cm.
- La conexión será de 230 V/ 50 Hz.

El equipo incluirá necesariamente los siguientes accesorios para su correcto funcionamiento:

- TUBO DE SILICONA TRANSPARENTE de 9 mm de diámetro interior X 12 mm de diámetro exterior. Longitud: 1 metro.
- AISLAMIENTO PARA TUBO REFRIGERANTE. También se requiere como parte del equipamiento del sistema de electroforesis. Deberá tener un diámetro interior de 1.4 cm y un diámetro exterior de 2.7 cm. La longitud será de 180 cm.
- SET DE CONECTORES DE TUBO. El kit contendrá dos conectores femeninos y dos masculinos.
- LLAVE DE TRES VÍAS. Se requieren llaves de tres vías para la interconexión de varias vías de administración parenteral. Tienen cuerpo de policarbonato transparente y llave con posibilidad de giro de  $360^{\circ}$ . El diámetro del orificio de paso permite la administración de soluciones y monitorización de la presión muy precisas.
- CONECTOR DE TUBO EN FORMA DE 'T'. De resina acetal; 10/pk.

Todo el material deberá ser compatible entre sí y con el sistema completo de electroforesis.

## LOTE 5 MICROSCOPIOS.

### ○ MICROSCOPIO INVERTIDO CON FLUORESCENCIA PARA CULTIVOS

Se requerirá el suministro e instalación de un microscopio invertido para cultivos de luz transmitida/campo claro y contraste de fases con fluorescencia para el análisis de cultivos celulares y tejidos que cumpla con los siguientes requisitos:

- Deberá permitir la colocación rápida de los preparados y la manipulación de grandes envases para cultivos.
- El tipo de luz transmitida, con salida de cámara fija. Contraste por luz transmitida. La fluorescencia será por luz incidente; será opcional.
- El condensador deberá de ser de 0,4 ( $a=53$  mm y giratorio, y deberá estar a unos 53 mm. Contará con filtro neutro ( $\varnothing=32 \times 2$ ), filtro de conversión ( $\varnothing=32 \times 2$ ), pasador Ph, H, Ph; obturador anular Ph 0/0,2 y Ph 1/0,2; dioptrías  $\varnothing=30$  mm.
- Los objetivos requeridos son los siguientes: CP acromático 10x/0,25 Ph 1; A-Plan 20x/0,30 Ph 1; 40x/0,50 Ph 2. El revólver portaobjetivos será quintuple sobre rodamientos.
- El tubo tendrá una inclinación de  $45^{\circ}$ .

- Se requiere un soporte de portaobjetos 210 x 290 mm, guía de objetos M y cuadro de sujeción M para placas de microvaloración de 96 pocillos.
- Se incluirá una lámpara halógena de 35 W (12 V) de larga duración (más de 800 horas). La conexión eléctrica de corriente alterna será a 100-240 V/50-60 Hz.
- Se valorará el acceso rápido los filtros así como que los módulos intercambiables se acoplen y se fijen fácilmente.
- El equipo debe proporcionar un apoyo firme y sin vibraciones.
- Cámara digital de alta resolución y adaptador.

#### ○ **FOTOMICROSCOPIO CON LUZ TRANSMITIDA Y FLUORESCENCIA**

Se requerirá el suministro e instalación de un fotomicroscopio con luz transmitida y fluorescencia que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Incluirá un sistema óptico CFI60 Infinity Optical System.
  - Incluirá un iluminador universal epi-fluorescente con una rueda que disponga de 4 filtros (647 nm, 488 nm, 555nm y dapi (405 nm)).
  - Construido con óptica Fly eye para la óptima iluminación de la imagen digital.
  - La focalización fina será de 0,1 mm por rotación y la burda de 7,8 mm por rotación.
  - El tubo ocular incluirá cabezal de imagen digital. Contendrá un tubo binocular B (para F.O.V. 22 mm); un tubo trinocular 'F' (22 mm/25 mm, observación/foto: 100/0, 0/100); un tubo trinocular 'T' (22 mm/25 mm observación/foto: 100/0, 20/80, 0/100); tubo binocular ergonómico (22 mm, inclinación: 10-30°, extensión: 40 mm), tubo cuadrocular inclinable (22 mm/25 mm, inclinación: 15-35°)
  - La lente ocular será de 10X (F.O.V.: 22 mm), 10X M photomask (22 mm), 12.5X (16 mm), 15X (14.5 mm); UW 10X (25 mm), UW 10X M photomask (25 mm).
  - Magnificación de 10-1500 X.
  - Deberá incluir una cámara de alta resolución asociada para imagen digital compatible.
  - La iluminación será proporcionada por una lámpara LED, que proporcionará una energía más sostenible y eficiente (80% menos de potencia energética) que las lámparas convencionales. Deberá excitar los fluoróforos comunes (488, 555, 647, 405). Con apagado y encendido instantáneo. Debe mantener una temperatura constante. Con una vida media muy larga (de aproximadamente 25000 horas de trabajo). No debe requerir cambios de bombilla a medio plazo. Reducido daño ocular.
  - Con adaptador compatible con el fotomicroscopio descrito.
  - Voltaje de 100-240 V/50-60 Hz. Corriente: 2 A.
- #### ○ **HARDWARE PARA EL FOTOMICROSCOPIO**
- Se requerirá un PC de sobremesa con monitor incluido. Con procesador Intel i3. Memoria RAM de mínimo 4 GB, capacidad de disco duro de mínimo 500 GB. Sistema operativo Windows (mínimo Windows 8). Con dos puertos USB

mínimo. Incluirá ratón. El monitor contará con una pantalla de aproximadamente 20 pulgadas.

○ **SOFTWARE PARA EL FOTOMICROSCOPIO**

- Se requiere el suministro de un software de imagen para el fotomicroscopio compatible con este. Deberá ser un programa de imagen potente. Contará con una interfaz intuitiva, de fácil manejo para aplicaciones de investigación básicas como el análisis o la foto-documentación de imágenes de fluorescencia. Debe contar con un modo de captura de imagen avanzado.
- El programa podrá manejar imágenes multidimensionales con apoyo en la captura y análisis de más de cuatro dimensiones. Con características avanzadas para el procesamiento de la imagen (como intensidad a lo largo del tiempo, conteo automático, etc.). Debe poder trabajar con archivos de diferentes formatos como: JPEG, ND2, TIFF, JFF, JTF, BMP, LIM, AVI, etc.
- Se podrán ajustar los parámetros de los componentes de RGB (brillo, umbral, etc.)

○ **MICROSCOPIO LUZ TRANSMITIDA CON DOS CABEZALES**

Se requerirá el suministro e instalación de un microscopio de luz transmitida con los siguientes requisitos:

- Poseer acoplados un cabezal adicional.
- Deberá disponer de un sistema óptico con un segundo objetivo de distancia focal  $f = 200$  mm. Sistema integrado de iluminación diascópica (sistema de iluminación simplificado Kohler's).
- El mecanismo de enfoque poseerá una graduación de enfoque fino (2 micras / graduación) , botón de enfoque ( 0.2 mm hacia arriba o abajo / revolución ) , enfoque con rueda gruesa ( unos 37,7 mm hacia arriba o abajo / revolución ). Rango de desplazamiento vertical (1 ,5 mm hacia arriba y 25 mm hacia abajo desde el plano focal). Con plataforma de trazo (eje X 77mm, eje Y 53 mm).
- Contará un portaobjetos giratorio tipo 4 agujeros.
- Incluirá una lámpara halógena de de 6V -20W o 6V -30W (de 100 horas de duración).
- Las dimensiones aproximadas serán aproximadamente de 227 x 380 x 415 mm.
- Conexión de 220-250 V/50-60 Hz.
- Incluirá otro cabezal acoplado para permitir la visualización simultánea por dos usuarios.

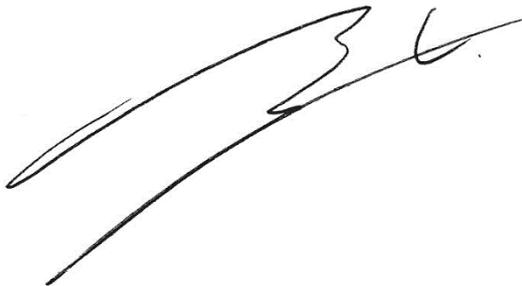
○ **CÁMARA PARA MICROSCOPIO DE LUZ TRANSMITIDA**

- Se requerirá el suministro de una cámara para el microscopio de luz transmitida anteriormente descrito compatible con este.
- El cabezal de la cámara deberá reproducir el color lo más fielmente posible; contará con una adecuada velocidad de transferencia para ofrecer una solución de imagen total, para proyectos de investigación avanzada.
- Dispondrá de un CCD de 5 megapíxeles que captura en una alta resolución de 2560 x 1920 píxeles. Óptima resolución, con amplio rango dinámico y reducido ruido Los sensores y circuitos avanzados para producir una excelente reproducción cromática y la adquisición de imágenes detalladas de color.

- **DISPOSITIVO DE CONTROL DE CÁMARA DE MICROSCOPIA**
- Se requerirá el suministro de una unidad de control de cámara de microscopía nueva y versátil compatible con el equipo de microscopía de luz transmitida y la cámara, que permita observar cómodamente, analizar y capturar imágenes.
- Dispondrá de pantalla táctil para facilitar su manejo de 8,4 pulgadas, 1024 x 768.
- Con aplicación iOS para facilitar la captura de las imágenes y su almacenamiento así como que puedan ser compartidas a través del iPad. Deberá permitir visualizar fácilmente y personalizar las condiciones de barra de escala
- Contará con una interfaz gráfica de usuario intuitiva que facilite el ajuste de los parámetros de disparo, medición y exportación de datos de imagen.
- Dispondrá de parámetros de imagen óptimos (configurables) seleccionables para cada tipo de muestra y método de observación que podrán ajustarse fácilmente.
- Contará con una amplia variedad de herramientas de análisis para la anotación, dibujo, medición y calibración.
- Deberá permitir guardar las imágenes en una amplia gama de soportes (tarjetas CF, Microdrive, dispositivos de memoria USB, etc.).

En Valencia, a 29 de julio de 2016

EL DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA LA FE



José María Millán Salvador