

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO PARA LOS LABORATORIOS DEL INSTITUTO IMDEA ALIMENTACIÓN, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS

1. OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO
2. PARTES Y COMPONENTES DEL SUMINISTRO
3. GARANTÍA
4. LEGISLACIÓN
5. PRESENTACION DE LA OFERTA Y DOCUMENTACION TÉCNICA
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS
 - 6.1. Lote 1: Congeladores y neveras
 - 6.2. Lote 2: Nitrógeno (crioalmacenamiento)
 - 6.3. Lote 3: Centrífugas
 - 6.4. Lote 4: Autoclaves y estufas
 - 6.5. Lote 5: Lavavajillas
 - 6.6. Lote 6: Reveladora de films
 - 6.7. Lote 7: Incubador de CO2
 - 6.8. Lote 8: Concentrador de muestras de vacío
 - 6.9. Lote 9: Termociclador de gradiente
 - 6.10. Lote 10: Microscopio óptico
 - 6.11. Lote 11: Contador de células de sobremesa
7. FORMACIÓN
8. DOCUMENTACIÓN DE LOS EQUIPOS Y PLAN DE MANTENIMIENTO
9. SERVICIO POSTVENTA

ANEXOS

- Anexo 1: Relación de suministro por lotes.

1. OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO

El presente pliego tiene por objeto describir las características técnicas de cada uno de los elementos de equipamiento científico-técnico de laboratorio que deberán ser suministrados, montados e instalados en los siguientes laboratorios de investigación aplicada en la nueva sede de IMDEA ALIMENTACIÓN ubicados en la planta sótano de edificio:

- Un Laboratorio de Bioseguridad BSL2-Sala limpia de aprox. 80 m².
- Tres laboratorios de uso general (aprox. 28m² -28m²-75m²), 1 cámara oscura (aprox. 6m²), 1 almacén (aprox. 8 m²) así como dos Cámaras frías: 1 cámara fría +4°C (aprox. 13m²), 1 cámara de congelación -20°C (aprox. 4m²).

Dicho equipamiento se relaciona en el apartado 6 de este pliego, detallando los lotes que lo componen y las especificaciones de cada uno de ellos.

El contrato incluirá la totalidad de los gastos que deba realizar el contratista para el cumplimiento del objeto de este contrato,

Así mismo quedarán incluidas en el objeto del presente contrato todas las tareas, operaciones complementarias y medios auxiliares, material, mano de obra, documentación, necesarios para la total instalación y puesta en funcionamiento del equipamiento, es decir, transporte, acceso al lugar, desembalaje, montaje, instalación, incluidas ayudas de albañilería si fueran necesarias, así como la limpieza final del área de trabajo, la retirada de embalajes, restos de materiales, etc.

2. PARTES Y COMPONENTES DEL SUMINISTRO

- Lote 1: Congeladores y neveras
- Lote 2: Nitrógeno (crioalmacenamiento)
- Lote 3: Centrífugas
- Lote 4: Autoclaves y estufas
- Lote 5: Lavavajillas
- Lote 6: Reveladora de films
- Lote 7: Incubador de CO₂
- Lote 8: Concentrador de muestras de vacío
- Lote 9: Termociclador de gradiente
- Lote 10: Microscopio óptico
- Lote 11: Varios

3. GARANTÍA

El periodo de garantía será de un mínimo de dos años a contar desde el acta de recepción definitiva de los bienes objeto de suministro.

Durante el periodo de garantía de los equipos el proveedor/proveedores realizarán sin cargos todas las funciones necesarias para el mantenimiento (preventivo, correctivo y legal), realizando las revisiones periódicas necesarias, y sustituyendo, en caso necesario, los materiales, garantizando la permanente disponibilidad y operatividad de los mismos.

Si durante el plazo de garantía se acreditase la existencia de vicios o defectos en los bienes, el órgano de contratación tendrá derecho a reclamar al contratista la subsanación de los mismos o la

sustitución de los bienes defectuosos si estos no pudieran ser subsanados por otro del mismo tipo y calidad.

La aceptación del contrato implica, así mismo, la garantía de reposición de piezas de recambio de los equipos suministrados por un periodo mínimo de cinco (5) años, tras dejar de fabricarse. Con carácter general el plazo máximo de entrega de las piezas de recambio será de una semana desde el requerimiento por parte de la Fundación a la empresa.

4. LEGISLACIÓN

- Normativa General.

Calidad

- Certificación UNE-EN ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad.

Medio ambiente/Sostenibilidad

- Certificación UNE – EN ISO 14.001. Sistemas de gestión ambiental

- Normativa General sobre los equipos terminados.

Los equipos ofertados deberán cumplir, de forma acreditada por organismo independiente autorizado, todas las especificaciones existentes relativas al producto terminado y sus componentes. En especial deberán llevar el Marcado CE. Se incluirá documento acreditativo (Declaración CE de conformidad) de manera que se acredite que cumple con todos los requisitos esenciales que son de aplicación en virtud de las directivas comunitarias que le son de aplicación.

Los equipos deberán cumplir con las recomendaciones y reglamentaciones que establece la Ley de Prevención de Riesgos Laborales para su instalación y posterior uso por el personal del Instituto, así como el resto de normativa y reglamentación que le sea de aplicación.

Deberá acreditarse con los correspondientes certificados.

5. PRESENTACION DE LA OFERTA Y DOCUMENTACION TÉCNICA

Las ofertas deberán presentar la documentación técnica suficiente para poder analizar y valorar las características técnicas de los materiales y soluciones propuestas. Para ello deberán incluir la documentación reflejada en el **punto 9 del Anexo I** del Pliego de Cláusulas Jurídicas.

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

6.1. LOTE 1: CONGELADORES Y NEVERAS

6.1.1. Ultracongelador vertical -80°C con emergencia.

Ultracongelador con sistema dual de refrigeración que asegure temperatura de al menos - 80° en sólo tres horas. Para asegurar el máximo nivel de seguridad para muestras biológicas sensibles y de gran valor que se almacenen, deberá disponer de: dos sistemas (compresores) individuales de enfriamiento tipo DUAL COOLING, de forma que en caso de

avería en uno de los circuitos, el otro pueda mantener el congelador a min. -70°C lo que protege las muestras hasta que pueda efectuarse la reparación; o bien back-up CO2 líquido o Back-up N2 como apoyo a la refrigeración en caso de emergencia.

Además, deberá cumplir al menos las siguientes características:

- Capacidad +/- 650L
- Con llave
- Rango de temperatura -90°/-40°
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Alimentación: 230 V
- Min. 4 compartimentos
- Racks de almacenamiento con bandejas extraíbles para almacenar cajas de 133 x 33 mm. (Deberán incluirse los racks en el suministro de este lote).
- Alarmas: visual, buzzer y remota para fallo de alimentación/corte de luz, variación de temperatura sobre la programada, fallo de la sonda, apertura de puerta/tapas
- Indicador de batería.
- Download/upload directo desde dispositivo USB
- Autociclo en caso de fallo de sonda
- Memoria integrada.
- Compresores situados en la parte alta de equipo o sistema que asegure que en caso de inundación no se afecta la parte principal del congelador (ya que será instalado en planta sótano).
- Controlador: Control digital con microprocesador de memoria no volátil y batería de repuesto
- Display con temperatura ambiente.
- Controlador: Control digital con microprocesador de memoria no volátil y batería de repuesto, con monitorización y registro de temperatura tipo banda continua vía PC y preparado para control remoto.
- Opcional: Tres niveles de protección con contraseña.
- Opcional: Con alarma GSM con aviso telefónico.

Deberá cumplir los estándares internacionales que garantizan que se cumplen o exceden los estándares de calidad, seguridad y rendimiento.

6.1.2. Frigorífico Combi

Frigorífico combinado de gran capacidad y eficiencia energética, que cumplirá al menos con las siguientes características:

- Capacidad de al menos 340 l, de los cuales al menos 95 serán de congelador.
- Clasificación energética al menos A+
- Filtro antibacterias
- Controles digitales
- Iluminación interior LED de bajo consumo.
- Sistema NO FROST
- Zona de refrigeración 4°C con baldas y de congelación -20°C con cajones.

6.1.3. Nevera

Frigorífico de capacidad media y eficiencia energética, que cumplirá al menos con las siguientes características:

- Capacidad de al menos 340 l
- Clasificación energética al menos A+ +
- Controles digitales
- Iluminación interior LED de bajo consumo.
- Zona de refrigeración 4°C con 5 baldas.

6.1.4. Nevera pequeña

- Capacidad de al menos 115 l
- Clasificación energética al menos A+
- Controles digitales
- Altura máxima 80 cm.
- Zona de refrigeración 4°C con baldas

6.1.5. Congelador vertical de -20°C con cajones

- Capacidad aprox. 513 l
- Al menos 14 cajones.
- Display digital con indicador de temperatura.
- Dimensiones aprox. [cm] 172,5x75x75

6.1.6. Máquina de hielo

Máquina de hielo de uso de laboratorio cuya obtención del hielo se realice congelando el agua a 0° centígrados.

La carrocería estará fabricada en acero inoxidable, el sistema de fabricación deberá ser sencillo y fiable, sin electrónica, que garantice un óptimo funcionamiento tanto refrigerada por aire como por agua.

El sistema de fabricación se basará en evaporador cilíndrico vertical y husillo sin fin de alta resistencia.

- Dimensiones aprox.: 405x515x750
- Producción aprox. (24h): 40Kg
- Capacidad de depósito aprox.: 8Kg
- Consumo aprox. 280W
- Condensación: Aire/Agua
- Tipo Hielo: Granular

6.2. LOTE 2: NITRÓGENO (CRIOALMACENAMIENTO).

6.2.1. Tanque de nitrógeno con auto-llenado

Recipiente criogénico de alta capacidad, con almacenaje de muestras a temperatura de nitrógeno líquido sin contacto directo con el nitrógeno, para una total protección del usuario (salpicaduras, anoxia, etc) y eliminación total de la posibilidad de contaminación cruzada en las muestras. Con sistema de llenado automático incluido como standard. Que admita cualquier sistema de racks de almacenaje.

En concreto, deberá cumplir con al menos las siguientes características:

- Almacenaje de muestras a temperatura de nitrógeno líquido sin contacto con el nitrógeno líquido sin pérdida de espacio de almacenaje interno.
- Que elimine la posibilidad de contaminación cruzada de muestras
- Sistema de autollenado/sistema monitorizado.
- Compatible con cualquier sistema de racks de almacenaje.
- Eliminación de riesgos para el usuario evitando el contacto con el nitrógeno líquido.
- Capacidad de nitrógeno líquido: 30 L
- Capacidad de viales de 2ml: 9.100 viales.

6.2.2. Almacenamiento de nitrógeno 3 L

Recipiente portátil de +/- 3L de nitrógeno, ligero (peso en torno a los 3kg), de fácil manejo y transporte, con tapón de seguridad para posibles fugas.

El ratio de evaporación l/día debe estar en torno a los 0,40.

Guantes de protección especiales para el manejo seguro.

6.3. LOTE 3: CENTRÍFUGAS

6.3.1. Centrífuga de pie incluidos rotores.

Centrífugo de pie de alta velocidad, con rotores incluidos para tubos de 8 x 50mL y 6 x 250mL. Velocidad máxima 26.000r.p.m / 82.000g.

En concreto, deberá cumplir con las siguientes características:

- Dimensiones aprox.: 865 mm x 876 mm X 711 mm
- Peso aprox.: 290 kg
- Tiempo de aceleración aproximado: 1 a 10 min de 0 a 500 rpm
- Tiempo de deceleración aproximado: 1 a 10 min de 500 a 0 rpm
- Sistema de reducción de fricción: Reducción de presión a 0.25 ATM (190 mm Hg)
- Capacidad aprox.: 6 L
- Velocidad: 26,000 rpm
- Nivel de ruido 0.91 metros en frente de la centrifugadora: < 57 dbA
- Rotor ID: Manual
- Set Temperatura: -10° C a +40° C (en incrementos de 1° C)

- Rango de velocidad: 100 a 26.000 rpm o equivalente RCF; 0 a 5.000 rpm decantación
- Grado de contaminación max.: 2

6.3.2. Centrífuga refrigerada de mesa para tubos tipo Falcon

Centrífuga refrigerada con rotor para un mínimo de 24 tubos de 1.5-2mL, otro rotor para tubos de fondo cónico, al menos para 12 de 15mL y otro para al menos 4 tubos de 50mL. Velocidad máx. 15.000 r.p.m.

Otras especificaciones:

- Rango de velocidad: 500 a 15.000 rpm
- Máximo RCF: 21.200 x g
- Capacidad aprox.: 24 x 1.5/2.0 ml
- Contador: de 0.5 a 99 minutos o continuos.
- Dimensiones aprox: 24x35x19 cm
- Especificaciones eléctricas: 120V~, 60Hz o 230V~, 50 Hz

6.3.3. Centrífuga para tubos tipo Eppendorf

Microcentrífuga de mesa para microtubos de 1.5-2 mL.

En concreto, deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- Motor de inducción magnética, libre de mantenimiento, extremadamente silenciosa.
- Lector digital de parámetros actuales y cierre de seguridad.
- Sencillo control de tiempo, fuerza centrífuga y velocidad por microprocesador.
- La velocidad puede programarse en "rpm" o en "g". Pulsador para "Spines".
- Acelera a 13.500 rpm en sólo 15 seg. y es capaz de frenar desde 13500 rpm. a 0 rpm. en sólo 18 seg.
- Con rotor de aluminio autoclavable para 24 tubos de 1,5 / 2ml.
- La forma especial de la tapa le permite admitir incluso tubos con tapa a rosca y "spin columns".
- Velocidad: desde 500 a 15.000 rpm. en incrementos de 100 rpm.
- Fuerza centrífuga máxima (RCF): 21.200 "g".
- Temporizador: de 0,5 a 99 min. o continuo.
- Dimensiones aprox. (Alto, Ancho, Largo): 19 x 24 x 25 cm.; Peso aprox: 10 kg.

6.4. LOTE 4: AUTOCLAVES Y ESTUFAS

6.4.1. Autoclave 75 L horizontal

Deberá contribuir a que los procesos de esterilización de laboratorios sean más fáciles, seguros, precisos, reproducibles y validables. Para aplicaciones sencillas, sin posibilidad de añadir opciones para procesos de optimización. Deberá ser válido para líquidos y sólidos.

Un microprocesador controlará la presión del vapor, la temperatura y el tiempo del proceso de esterilización. El microprocesador incluirá programas de esterilización que podrán ser reconfigurados por el usuario. Al menos posibilitará lo siguiente:

1. sólidos
2. bolsas de destrucción de desperdicios
3. líquidos de desecho

Deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- Modelo horizontal
- Capacidad aprox.: 90 litros
- Temperatura 140°C, P 4 bar.
- Gran seguridad y ergonomía

6.4.2. Estufa para cultivos bacterianos

- Capacidad mínima 50L.
- Rango de temperatura (tª ambiente + 5°C a 70°C)
- Precisión de $\pm 0,1$ °C.
- Diseño compacto del cuerpo.
- Movimiento aire optimizado por convección natural para prevenir la contaminación cruzada de las muestras.
- Cámara de acero inoxidable y cromo con revestimiento Resistencia Estantes-corrosión.
- Función de almacenamiento, alarma, temporizador.
- Modo de bloqueo soportado para la Seguridad Experimental.

6.4.3. Incubador orbital para cultivos, de gran capacidad.

- Dimensiones (W x D x H): 1070 x 870 x 550 mm (sin enfriamiento)
- Bandeja autoadhesiva de +/- 45x80cm
- Capacidad aprox.: 6 matraces Erlenmeyer de 5 L
- Expansión máxima: se deberá poder apilar hasta 3 unidades
- Rango de velocidad: 30–400 rpm, dependiendo de la carga y el apilamiento
- Rango de temperatura: 6 ° C por encima de RT a 65 ° C (sin enfriamiento), 12 ° C por debajo de temperatura ambiente a 65 ° C (con la parte superior de enfriamiento), 15°C por debajo RT a 65°C (con enfriamiento)
- Parámetros estándar: Temperatura, velocidad y tiempo
- Parámetros opcionales: Enfriamiento

6.4.4. Estufa de secado.

- Capacidad: +/- 120 L
- Rango de temperatura (tª ambiente + a 230°C).
- Sistema de control: microprocesador programable
- Variación de temperaturas a 150°: ± 2 °C
- Fluctuación: ± 1 °C
- Dimensiones internas aproximadas: 490x490x500

- Dimensiones externas aproximadas: 780x625x680

6.4.5. Estufa pequeña

- Mismas características que la anterior a excepción de:
- Capacidad: +/- 20 L
- Dimensiones internas aprox.: 290x222x300
- Dimensiones externas aprox.: 555x380x450

6.4.6. Termobloque con agitación

- Para tubos de 1.5-2 mL
- Control por microprocesador de tiempo, agitación y temperatura.
- Velocidad: 250 a 1400 rpm.
- Orbita aprox.: 2 mm.
- Rango de temperatura: Ambiente +/-15C a 100°C.
- Temporizador: 1 min. a 96 horas.
- Deberá incluir Bloque como mínimo para 20 microtubos de 1,5-2 ml.

6.4.7. Baño 20L

- Capacidad de calibración
- El bloqueo local que ayude a prevenir los cambios no autorizados del punto de ajuste
- Tamaño de tanque 20 litros
- Termostatos de seguridad primario y automático
- Rango de temperaturas: Ambiente +5° a 100°C
- Uniformidad de temperatura: $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$
- Estabilidad de temperatura: $\pm 0,25^{\circ}\text{C}$
- Opcional: Controlador de temperatura digital con preajustes para las temperaturas utilizadas con más frecuencia

6.4.8. Baño de ultrasonidos

- Sonicador de baño entre 2-5L.
- Frecuencia 45KHz, ajustable en varios niveles

6.5. LOTE 5: LAVAVAJILLAS CON CESTILLO

Lavavajillas termodesinfectador, con bomba de agua destilada. Debe incluir bandeja para material de laboratorio.

Características:

- Capacidad de carga: 39 Vidrios de cuello estrecho, 116 pipetas, 1.600 tubos de ensayo
- Aparato de libre instalación/empotrable
- Ancho de construcción: 60 cm

- Revestimiento exterior acero inox (AE)
- Control con múltiples programas estándar de limpieza y desinfección. Programación flexible de los parámetros de proceso en los distintos bloques de lavado para la adaptación del programa, indicación de la temperatura o el tiempo de ejecución, señales óptica y acústica al final del programa.
- Sistema de filtrado de 4 niveles.
- Aislamiento acústico doble
- Contador volumétrico del agua de entrada
- Bloqueo electromecánico de la puerta
- Control de la ejecución correcta de los programas
- Indicación óptica y acústica de fin de programa
- 2 Sensores redundantes para la regulación y el control de la temperatura
- Alta seguridad de proceso según EN ISO 15883
- Punto de acceso para la fácil colocación de sondas de medición para las rutinas de validación
- Máxima higiene mediante renovación del agua en cada ciclo de lavado.
- 2 brazos aspersores
- Sistema inyector para una limpieza exhaustiva del interior del vidrio
- Cuba de gran capacidad (dimensiones aproximadas [mm]:500/535/zona sup.=473, zona inf.=516) en acero inoxidable.
- Bombas propulsoras de gran rendimiento. 400 l/min
- Descalcificador de agua integrado.
- Bomba para instalación sin presión de agua destilada (ADP)
- Potencia nominal :3N AC 400V 50Hz, Fusibles (A): 3 x 16
- Potencia nominal (kW): 9,7
- Potencia calefactora (kW): 9,0
- Convertible en: 2N AC 400V 50Hz, Fusibles (A): 2 x 16
- Potencia nominal (kW): 6,7
- Potencia calefactora (kW): 6,0

6.6. LOTE 6: REVELADORA DE FILMS

- Tamaño película : de 10cm x 10cm (4"x4" aprox.) hasta 43 cm (17")
- Capacidad de tanques aprox.: revelador: 3,9 litros fijador: 1,8 litros lavado: 1,4 litros sistema de circulación: continuos revelador y fijador por bombas de circulación.
- Sistema calor/secado: automático según el ajuste preestablecido de temperatura.
- Sistema de rellenado: automático según el consumo del tamaño de la película.
- Alimentación: ac 220v/230v/240v, 50hz.
- Consumo aprox.: 1.44 kw. .
- Dimensiones aproximadas: 610 mm. de ancho, 900 mm. de largo y 445 mm.de alto. (incluida la bandeja de alimentación) y 610 mm. de ancho, 680 mm. de largo y 445 mm. de alto. (sin bandeja de alimentación)
- Peso aprox.: 40 kgr. (tanques vacíos), 47 kgr. (tanques llenos).
- Accesorios: 1 jarra de medida. 1 embudo .1 cubilete .1 bolsa de repuestos (piñones, muelles, etc.) . pedestal. Deberá incluir también 1 kit de instalación y manual de operación.

6.7. LOTE 7: INCUBADOR CO2

- Sistema automático de esterilización y desinfección, calibración automática.
- Capacidad +/- 150L.
- Programa de descontaminación automática por vapor húmedo a 90°C, con eficacia certificada incluso contra mycoplasma.
- Panel de control con pantalla digital táctil, con mensajes de texto y guía de uso en línea.
- Rango de Tª amb +3°C a 55°C ± 0.1°C,
- Control de CO2 0 -20%, ± 0.1%.
- Sensor TCD para mayor estabilidad.
- Cámara interna de acero inoxidable.
- Recuperación rápida de la humedad evitando la desecación de los cultivos.
- Alarma de aviso por bajo nivel de agua
- Al menos 3 estantes.

6.8. LOTE 8: CONCENTRADOR DE MUESTRAS A VACÍO

Concentrador de muestras a vacío de sobremesa con rotor para tubos de 1.5-2 mL y con bomba de vacío válida para cualquier tipo de disolventes.

El sistema debe incluir lo siguiente:

- Centrífuga de vacío:

Centrífuga de media capacidad construida con cámara interior en acero inoxidable 316 L, resistente a la corrosión y fácil de limpiar.

- Unidad de control digital automático, que maneja todas las funciones de puesta en marcha / parada , alarmas, etc..
- Velocidad de rotación regulable de 200 rpm a 2000 rpm,
- Motor DC sin escobillas, sin mantenimiento.
- Temperatura regulable entre +4 y +80 °C ,
- Lectura digital del vacío: desde vacío 1 mbar hasta presión atmosférica 1013 mbar, para un completo control del proceso de evaporación.
- Temporizador programable desde 1 segundo hasta 23 horas 59 minutos o continuo,
- Memoria hasta para 100 programas
- Dimensiones aprox: 47,5 cm ancho x 57,5 cm fondo x 35 cm alto. Peso: 40 Kg

- Rotor para al menos 72 tubos de 1,5 ml

- Caudal de succión de aire : 2 x 10 litros/min ó 1 x 15 litros/min
- Vacío más bajo a 24°C : 30 mbar
- Vacío más bajo a 2°C : 7 mbar
- Volumen del baño : 4,4 litros
- Tiempo para alcanzar 50 mbar a 25°C : 6 minutos
- Ruido < 53 dBA
- Materiales: policarbonato y acero inox 316
- Consumo aprox. 100 W

- Tubería de vacío con 2 abrazaderas

- Sistema de vacío ecológico

6.9. LOTE 9: TERMOCICLADOR DE GRADIENTE

Dispondrá de dos bloques para 48 tubos de 0.2uL, que se puedan programar de forma independiente.

Las especificaciones técnicas requeridas son las siguientes:

- Potencia máxima de entrada: 850 W máximo
- Frecuencia, fase única: 50–60 Hz
- Display en pantalla LCD de aprox. 8.5 pulgadas LCD y pantalla táctil
- Puertos: al menos 5 USB A, 1 USB B
- Fusibles: Dos 6.3 A, 250 V, 5 x 20 mm
- Memoria: >1,000 programas- protocolos
- Posibilidad de conectar un USB periféricos.
- Dimensiones aprox. (W x D x H): 33 x 46 x 20 cm
- Peso aprox.: 10 kg
- Modos de control de temperatura: Calculado por pocillos o en bloque.
- Con licencia PCR
- Funciones de seguridad: protección con password , log-in opcional y modo seguro
- Posibilidad de exportar información de la carrera y errores
- Compatibilidad con Windows WP o superior

6.10. LOTE 10: MICROSCOPIO ÓPTICO

Microscopio óptico invertido para cultivos, con objetivos de 10x 20x 40x y luz regulable.

Características y equipo que debe incluir:

- Microscopio invertido de corrección a infinito con revólver cuádruple integrado, platina lisa (160x250mm), macro y micro con ajuste de tensión, condensador de larga distancia, NA 0.3, WD 72mm, diafragma de apertura, columna de iluminación halógena de 30W y portafiltros.
- Capacidad de incluir gran variedad de soportes en función de la aplicación que se le quiera dar: platinas mecánicas sencillas, soportes para gran variedad de cultivos celulares (placas de Petri, portas compartimentados, Falcon, Lab tek...), sistemas de incubación básicos y completos. También debe aceptar fuentes de iluminación para fluorescencia de mercurio y haluro metálico.
- Diseño ergonómico para el máximo provecho del espacio de trabajo, condensador de gran distancia de trabajo que permita gran variedad de observación de muestras. Puerto superior de entrada para cámaras digitales, fácilmente acoplables mediante rosca C.
- Incluirá dos lámparas 6V 30W, llave de Allen y aceite de inmersión.

- Cabezal trinocular con óptica libre de plomo. Inclinação 30°, ajuste de la distancia interpupilar 48-75 mm. Distribución de la luz fija 50/50 y ajuste dióptrico (± 5 dioptrías) en el orificio izquierdo. Oculares compatibles: WHB10x, WHB10x-H, FN=20.
- Oculares 10x de gran campo y alto punto focal para una cómoda observación en la rutina de laboratorio compatible con la óptica.
- Placas de extensión de platina
- Filtro balance de luz , luz de día , 45mm \varnothing
- Corredera de fases precentrada de 3 posiciones equipada con anillo de y una posición libre para campo claro.
- Objetivo de contraste de fases precentrado de larga distancia de trabajo C Acromático para las distintas correderas.
- Funda
- Carro móvil acoplable, control ergonómico, rango de movimiento: x=120mm, y=78mm, con 3 adaptadores.
- Adaptador para rosca C
- Video adaptador de imagen directa
- Cable de red

6.11. LOTE 11: CONTADOR DE CÉLULAS DE SOBREMESA

- Dispondrá de pantalla táctil desde donde se podrán controlar todas las funciones del equipo, y visualizar:
 - Las células de la muestra en tiempo real
 - Los resultados del contaje
 - Los gráficos generados.
 - Las imágenes generadas.
 - Los parámetros programados.
- Tiempo de medida: 7 segundos.
- Volumen de muestra necesario: 10 ul.
- Rango de concentración de células: 5×10^4 hasta 1×10^7 células/ml.
- Rango de tamaño de las células medidas: 3 a 60 μm .
- Ajuste del contaje en función del tamaño celular.
- Obtención del cálculo de la dilución de la muestra.
- Cálculo del tamaño mínimo, tamaño máximo, tamaño medio y distribución.
- Parámetros a que debe medir:
 - Número de células
 - Tamaño de células (distribución)
 - Concentración celular.
 - Viabilidad celular.
 - Diferenciación entre células individuales y células agrupadas.
 - Discriminación de restos celulares.
 - Histogramas.
- Sistema óptico: incorpora en un espacio muy reducido una cámara digital y un sistema de microscopía.
- Resolución de la imagen: 5 Megapixels.
- Autoenfoco automático y manual.
- Zoom manual.

- No precisará ningún mantenimiento.
- Cada soporte (slide) servirá para dos muestras.
- Salida USB para almacenamiento de resultados, imágenes, gráficos y protocolos.
- Posibilidad de reanálisis de las muestras guardadas.
- Obtención de los datos en PDF y las imágenes en formato TIFF.

7. FORMACIÓN

Una vez instalado el equipo y verificada su correcta puesta en funcionamiento, la empresa adjudicataria se responsabilizará de la formación necesaria para que el personal designado por IMDEA Alimentación se familiarice y utilice correctamente con plena autonomía tanto el equipamiento científico como los programas informáticos incluidos cuando proceda, así como los cuidados necesarios con arreglo a lo determinado en los manuales de mantenimiento.

Los cursos se impartirán en IMDEA Alimentación en el propio lugar de instalación de los equipos, con la duración suficiente para alcanzar la especialización deseada.

El licitador incluirá en su propuesta un programa completo de formación y estará a su cargo la documentación y los medios auxiliares necesarios para la impartición de los cursos.

8. DOCUMENTACIÓN DE LOS EQUIPOS Y PLAN DE MANTENIMIENTO

Para la recepción formal, cada equipo a suministrar deberá contar obligatoriamente con la siguiente documentación (en formato papel y digital):

- Certificado de validación en cuanto al cumplimiento de sus especificaciones.
- Certificado de consumo energético del equipo (expresado en kW/h).
- Manual de Instrucciones, uso técnico y mantenimiento en castellano.
- Además, se deberá entregar un Plan de Mantenimiento donde se recogerán en forma de fichas/gamas de mantenimiento con detalle de las características técnicas y operaciones de mantenimiento, limpieza, intervenciones a realizar y frecuencia, así como la reposición óptima de todos los elementos instalados.
- Incorporará un listado en el que se registren todos los suministros utilizados, indicando su referencia, marca, modelo, proveedor y datos de contacto para facilitar la reposición de alguno de ellos en caso que sea necesario y coste de la reposición de los elementos.
- Planing anual con el calendario de intervenciones de mantenimiento preventivo y legal para cada equipo.
- Etiquetado del equipo: el equipamiento deberá ser etiquetado para su entrega. Los datos mínimos que deberán figurar en el etiquetado:

Nombre de la empresa:
Teléfono de la empresa:
Fecha fin del plazo total de garantía:
Nº Serie/Rfª equipo:

9. SERVICIO POSTVENTA

Se indicarán los recursos humanos y materiales de que se disponen para la prestación de asistencia técnica postventa, sus plazos, sus costes, (desplazamiento, mano de obra...), así como sus compromisos en materia de repuestos, etc.

El adjudicatario debe comprometerse a tener disponible para cualquier tipo de equipo instalado suministros y repuestos, así como reactivos y fungibles imprescindibles y necesarios para su utilización por un periodo mínimo de 5 años, tras dejar de fabricarse el equipo.

Anexo 1
Relación de suministro por lotes.
Mediciones

Lote 1: Congeladores y neveras	uds
Ultracongelador vertical -80°C con emergencia	2,00
Racks ultracongelador	16,00
Frigorífico Combi	2,00
Nevera	2,00
Nevera pequeña	2,00
Congelador vertical -20°C con cajones	1,00
Máquina de hielo	2,00
Total	27,00

Lote 2: Nitrógeno (crioalmacenamiento)	uds
Tanque nitrógeno con auto-rellenado	1,00
Almacenamiento nitrógeno 3 L	1,00
Total	2,00

Lote 3: Centrífugas	uds
Centrífuga de pie + rotores 25.000 rpm-50 ml y 16.000 rpm-250ml	1,00
Centrífuga refrigerada de mesa para tubos tipo Falcon	1,00
Centrífuga para tubos tipo eppendorf	1,00
Total	3,00

Lote 4: Autoclaves y estufas	uds
Autoclave 75 L HORIZONTAL	2,00
Estufa bacterias RT+5°C a 70°C (50L)	1,00
Incubador orbital	1,00
Estufa de secado (120L)	1,00
Estufa pequeña +/- 20L	1,00
Termobloque (Tª + agitación) mínimo 20 tubos	2,00
Baño 20L	1,00
Baño de ultrasonidos	1,00
Total	9,00

Lote 5: Lavavajillas	uds
Lavavajillas + cestillo	1,00

Lote 6: Reveladora de films	uds
Reveladora films	1,00



Lote 7: Incubador CO2	uds
Incubador CO2	2,00
Lote 8: Concentrador de muestras a vacío	
Concentrador de muestras a vacío de sobremesa	1,00
Lote 9: Termociclador de gradiente	
Termociclador de gradiente	1,00
Lote 10: Microscopio óptico	
Microscopio óptico	1,00
Lote 11: Contador de células de sobremesa	
Contador de células de sobremesa	1,00