

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVERSO EQUIPAMIENTO, PARA EL INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA (8 LOTES)

OBJETO: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVERSO EQUIPAMIENTO PARA EL EDIFICIO DEL IBBTEC EN EL PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE CANTABRIA (8 LOTES).

- LOTE 1: Equipamiento para el Servicio de Estabulación categoría SPF del IBBTEC: Dispensador de virutas, Estanterías para transporte de mini-aisladores y de biberones, Unidades de ventilación para racks ...
- LOTE 2: Microscopio estereoscópico con fluorescencia y con campana termostaticada para time-lapse video microscopía.
- LOTE 3: Incubadores.
- LOTE 4: Equipamiento para laboratorio de Radiactividad: Detectores de Radiactividad, Pipetas, Carros de transporte, Agitadores...
- LOTE 5: Cabinas estériles de flujo laminar.
- LOTE 6: Molinillo criogénico.
- LOTE 7: Agitadores.
- LOTE 8: Cámara para microscopio invertido y Objetivos.

DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS TÉCNICAS:

Las características técnicas de los equipos a adquirir son:

LOTE 1: Equipamiento para el Servicio de Estabulación categoría SPF, que consta de: DISPENSADOR DE VIRUTAS (una unidad). Sistema automático y móvil para dispensación dosificada de viruta en jaulas de rata/ratón.

El equipo deberá dosificar de forma automática la viruta contenida en el silo de almacenamiento que deberá contener al menos una capacidad equivalente a un saco estándar.

Las características técnicas son:

- Fabricado en acero inoxidable AISI 304
- Medidas máximas 1236 x 945 x 2145 mm (ancho x fondo x alto).
- Deberá estar equipado con 4 ruedas.
- El usuario podrá cargar la viruta directamente desde los sacos y a ras de suelo, siendo el equipo quien estará equipado con un sistema que eleve la viruta de forma automática hasta la altura necesaria para que caiga por gravedad al depósito inferior.
- Carga del silo superior mediante aspiración en lugar de sistemas mecánicos.
- Sistema indicador de la cantidad de viruta presente en el depósito superior
- Sensor de nivel mínimo y máximo en el silo superior.
- Permitirá la dosificación automática de viruta en las jaulas. Deberá de poder dispensar simultáneamente a 2 jaulas.

- Dispondrá de sistema de flujo laminar horizontal con funcionamiento constante para total protección al operador de polvo y alérgenos.
- Deberá disponer de un sensor ultrasónico (no mecánico) que detecte automáticamente la presencia de la jaula y dosifique la viruta de forma totalmente automática.
- El usuario deberá poder prefijar la cantidad de viruta a dosificar en función del tamaño de la jaula. Se podrá prefijar como mínimo 5 cantidades distintas de dosificación.

ESTANTERIA PARA TRANSPORTE DE MINI-AISLADORES (cinco unidades)

- Construida íntegramente en acero inoxidable AISI 304.
- Medidas máximas: 12050x500x1850mm(ancho x fondo x alto)
- Íntegramente autoclavable.
- Equipada con 4 ruedas recubiertas en Nylon para evitar ruidos durante el movimiento.
- Fabricada en tubo de acero inoxidable cerrado para evitar acumulación de agua y suciedad en su interior.
- Incluirá separadores de silicona entre los estantes y el marco de la estantería para evitar ruidos durante el transporte.
- Dotada de 3 estantes equidistantes inclinados para facilitar el transporte de los miniaisladores tapados y apilados sin riesgo de caídas. Cada estante dispondrá de un panel posterior vertical fabricado en plancha de acero inoxidable que deberá permitir el traslado con comodidad de miniaisladores completos o sus elementos desmontados.

ESTANTERIA PARA EL TRANSPORTE DE BIBERONES (dos unidades)

- Construida íntegramente en acero inoxidable AISI 304 por lo que todo el conjunto deberá ser autoclavable.
- Medidas máximas: 610x700x1715mm(ancho x fondo x alto)
- Deberá contener un mínimo de 10 cestos para 18 biberones cada uno, de 260ml fabricados en acero inoxidable 304 electropulido incluyendo tapa para sujetar a los biberones.
- Equipada con 4 ruedas, dos de ellas con freno que incluirán un recubrimiento de Nylon para garantizar un deslizamiento sin fricción ni ruido.
- Fabricada en tubo de acero inoxidable cerrado para evitar acumulación de agua y suciedad en su interior.
- Los cestos podrán sacarse de su posición casi completamente sin que se caigan. Para ello deberán de disponer de un sistema de anclaje en las guías.
- La tapa del cesto deberá de estar integrada en el mismo.
- Incluirá una funda especial autoclavable que mantenga la esterilidad del conjunto una vez autoclavada.

UNIDAD DE VENTILACION PARA RACKS (tres unidades)

- Dispondrán de la posibilidad de trabajar a presión positiva o negativa.
- La unidad deberá alimentar al menos cuatro racks ventilados. Estará necesariamente separada físicamente de los rack.
- La filtración del aire tanto de entrada como de salida será absoluta mediante Filtros HEPA. Los filtros han de superar el test DOP.
- Posibilidad de programación de alarmas por parte del usuario (valores de flujo inadecuados, interrupciones de flujo de aire, temperatura y humedad fuera de los valores normales).
- Entrada directa por el usuario de las Renovaciones de aire por hora deseados en cada

miniaislador con ajuste automático de los flujos necesarios. El usuario deberá poder cambiar a voluntad las renovaciones de aire que proporciona el motor a los miniaisladores.

- Aviso mediante mensaje de texto en español de la necesidad de cambio de filtros.
- Aviso mediante mensaje de texto en español cuando se haya producido un corte de corriente eléctrica.
- Prefiltros accesibles fácilmente (sin herramientas).
- Indicación de los valores de temperatura y la humedad del interior de los miniaisladores para mejor control del estado de los animales.
- La salida de aire de extracción del motor podrá ser conectado a la extracción del edificio si se requiere.
- Medidas máximas: 250 x 500 x 2000 (ancho x fondo x alto) mm.
- Deberán ser totalmente compatibles e intercambiable con los racks y unidades de ventilación ya existentes en el centro (GM500- serie verde Tecniplast).

CABINA DE FLUJO LAMINAR DE CAMBIO MOVIL (una unidad)

- Deberá estar diseñada especialmente para el cambio de animales en racks ventilados.
- Construida en acero inoxidable y materiales plásticos resistentes a los agentes químicos de limpieza y desinfección habituales de un estabulario.
- Será móvil, con 4 ruedas, dos de ellas con freno.
- Incorporarán necesariamente dos motores (uno de impulsión y uno de extracción) para proporcionar doble nivel de seguridad: flujo vertical para protección de los animales y flujo horizontal para protección del operador.
- Deberá disponer de regulación en altura para adaptarse a distintos operadores mediante un control electrónico (pulsación de un botón).
- Incluirá un enchufe interno operativo durante el funcionamiento de la cabina.
- Deberá estar dotada de prefiltros a la entrada de ambos motores para evitar que las partículas de viruta lleguen a los filtros Hepa.
- El área de trabajo debe ser de al menos 1000 x 600x 680 mm.
- La abertura frontal debe de ser de unos 30 cm. para permitir la entrada de miniaisladores con tapa filtro sin dificultad (independientemente del tipo de miniaislador usado) y facilitar el trabajo al operador que permanece de pie.
- Deberá permitir el trabajo en ambos lados de la cabina simultáneamente.
- El área de trabajo deberá necesariamente permitir un modo de trabajo por debajo del nivel del borde de la cabina. De este modo se aumenta la seguridad en los flujos y se evita el que algunas cepas de ratones puedan escapar de la superficie de trabajo.
- Nivel de ruido externo inferior a 60db. para evitar que el ruido afecte a los animales.
- Deberá contar con un modo de trabajo reducido para cuando se requiera un nivel de seguridad sin la presencia del operador.
- Incluirá una tolva para el dispensado de pienso anclada a la estructura de la cabina. Fabricada en material plástico estará cerrada en su parte exterior. Equipada con doble dosificador uno en cada zona de trabajo.
- Incluirá un dispensador automático de spray desinfectante. Anclado a la cabina, deberá detectar de forma automática la presencia de la mano del operador y dosificar automáticamente en spray el desinfectante líquido. Incluirá un depósito para el uso de cualquier desinfectante comercial.
- Peso máximo 160 Kg para facilitar su transporte por las instalaciones..

MINI-AISLADORES TIPO A (sesenta unidades)

- La entrada y la salida de aire al miniaislador se efectuará por la tapa de la jaula.
- Se debe poder alojar ratones cumpliendo la normativa actual (recomendaciones ETS123) de una superficie al menos de 500 cm².
- Los miniaisladores serán herméticos con cierre mediante banda de nylon o similar en la reja y “clamps” de cierre que aseguren la hermeticidad. Esta banda, no será necesario separarla para proceder al lavado.
- Los clamps de la jaula deberán ser de apertura y cierre rápidos. Se abrirán mediante la simple presión en el mismo. Para el cierre hermético deberá bastar con presionar la tapa filtro para que los clamps se enganchen y se produzca el ensamblaje con la cubeta de forma automática.
- Las válvulas difusoras del aire en los miniaisladores deberán estar situadas en la parte posterior de la tapa filtro y estarán equipadas con un mecanismo de autocierre total para mantener la hermeticidad aún con el miniaislador fuera del rack. Este mecanismo de autocierre incorporará una banda de goma para garantizar el cierre estanco cuando el miniaislador esté fuera del rack.
- La tapa del miniaislador deberá incorporar un filtro de alta seguridad de 0,2µm que actúa como sistema de seguridad permitiendo sólo el intercambio gaseoso con el exterior en caso de interrupción del suministro eléctrico.
- El biberón deberá ser externo al miniaislador e incorporará un mecanismo de autocierre, al efecto de que pueda ser cambiado sin necesidad de abrir la tapa del miniaislador.
- La tetina del biberón incorporará una banda de silicona que asegurará un perfecto sellado con la tapa filtro. Este anillo de silicona deberá encajar perfectamente en el agujero de la tapa filtro de modo que cuando el biberón está colocado, el sellado entre tetina y tapa sea perfecto.
- La reja, en acero inoxidable, cubrirá únicamente la mitad de la superficie de la jaula al efecto de facilitar el acceso a los animales.
- Las cubetas, tapas y biberones estarán fabricadas en plástico polieteramida o superior de gran resistencia térmica y química.
- Los miniaisladores se suministrarán con porta-etiquetas externo en material plástico autoclavable para evitar ruidos y peso.
- Las cubetas deberán de ser simétricas para que el operador no pierda tiempo en orientarlas durante la maniobra de cambio de jaula.
- Deberán ser totalmente compatibles e intercambiable con los racks y unidades de ventilación ya existentes en el centro (ventiladores tipo GM500-serie verde Tecniplast)

MINI-AISLADORES TIPO B (cincuenta unidades)

- La entrada y la salida de aire al miniaislador se efectuará ineludiblemente por la tapa de la miniaislador.
- Los miniaisladores de los racks deben de disponer de una superficie mínima de 530 cm² y se ajustarán a las recomendaciones ETS123 del Consejo de Europa.
- Los miniaisladores serán herméticos con cierre mediante banda de nylon o similar en la reja y “clamps” de cierre que aseguren la hermeticidad.
- Las válvulas difusoras del aire en las tapas de los miniaisladores dispondrán de un mecanismo de autocierre total al retirar el miniaislador del rack para mantener la hermeticidad aún con el miniaislador fuera del rack.
- La tapa del miniaislador incorporará un filtro de alta seguridad igual a 0,2µm que actúe como sistema de seguridad permitiendo sólo el intercambio gaseoso con el exterior en caso de

interrupción del suministro eléctrico.

- El biberón será necesariamente externo a la jaula e incorporará un mecanismo de autocierre, al efecto de que pueda ser cambiado sin necesidad de abrir la tapa del miniaislador.
- Las cubetas, tapas y biberones estarán fabricadas en plástico polieteramida de gran resistencia térmica y química.
- Los miniaisladores se suministrarán con portaetiquetas externo necesariamente en material plástico autoclavable para evitar ruidos y peso.
- Deberán ser totalmente compatibles e intercambiable con los racks y unidades de ventilación ya existentes en el centro (ventiladores tipo 1284-serie azul Tecniplast).
- **LOTE 2: MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO PARA FLUORESCENCIA Y CON CAMPANA TERMOSTATIZADA PARA TIME-LAPSE VIDEO MICROSCOPIA**, cuyas características técnicas son:
 - Microscopio estereoscópico vertical con fluorescencia con el siguiente equipo óptico: transiluminación en campo claro e iluminación oblicua; relación de zoom 16:1 o superior; dos objetivos Plan Apo parafocales de 0.5x y 1,6x montados en revólver de dos posiciones.
 - Unidad de fluorescencia con bloques de fluorescencia para excitación para GFP (verde) y RFP (rojo).
 - Sistema de fluorescencia con platina motorizada con movimiento in Z; condensador de fluorescencia integrado en el zoom de la lupa.
 - Campana de termostatación de embriones con ventilación forzada y ambiente de oscuridad que permita la utilización de los dos sistemas de iluminación transmitida y fluorescencia reflejada para time-lapse video microscopia.
 - Sistema digital de captación en color, refrigerado, de al menos 17,0 Mpixels. Resolución efectiva de 4.800x3.600. Modo captura 3CCD sin interpolación. FDP (Fine Detail Process). Conversor A/D de 14 Bits. Tiempos de exposición desde al menos 23µs a 60s. Conexión a ordenador mediante tarjeta PCI de alta velocidad u opcionalmente a ordenador portátil mediante tarjeta PCMCIA. Optimización de la homogeneidad de iluminación del campo. Funcionamiento en Windows 7-64bits. Software de gestión para todo el conjunto con funciones de captura de video, autofocus, EFI manual y motorizado, MIA manual y motorizado, Z-Stack, purificación de imagen en vivo (live deconvolution), time-lapse, externalización de imágenes vía TCP/IP, captura de imágenes 5D-Multichannel ((X/Y/Z, λ y tiempo) y proceso de imágenes multidimensionales tipo spectral unmixing y colocación, geometría de imagen, funciones morfométricas, etc... Incluirá ordenador suficiente para las funcionalidades anteriores con S.O. W7-PRO 64-bit y pantalla de 24".

LOTE 3: INCUBADORES (5 unidades), de tres tipos.

INCUBADOR REFRIGERADO POR PELTIER (una unidad), cuyas características técnicas son:

- Capacidad mínima 105 L
- Interior de acero inoxidable.
- Puerta interior de cristal.
- Tamaño máximo: 80 x 72 x 70 cm.
- Peso máximo 70 kG.
- Refrigeración por sistema Peltier, sin compresor.
- Control de temperatura + 5°C a + 60°C, con una estabilidad de $\pm 0,1$ °C a 37 °C.
- Con programación de temperatura y tiempo.
- Con sistema antiescarba.

- Con sistema anticondensación.
- Con un mínimo de 2 estantes.
- Alimentación 230V 50 Hz

INCUBADOR DE CO₂ CON CICLO DE ESTERILIZACIÓN (tres unidades), cuyas características técnicas son:

- Capacidad mínima 180 L
- Tamaño máximo exterior 70 x 650 x 100 cm
- Peso máximo 150 kg
- Cámara interior de acero inoxidable
- Cámara de esquinas redondeadas para la limpieza fácil.
- Con al menos cuatro baldas perforadas.
- Lectura de temperatura y CO₂ digital.
- Rango de temperatura: 5° por encima de la ambiente hasta 55°C.
- Sistema de calentamiento directo (sin camisa de agua)
- Desviación máxima de temperatura $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$.
- Sensor de temperatura tipo termistor.
- Rango del CO₂: 0-20%
- Sensor de CO₂ infrarrojo con precisión de medida $\pm 0,1\%$
- Con ciclo de esterilización programable de 140°C por calor seco.
- Fase de esterilización al menos 2 h y ciclo completo de 12 h o más corto.
- Con filtro HEPA en el interior de la cámara de al menos 12 cm de diámetro, con filtración continua.
- Control de temperatura: de (ambiente +5°C) a 50 °C.
- Dotado de alarmas de CO₂ alta y baja.
- Ha de ser apilable en dos alturas.
- Alimentación 230V 50 Hz.

ESTUFA DE CO₂ Y OXÍGENO (una unidad), cuyas características técnicas son:

- Capacidad mínima 240 L
- Tamaño máximo exterior 80x95x85 cm (ancho x alto x fondo)
- Peso máximo de 90 kg
- Cámara interior de acero inoxidable de esquinas redondeadas para fácil limpieza
- Con ventilador para distribución homogénea de temperatura, CO₂, O₂ y humedad
- Temperatura regulable de 3°C por encima de la ambiente hasta 55°C.
- Control de temperatura por camisa de aire.
- Con sistema de calentamiento del suelo de la cámara sincronizado con la apertura de puerta.
- Medida de CO₂ por sensor infrarrojo.
- Con sistema control de O₂ del 1 al 21%.
- Con sensibilidad del control de O₂ de $\pm 0,1\%$.
- Pantalla táctil indicadora de temperatura, CO₂ y O₂ digital.
- Con alarmas avisadoras de desviaciones de temperatura, CO₂ y O₂.
- Con reservorio de agua con sensor de nivel de agua y sistema que mantenga la humedad interna constante de $95\pm 3\%$.
- Ciclo de descontaminación de 90°C/ 2 h.
- Con seis compartimentos interiores, cada uno con su puerta de cristal independiente dotada de

pestillo de seguridad.

- Estantes de acero inoxidable de media anchura en cada compartimento.
- Alimentación 230V 50 Hz.

LOTE 4: Equipamiento para laboratorios de radiactividad, compuesto por:
DETECTOR DE RADIATIVIDAD (dos unidades)

- Detectores del tipo Geiger-Müller.
- Capaces de detectar radiaciones tipo alfa, beta y gamma.
- Con ventana de detección de al menos 7 cm².
- Unidades de medida en cps, Bq y Bq/cm².
- Display digital. Pantalla LCD
- Alimentación por pilas.
- Capaz de medir: tasa, tasa máxima y contador con temporizador.

PIPETA AUTOMÁTICA DE VOLUMEN VARIABLE (doce unidades en cuatro juegos)

- Dos Juegos de 3 pipetas de volumen variable: 0,5-10 ul, 10-100 ul y de 100-1.000 ul.
- Dos Juegos de 3 pipetas de volumen variable: 2-20 ul, 20-200 ul y de 100-1.000 ul
- Peso menor de 80 gramos cada pipeta.
- Pantalla de volumen de 4 dígitos.
- Completamente autoclavables.

PIPETA AUTOMÁTICA MULTICANAL DE VOLUMEN VARIABLE (cuatro unidades)

- Pipetas de 8 canales.
- 2 Pipetas de 8 canales de capacidad de 10-100 ul.
- 2 Pipetas de 8 canales de capacidad de 30-300 ul.
- Completamente autoclavables.
- Peso ligero, menor de 180 gramos.
- Pantalla de volumen de 4 dígitos.
- Resistencia química, térmica y mecánica.

CARRO DE TRANSPORTE (dos unidades)

- Carro de acero inoxidable con 2 estantes para el transporte de aparatos, material e instrumental.
- Estantes soldados con borde elevado y tope de seguridad en el fondo.
- Tamaño del estante de al menos 800x500 mm.
- Ruedas giratorias con topes de pared y freno en dos ruedas.
- Ruedas antiestáticas.
- Capacidad de carga de hasta 80 kg.

CARRO DE TRANSPORTE PLEGABLE (seis unidades)

- Marco de aluminio con construcción de plástico.
- Carros de dos niveles, fácilmente maniobrables, multiusos.
- Plegables.
- Posibilidad de conversión rápida a modelo plano mediante la pulsación de un botón.
- Equipados con dos bandejas que contengan una caja plegable cada una, con una capacidad de al

menos 45 litros.

- Ruedas dirigibles para una fácil maniobrabilidad, freno de estacionamiento y ruedas traseras.
- Con capacidad de carga de al menos 50 kg.

AGITADOR –MEZCLADOR TIPO VORTEX (dos unidades)

- Diseño compacto.
- Velocidad ajustable.
- Movimiento de agitación circular.
- Diámetro orbital de 4 mm.
- Intervalo de velocidad 500 – 2500 /min.
- Capacidad máx. de al menos 250 ml.
- Modo de agitación temporal (función táctil) o continuo.
- Alimentación 230V 50 Hz

AGITADOR MAGNÉTICO CON CALEFACCIÓN (dos unidades)

- Agitador compacto con placa de vidrio cerámico que proporcione una resistencia a productos químicos.
- Visualización digital de códigos de error.
- Indicador para advertir al usuario de que la superficie está caliente.
- Circuito de seguridad fijo que apague el calefactor si la temperatura supera los 500 °C.
- Con display de visualización de la velocidad.
- Posibilidad de conexión directa con un sensor de temperatura.
- Ajuste exacto de temperatura por potenciómetro digital.
- Visualización digital simultánea de la temperatura nominal y real a través de una pantalla LCD.
- Termómetro de contacto integrado.
- Alimentación 230V 50 Hz

BALANZA (dos unidades)

- Pesaje hasta al menos 500g.
- Resolución mínima de 0,01g.
- Plato de al menos 18 cm.
- Pantalla LCD.
- 2 patas ajustables y burbuja de nivel delantera.
- Selección de configuraciones ambientales.
- Calibración automática interna.
- Alimentación 230V 50 Hz.

MICROCENTRÍFUGA (dos unidades)

- Visualización digital de todos los parámetros operativos, incluidos rpm/FCR y tiempo restante.
- Liberación automática de la puerta.
- Centrifugación por pulsos.
- Rotor de al menos 12 posiciones de 1,5/2,0 ml esterilizable en autoclave que incluya tapa de seguridad biológica.
- Con adaptadores para tubos de PCR de 0,2 ml.

- Detección automática de desequilibrios y alarmas de exceso de velocidad y sobrecalentamiento.
- Velocidad máx. de hasta (rpm): 13.500
- FCR máx. (g): 12.300
- Temporizador (min.): 1 a 30
- Nivel máx. de ruido (dBA): <60
- Alimentación 230V 50 Hz

BAÑO DE AGUA CON AGITACIÓN (dos unidades)

- Interior de acero inoxidable.
- Con display luminoso.
- Control de temperatura contra sobrecalentamientos.
- Sistema de apagado y de alarma en el caso de bajo volumen de líquido en el baño.
- Temporizador electrónico desde 1 min. a 9:59 horas.
- Bandeja de agitación desmontable.
- Software de control de temperatura.
- Protección frente al funcionamiento en seco.
- Rango de temperatura (°C) 20 a 99,9
- Estabilidad de temperatura (%) $\pm 0,2$
- Rango de velocidad de agitación 20 – 200 /min
- Capacidad de hasta 20 litros.
- Dimensiones mínimas del tanque: 50x30x18 cm
- Capacidad calefactora mínima: 2000 w
- Alimentación 230V 50 Hz

PANTALLA DE PROTECCIÓN CONTRA RADIACIONES BETA (dos unidades)

- Pantallas protectoras en acrílico transparentes opacas a las radiaciones beta.
- Medidas mínimas: 60 x 35 cm
- Base mínima de 35 x 30 cm

PANTALLA DE PROTECCIÓN OPACA A LAS RADIACIONES GAMMA (dos unidades)

- Pantallas protectoras transparentes con blindaje contra radiaciones gamma
- En acrílico plomado
- Medidas mínimas: 60 x 30 cm
- Base mínima de 35 x 30 cm

CONTENEDOR OPACO A LA RADIACION BETA (dos unidades)

- Caja cuadrangular en acrílico protegido contra radiaciones gamma.
- Medias mínimas: 20x20x20 cm.
- Transparente.
- Provisto de tapa opaca a radiación beta con bisagra.

CONTENEDOR OPACO A LA RADIACIÓN GAMMA (dos unidades), de estas características:

- Caja cuadrangular en acrílico plomado protegido contra radiaciones gamma.
- Medias mínimas: 15x15x15 cm.
- Transparente.

- Provisto de tapa opaca a radiación gamma con bisagra.

BANDEJA DE CONTENCIÓN OPACA A LAS RADIACIONES BETA (dos unidades), de estas características:

- Bandejas rectangulares de PVC.
- Medidas mínimas: 100 x 40 cm.
- Con bordes en el perímetro para evitar la dispersión de líquidos.
- Provista de 50 fundas plásticas desechables

BANDEJA DE CONTENCIÓN OPACA A LAS RADIACIONES GAMMA (una unidad), de estas características:

- Bandejas rectangulares plomadas, opacas a rayos gamma.
- Medidas mínimas: 45x40 cm.
- Con bordes en el perímetro para evitar la dispersión de líquidos

HORNO MICROONDAS (dos unidades), de estas características:

- Capacidad mínima de 15 litros.
- Programación digital de potencia y de tiempo
- Alimentación 230V 50 Hz

FRIGORÍFICO-CONGELADOR COMBINADO (dos unidades), de estas características:

- Capacidad del congelador de al menos 110 litros.
- Capacidad del frigorífico de a al menos 280 litros.
- Sistema No-frost en el congelador.
- Clase de eficiencia energética A+.
- Altura mínima: 2 metros.
- Alimentación 230V 50 Hz

FRIGORÍFICO (dos unidades), con estas características:

- Capacidad de al menos 360 litros.
- Altura máxima 190 cm.
- Clase de eficiencia energética A+.
- Alimentación 230V 50 Hz

LOTE 5: Cuatro Cabinas de flujo laminar, tres verticales y una horizontal.

CABINA ESTERIL DE FLUJO LAMINAR VERTICAL (tres unidades).

Dos cabinas de dimensiones mínimas internas de la zona de trabajo: 150x65x 70 cm

Una cabina de dimensiones mínimas internas de la cabina: 120x65x 70 cm

Las características técnicas de las tres cabinas son:

- El aire ha de circular desde la parte superior hasta la zona de trabajo, para manipulación de muestras biológicas no patógenas.
- Mueble exterior en acero laminado y secado al horno.
- Cambio de filtros desde el interior de la cabina para evitar moverla.
- Superficie de la zona de trabajo dividida piezas extraíbles y autoclavables, en acero inoxidable pulido resistente a las sustancias químicas.
- Laterales y frontal en cristal templado, resistentes a los rayos U.V.
- Frontal con elevadores de pistón neumático. Con posición todo abierto. Abertura de al menos 20

cm

- Kit lámpara germicida ultravioleta.
- Panel electrónico de mandos con display digital LCD.
- Regulación de la velocidad del aire.
- Contador horario para UV.
- Contador horario para ventilador.
- Trabajo en velocidad de flujo normal o flujo lento para minimizar (stand by) la saturación del filtro mientras la cabina no está siendo utilizada.
- Programación del tiempo de exposición de UV entre 1 y 59 minutos o selección de exposición indefinida.
- Conexión para toma eléctrica, en el interior de la cabina.
- Prefiltro para minimizar la obstrucción del filtro principal
- Con filtros absolutos HEPA eficacia >99,999%.
- Ventiladores centrífugos de alta eficacia con soportes antivibratorios provistos de protectores térmicos.
- Velocidad de impulsión de aire de al menos 0,40 m/s ($\pm 20\%$).
- Sistema integrado de regulación de la velocidad de impulsión.
- Caudal de aire impulsado de al menos 1300 m³/h.
- Nivel de ruido inferior a 60 dB.
- Espita de vacío en la zona de trabajo.
- Nivel iluminación, >900 lux en la zona de trabajo.

CABINA ESTÉRIL DE FLUJO LAMINAR HORIZONTAL (una unidad), con estas características técnicas:

- Flujo laminar horizontal que permita trabajar en condiciones de esterilidad y ausencia de partículas mediante el principio barrido continuo de la zona de trabajo, garantizando la total protección del producto en el interior.
- Dimensiones mínimas internas de la cabina: 150x60x 70 cm.
- Mueble exterior en acero laminado y secado al horno.
- Cambio de Filtros desde el interior de la cabina para evitar moverla cuando haya que realizarlo. El cabezal debe ser fácilmente desmontable permitiendo la instalación y desinstalación de la cabina con facilidad.
- Superficie de la zona de trabajo dividida piezas extraíbles y autoclavables, en acero inoxidable pulido resistente a las sustancias químicas.
- Laterales y frontal en cristal templado, resistentes a los rayos U.V.
- Frontal con elevadores de pistón neumático. Con posición todo abierto. Abertura de al menos 20 cm para poder trabajar con jaulas de pequeños animales.
- Kit lámpara germicida ultravioleta.
- Panel electrónico de mandos con display digital LCD.
- Regulación de la velocidad del aire.
- Contador horario para UV.
- Contador horario para ventilador.
- Trabajo en velocidad de flujo normal o flujo lento (stand by) para minimizar la saturación del filtro mientras la cabina no está siendo utilizada.
- Programación del tiempo de exposición de UV entre 1 y 59 minutos o selección de exposición indefinida.

- Conexión para toma eléctrica, en el interior de la cabina.
- Prefiltro para minimizar la obstrucción del filtro principal.
- Filtros absolutos HEPA eficacia >99,999%.
- Ventiladores centrífugos de alta eficacia con soportes antivibratorios provistos de protectores térmicos.
- Velocidad de impulsión de aire de al menos 0,40 m/s ($\pm 20\%$).
- Sistema integrado de regulación de la velocidad de impulsión.
- Caudal de aire impulsado de al menos: 1300 m³/h.
- Nivel de ruido no superior a 60 dB.
- Espita de vacío.
- Nivel iluminación, >900 lux en la zona de trabajo.
- Alimentación 230V 50 Hz.

LOTE 6: MOLINILLO CRIOGÉNICO, con estas características técnicas:

- Capacidad hasta 5 g por vial de molturación.
- Posibilidad de molturación de micromuestras de 0,5-1 ,5 g.
- Rotura de muestras sumergidas en nitrógeno líquido para mantener la temperatura de la muestra en todo momento.
- Con al menos cinco viales de molturación con capacidad de hasta 5 g con todos los complementos necesarios (tapas, impactadores, cilindros) de material resistente en nitrógeno líquido que se puedan lavarse para reusarlos.
- Con al menos cuatro cilindros para reposición.
- Al menos dos gradillas para viales.
- Al menos dos abridores de viales
- Pantalla de programación táctil .
- Con posibilidad conexión a un PC.
- Capacidad de almacenar más de 30 protocolos de molturación.
- Alimentación 230V 50 Hz.

LOTE 7: Diez Agitadores de tubos, de rodillos, agitador-rotador y de bandejas basculantes.

AGITADOR DE RODILLOS (tres unidades), con estas características:

- Seis rodillos, cada uno de diámetro 30 mm y longitud 340 mm.
- Movimiento de agitación de balanceo y rodamiento.
- Que pueda soportar el uso en condiciones de temperatura desde 4°C hasta 60 ° C.
- Que pueda soportar el uso en condiciones de humedad de hasta 80%.
- Amplitud 16 mm, velocidad variable de los rodillos de 5 a 60 rpm.
- Con carga de hasta 5 kg.
- Con control digital y visualización numérica.
- Con minutero 1 segundo a 90 minutos o 1 min a 9 horas.
- Que sirva para tubos tapados de diámetro 6 a 33mm.
- Dimensiones máximas 60x30x12 cm (Largo x Fondo x Alto)
- Alimentación 230V 50 Hz.

AGITADOR-ROTADOR DE TUBOS (cuatro unidades), de estas características:

- Rotador de velocidad e inclinación regulables.
- Con visualización numérica de la velocidad y temporizador de 1 a 999 min.

- Con soportes y discos intercambiables.
- Con revestimiento con protección antimicrobiana y antifúngica.
- Que pueda soportar el uso en condiciones de temperatura de 4°C a 60°C.
- Con un peso máximo de 4 kg para su transporte fácil.
- Dimensiones máximas 20x30x25 cm (Largo x Fondo x Alto).
- Con disco para 20 tubos de diámetro 9-20 mm.
- Alimentación 230V 50 Hz.

AGITADOR DE BANDEJAS BASCULANTE (tres unidades), de estas características:

- Velocidad de 5 a 70 oscilaciones/min.
- Movimiento basculante de ángulo regulable manualmente de 3 a 12°.
- Funcionamiento en modo continuo o temporizado: temporizador digital de 1 s a 9 h, con apagado automático con visualización del tiempo restante.
- Que pueda soportar el uso en condiciones de temperatura de 4 a 40°C.
- Que pueda soportar el uso en condiciones de humedad relativa de hasta 80%.
- Plato antiderrapante de al menos 30x30 cm.
- Que pueda soportar un peso de hasta 10 kg.
- Con revestimiento con protección antimicrobiana y antifúngica.
- Dimensiones máximas 40x50x20 cm (Largo x Fondo x Alto).
- Peso máximo 10 kg para facilitar su transporte.
- Plataforma de 3 estantes.
- Alimentación 230V 50 Hz.

LOTE 8: Accesorios para microscopio invertido, consistentes en cámara para microscopio y objetivo.

CÁMARA PARA MICROSCOPIO INVERTIDO, de estas características:

- Cámara en color con CCD de alta densidad en formato 2/3 de pulgada.
Con al menos 5,2 Megapíxeles y 4,9 Megapíxeles efectivos.
- Rango dinámico: 1.000: 1
Tamaños de imagen capturada: 2.560 x 1.920 píxeles (máx. 10 fps) y 1.280 x 960 píxeles (máx. 21 fps)
- Con conversión analógico/digital de 12 bits.
- Con posibilidad de binning de al menos 4x y 2X.
- Con tiempos de exposición desde 130 microseg hasta 60 segundos.
- Adaptable y compatible con el tubo ocular de microscopios Nikon de la serie TMS, existentes en el IBBTEC .
- Con adaptador para montar cámaras de rosca C en salidas ISO y lente reductora 0,7x.
- Con ordenador portátil de procesador Intel Core 5, al menos 4 Gb de memoria y 320 Gb de disco duro, pantalla de al menos 14 “ y sistema operativo Windows 7 profesional.
- Alimentación 230V 50 Hz.

OBJETIVO PLAN FLUOR 4X DE CONTRASTE DE FASES (dos unidades), de estas características:

- Objetivo con óptica corregida tipo Plan Fluor.
- Contraste de fase tipo DL, Ph1.
- Aumento 4X.

- Apertura numérica de 0,13 y distancia de trabajo (WD) 16,4 mm.
- Con distancia parfocal 60 mm. y rosca de 25 mm.
- Adaptable y compatible con microscopios Nikon de la serie TMS, existentes en el IBBTEC.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, IVA INCLUIDO: 320.166,00 € (B.I. 264.600,00 €; I.V.A. 55.566,00€), desglosado en:

Lote 1:	157.300,00 € (B.I. 130.000,00 €; I.V.A. 27.300,00 €)
Lote 2:	51.788,00 € (B.I. 42.800,00 €; I.V.A. 8.988,00 €)
Lote 3:	38.841,00 € (B.I. 32.100,00 €; I.V.A. 6.741,00 €)
Lote 4:	25.773,00 € (B.I. 21.300,00 €; I.V.A. 4.473,00 €)
Lote 5:	21.054,00 € (B.I. 17.400,00 €; I.V.A. 3.654,00 €)
Lote 6:	11.132,00 € (B.I. 9.200,00 €; I.V.A. 1.932,00 €)
Lote 7:	7.139,00 € (B.I. 5.900,00 €; I.V.A. 1.239,00 €)
Lote 8:	7.139,00 € (B.I. 5.900,00 €; I.V.A. 1.239,00 €)

Financiación del programa PRIDI (I Plan Regional de I+D+I 2006-2010) y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).