



# **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

08/05/2020

LICITACIÓN DE COMPRA DE EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL PARA DISTINTAS  
ÁREAS DEL CENTRO TECNOLÓGICO

Ref: 04/20

1 ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DEL PLIEGO

El presente pliego de condiciones técnicas corresponde a la LICITACIÓN DE COMPRA DE EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL PARA DISTINTAS ÁREAS DEL CENTRO TECNOLÓGICO

Es objetivo de este pliego, establecer las condiciones técnicas con las que han de contar las ofertas presentadas.

Este pliego servirá como base para la contratación.

## 2 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo previsto para la ejecución y finalización del proyecto se deberá ajustar a la fecha especificada a continuación. Los equipos deberán estar servidos antes de 1 mes a contar desde la firma del contrato.

## 3 PRECIO DE LA LICITACIÓN

El presupuesto de la oferta deberá incluir desglosadamente:

- Los lotes a los que se opta
- El precio de cada lote, desglosando el importe de cada equipo incluido en el lote correspondiente.

## 4 MEMORIA DESCRIPTIVA Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN A OFERTAR

A continuación se relacionan de forma resumida los elementos que componen este suministro e instalación, en todos los casos, la oferta deberá incluir el traslado de los materiales hasta el Centro Experimental o Sede de Tecnova, siend su ubicación exacta. Se presentará una memoria descriptiva por cada lote al que opte el potencial adjudicatario.

**LOTE 1. Equipamiento laboratorios CT Tecnova**

| EQUIPO                                  | DESCRIPCIÓN   | PUNTO DE ENTREGA E INSTALACIÓN |
|---|---|--------------------------------|
| Tamices                                 | <p>Tipo de tamizado: Vía seca / vía húmeda<br/>           Aplicaciones: Separación granulométrica<br/>           Tamizadora con 5 tamices, tapa y base, con rangos de luz de malla entre 0.2 mm y 5 mm.<br/>           Movimiento de las partículas: tridimensional<br/>           Diámetro de los tamices: de 200 mm de ancho.<br/>           Material: acero inoxidable</p>   | CT Tecnova                     |
| Cabina de flujo laminar                 | <p>Dimensiones externas Ancho x Fondo x Alto (mm): 1.555 x 925 x 1.195<br/>           Dimensiones internas Ancho x Fondo x Alto (mm): 1.495 x 600 x 734<br/>           Iluminación interior: con tubos fluorescentes incorporados en la estructura ubicados fuera de la zona estéril.<br/>           Puerto de entrada D.O.P.-DEHS para probar los filtros HEPA / ULPA.<br/>           Lámpara de esterilización UV opcional completa con un panel frontal que permite cerrar completamente el área de trabajo.<br/>           Flujo laminar completo en todo el interior de la cabina.</p>   | Centro Experimental Tecnova    |
| Refractómetro digital                   | Refractómetro digital portátil para medir contenido de sólidos solubles de jugo de frutas y hortalizas.   | Centro Experimental Tecnova    |
| Calibre digital                         | Calibre digital portátil para medir diámetros en campo de hasta 30cm.   | Centro Experimental Tecnova    |
| Multiagitador magnético sin resistencia | <p>Agitador digital orbital con temporizador.<br/>           Agitador orbital adecuado para recipientes de gran volumen y de diferentes tamaños.<br/>           Velocidad de agitación regulable, controlada por microprocesador.<br/>           Mantiene constante la velocidad seleccionada, independientemente de la carga.<br/>           Pantalla digital LCD retroiluminada con indicación del valor seleccionado y real de velocidad, y temporizador (con avisador acústico).<br/>           Re-armable: tras un corte de corriente, el equipo reanuda su funcionamiento con los mismos parámetros que tenía anteriormente. Un indicador de la incidencia aparece en la pantalla.<br/>           Movimiento: orbital.<br/>           Superficie útil (mm): 350 x 400<br/>           Dimensiones: 410 x 570 x 140</p> | Centro Experimental Tecnova    |
| Multiagitador magnético con resistencia | <p>Chasis de ABS fabricado con material ignífugo, resistente a ácidos y alcalinos débiles. Placa calefactora cerámica. Pantalla LED que muestra temperatura y velocidad. Velocidad de giro regulable entre 200 y 1500 rpm. Temperatura regulable hasta 280 °C sobre placa. Capacidad: 3 L. Potencia térmica: 515 W. Dimensiones externas (L x A x H): 260 x 150 x 80 mm</p>   | Centro Experimental Tecnova    |

|                            |   |                             |
|----------------------------|---|-----------------------------|
| Baño de agua sin agitación | <p>Volumen útil: 12 litros<br/>                 Temperatura máx. resolución: +100/0.1°C<br/>                 Homogeneidad de la temperatura: ± 0.5 °C<br/>                 Estabilidad de la temperatura a 37 °C: ± 0.1 °C<br/>                 Temporizador: 99:59 hh:min y continuo<br/>                 Protección de sobrecalentamiento<br/>                 Dimensiones externas (mm) (Largo x Alto x Fondo): 480 x 310 x 375<br/>                 Dimensiones internas (mm) (Largo x Alto x Fondo): 250 x 210</p>   | Centro Experimental Tecnova |
| Centrífuga                 | <p>Máx. FCR:12.100 x g<br/>                 Máx. velocidad: 13.400 rpm<br/>                 Velocidad: 800 – 13.400 rpm (100 rpm pasos)<br/>                 Máx. capacidad: 12 x 1,5/2,0 mL<br/>                 Rotores disponibles: 2<br/>                 Tiempo de aceleración: 13 s<br/>                 Tiempo de deceleración: 12 s<br/>                 Temporizador: 15 sg – 30 min<br/>                 Rango volumétrico: 24 mL<br/>                 Dimensiones (An x Pr x Al): 22,5 x 23,0 x 13,0 cm</p>  | Centro Experimental Tecnova |
| Autoclave vertical         | <p>Autoclave 80lit con cesto + otro cesto adicional.<br/>                 CARACTERÍSTICAS: Mueble exterior y encimera en acero Inox. Elemento calefactor en acero Inox. especial INCOLOY de gran duración, resistente a la corrosión y a la alta temperatura. Registro de proceso y descarga vía USB. Puerto sonda externa lateral. Depósito, tapa y cierre en acero Inox. Purgado atmosférico automático. 10 programas configurables por el usuario.</p> <p>PANEL DE MANDOS:<br/>                 1. Pantalla TFT táctil con pulsadores virtuales.<br/>                 2. Manómetro.<br/>                 3. Mando apertura tapa.</p> <p>PARTE POSTERIOR:<br/>                 1. Válvula de seguridad.<br/>                 2. Toma de red eléctrica.<br/>                 3. Termostato de seguridad.<br/>                 4. Salida vaciado de vapor y de drenaje.<br/>                 5. Conector USB.</p> <p>Capacidad: 80 litros<br/>                 Temperatura: 115 a 134<br/>                 Presión (en bares):0,62 a 2<br/>                 Sistema de pulgado: Atmosférico<br/>                 Posición: Vertical</p> | Centro Experimental Tecnova |
| Ducha lavaojos             | Lavaojos vertical metálico con sistema lavaojos y ducha.  | Centro Experimental Tecnova |
| Bandeja para estufa        | 3 bandejas perforadas acero inoxidable compatibles con el modelo de estufa: Memmert UF750   | Centro Experimental Tecnova |

**LOTE 2. Microscopio área producción vegetal**

| EQUIPO                 | DESCRIPCIÓN  | PUNTO DE ENTREGA E INSTALACIÓN |
|------------------------|--|--------------------------------|
| Microscopio con cámara | <p>Con iluminación LED y cámara digital integrada<br/>Luz LED con apagado automático a las dos horas sin utilizar el microscopio<br/>Objetivos planos de 4, 10, 40 y 100x<br/>Oculares 10x de campo 20 mm<br/>Condensador regulable<br/>Asa integrada para facilitar el transporte.<br/>Cámara digital integrada entre el estativo y el tubo binocular para obtener máximo campo con las siguientes prestaciones:<br/>-Dispondrá de cuatro posibles modos de conexión:<br/>-Modo Wifi para conexión inalámbrica con dispositivos móviles<br/>- Modo HD vía HDMI para monitores (imagen 1920x1080p) y captura de imágenes por tarjeta SD sin necesidad de PC.<br/>- Modo PC vía USB para trabajar con software de control.<br/>- Modo Network para conexión directa vía cable Ethernet</p> <p>Reparto de luz: 50% oculares / 50% camera<br/>Resolución máxima 5.0 Mpixel (2592 x 1944)</p>  | Centro Experimental Tecnova    |
| Lupa con cámara        | <p>Microscopio estereoscópico con luz transmitida, incidente y cámara digital integradas<br/>Zoom continuo 8x a 35x<br/>Oculares 10x de 20 mm de camp<br/>Asa integrada para facilitar el transporte<br/>Sistema múltiple de iluminación LED integrada (transmitida e incidente)<br/>- Iluminación LED transmitida con activación independiente o combinada y regulable<br/>- Iluminación LED incidente seleccionable en tres modos<br/>o - iluminación total con 5 LED<br/>o - episcopía oblicua con LED<br/>o - luz rasante con 3 LED<br/>Cámara digital integrada entre el estativo y el tubo binocular para obtener máximo campo con las siguientes prestaciones:<br/>-Dispondrá de cuatro posibles modos de conexión:<br/>-Modo WiFi para conexión inalámbrica con dispositivos móviles<br/>- Modo HD vía HDMI para monitores (imagen 1920x1080p) y captura de imágenes por tarjeta SD sin necesidad de PC.<br/>- Modo PC vía USB para trabajar con software de control.<br/>- Modo Network para conexión directa vía cable Ethernet<br/>- Reparto de luz: 50% oculares / 50% camera<br/>- Resolución máxima 5.0 Mpixel (2592 x 1944)</p> | Centro Experimental Tecnova    |

|                     |   |                             |
|---------------------|---|-----------------------------|
| Software de control | <p>Ambas cámaras deberán disponer de un software que permitirá realizar las siguientes funciones</p> <p>Configuración y control de cámaras digitales de forma totalmente integrada</p> <p>Herramientas básicas de anotación que permiten añadir a la imagen datos de calibración y comentarios</p> <p>Ajustes automáticos y manuales de la exposición que permitan optimizar plenamente las condiciones de adquisición y procesamiento de las imágenes.</p> <p>Una galería de imágenes en miniatura que permite volver a verlas en forma rápida y sencilla</p> <p>Almacenamiento de datos de calibración en archivos de metadatos para poder realizar mediciones en el futuro sobre la imagen almacenada</p> <p>Dispondrá asimismo de un módulo de mediciones interactivas para la medición de los siguientes parámetros: longitud (en línea recta o curva), recuento, área, diámetro, ángulo, perímetro.</p> <p>Debe permitir aplicar mediciones a varias imágenes para determinar tendencias estadísticas y comparar los datos en plantillas de medición (Excel)</p> <p>Debe poder aplicar mediciones de distancias largas que abarquen más de un único campo visual.</p> <p>Las mediciones podrán ser acumuladas sobre distintas imágenes al efecto de poder determinar tendencias estadísticas.</p> | Centro Experimental Tecnova |
|---------------------|---|-----------------------------|

**LOTE 3. Microencapsulador**

| <b>EQUIPO</b>     | <b>DESCRIPCIÓN</b>  | <b>PUNTO DE ENTREGA E INSTALACIÓN</b> |
|-------------------|---|---------------------------------------|
| Microencapsulador | Generación de microperlas y microcápsulas monodispersas<br>Diámetro de partícula configurable entre 80 µm y 4000 µm<br>Adecuado para el encapsulado de microorganismos y sustancias orgánicas e inorgánicas<br>Alta eficiencia de encapsulado y gran rendimiento<br>Encapsulado eficiente y reproducible<br>Uso para industria alimentaria, sector agrícola y farmacéutica. | CT Tecnova                            |

**LOTE 4. Equipos de medida y registro en suelo**

| EQUIPO                              | DESCRIPCIÓN   | PUNTO DE ENTREGA E INSTALACIÓN |
|-------------------------------------|---|--------------------------------|
| 20 sondas de succión con botellas   | 20 sondas de succión de 30 cm de profundidad, con sistema de recolección de solución del suelo mediante botella, con conexión sonda-botella y una bomba de vacío para aplicar vacío en las sondas de succión.   | Centro Experimental Tecnova    |
| 20 tensiómetros manuales para suelo | 20 tensiómetros manuales de unos 30 cm de profundidad de con rango de medida de 0 a 93 centibares.  | Centro Experimental Tecnova    |
| 10 tensiómetros para sustrato       | 10 tensiómetros manuales de unos 15 cm de profundidad para instalar en sacos de fibra de coco, con rango de medida de 0 a 40 centibares.  | Centro Experimental Tecnova    |
| Multiagitador rotativo              | Multiagitador rotativo de 12 frascos de 5 litros (de 0,5 a 1,5 litros), con sujeción superior e inferior mediante conos metálicos, con motor de 220 V II y 50 Hz, con velocidad de 48 r.p.m, sin cuadro de control digital, solamente con interruptor de encendido y apagado. | Centro Experimental Tecnova    |



**LOTE 5. Muestreador de aire y equipos de laboratorio**

| <b>EQUIPO</b>                     | <b>DESCRIPCIÓN</b>   | <b>PUNTO DE ENTREGA E INSTALACIÓN</b> |
|-----------------------------------|--|---------------------------------------|
| Muestreador de aire               | <p>Flujo de Aire: 60 a 100l/min (cápsula de 90mm y 60 mm: placas Petri y Rodac)<br/>           Uso de placas de 60 y 90 mm<br/>           Volumen total de aire: 10-9900 l<br/>           Tiempo de retardo: 60 minutos<br/>           Velocidad de rotación: 0,1,2,3, 4 rpm.<br/>           Adaptador de red: 100-240V AC 50/60 Hz 12V CC 15W<br/>           Peso: 1 Kg</p>   | CT Tecnova                            |
| Baño de agua con agitador         | <p>Baño de agua de 12L con agitación y termostático.<br/>           Volumen útil: 12 litros<br/>           Temperatura máx. resolución: +100/0.1°C<br/>           Homogeneidad de la temperatura: <math>\pm 0.5</math> °C<br/>           Estabilidad de la temperatura a 37 °C: <math>\pm 0.1</math> °C<br/>           Agitación: 0-100rpm.<br/>           Display con control de temperatura y agitación<br/>           Protección de sobrecalentamiento</p>  | CT Tecnova                            |
| Cubeta de electroforesis vertical | <p>Para aplicaciones de electroforesis de proteínas PAGE.<br/>           Material acrílico y tapa de seguridad.<br/>           Electrodo de platino puro 99,99% y terminales sin posibilidad de corrosión.<br/>           Cubetas para 2 geles; distintos formatos (mini y gran formato); distintos tamaños de placas; cubetas con posibilidad de refrigeración o sin ella.<br/>           Peines.<br/>           Compatibilidad con geles preparados comerciales.<br/>           Ahorro en consumo de tampones, buffer.<br/>           2 placas de vidrio lisas y 2 placas vidrio formateadas.</p>  | CT Tecnova                            |
| Lector de microplacas             | <p>Dos detectores: Absorbancia (UV-Vis, incluida la corrección de la longitud del camino) e Intensidad de fluorescencia (incluida la resonancia de fluorescencia transferencia de energía)<br/>           Luminiscencia (directa y filtrada, que incluye transferencia de energía de resonancia de bioluminiscencia (BRET)<br/>           Modos de detección AlphaScreen y AlphaLISA™<br/>           Fluorescencia con resolución temporal (TRF, incluido TR-FRET, TRF homogéneo (HTRF)<br/>           Selección de longitud de onda flexible: monocromadores en absorbancia y Intensidad fluorescente; Filtros en modo AlphaScreen y TRF; Luminiscencia sin selección de longitud de onda<br/>           El sistema modular de lector de microplacas actualizable con cinco modos de medición: punto final, cinético, espectros, espectros multipunto y cinéticos. Rango dinámico automático basado en la intensidad de la señal.<br/>           Autocalibración y autodiagnóstico<br/>           Desde 6 hasta mínimo 384 pocillos</p> | CT Tecnova                            |



**LOTE 6. Datalogger**

| <b>EQUIPO</b>                               | <b>DESCRIPCIÓN</b>   | <b>PUNTO DE ENTREGA E INSTALACIÓN</b> |
|---|--|---------------------------------------|
| Datalogger fijo temperatura y humedad suelo | Sistema de monitorización con descarga en campo, de registro continuo de temperatura y humedad del suelo a través de un datalogger y sondas de temperatura y humedad de 6 metros.<br>Equipo compatible con otras sondas, como de radiación y pH para ampliación del equipo en un futuro. | Centro Experimental Tecnova           |

## LOTE 7. Liofilizador

| EQUIPO       | DESCRIPCIÓN   | PUNTO DE ENTREGA E INSTALACIÓN |
|--------------|---|--------------------------------|
| Liofilizador | <p>Liofilizador de sobremesa con sistema frigorífico de doble etapa y bomba de vacío de doble etapa.<br/> Pantalla táctil<br/> Conectividad con gran variedad de accesorios.<br/> Condensador en acero inoxidable hasta -85°C (para temperatura ambiente inferior a 21°C)<br/> Bomba de vacío de 8,1 m<sup>3</sup>/h con filtro de expulsión y sistema de recuperación de aceite<br/> Control PLC smart con pantalla táctil<br/> Con capacidad para generar recetas de liofilización 230 V - 50 Hz<br/> Capacidad del condensador de hielo: 8kg (kg/24h)<br/> Temperatura final de condensador: &lt;-80°C<br/> Nº de compresores: 2<br/> Caudal nominal de la bomba de vacío: 6m<sup>3</sup>/h.<br/> Peso de la unidad base: 70kg.<br/> Voltaje: 230V-50Hz.<br/> Potencial total: 1.4Kw.<br/> Cámara de 350 mm diam, con 3 placas termostalizadas y 3 bandejas producto (para material a granel)<br/> Adaptador para colocar los manifolds y las cámaras en la unidad base.<br/> El sistema frigorífico está formado por dos compresores frigoríficos hermético montados en cascada, condensados por aire. El refrigerante utilizado es R-404-A en el circuito primario y R-23 en el circuito secundario. Libres de CFC.<br/> La bomba de vacío incorpora una válvula de cierre, que cuando se detiene la bomba, se aísla el conjunto liofilizador, manteniéndolo bajo vacío.</p> | CT Tecnova                     |

## 5 PUESTA A PUNTO E INSTALACIÓN.

El instalador estará obligado a suministrar el material relacionado anteriormente incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta puesta a punto.

## 6 GARANTÍA.

El instalador estará obligado a garantizar los materiales y su instalación durante un plazo mínimo de 2 años una vez los equipos estén instalados.

El servicio postventa deberá dar respuesta adecuada a los problemas técnicos surgidos en los equipos en el plazo máximo de 48/72 horas. El incumplimiento de estos plazos será motivo de reclusión de contrato así como exigencia de las pertinentes penalidades.