

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS HA DE REGIR EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPO PARA EL CONTAJE AUTOMÁTICO DE CÉLULAS PARA EL LABORATORIO DE TERAPIAS EXPERIMENTALES Y NUEVOS BIOMARCADORES EN CÁNCER, PARA LA FUNDACIÓN DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO MEDIANTE PLURALIDAD DE CRITERIOS. El proyecto FORT23/00006 está financiado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) en el marco del programa FORTALECE del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Expediente PAS 47-2026.

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

- 1.1. Objeto del contrato.....
- 1.2. Legislación.....
- 1.3. Plazo de entrega

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO/SERVICIO

- 2.1. Partes y componentes.....
- 2.2. Características técnicas.....

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS HA DE REGIR EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPO PARA EL CONTAJE AUTOMÁTICO DE CÉLULAS PARA EL LABORATORIO DE TERAPIAS EXPERIMENTALES Y NUEVOS BIOMARCADORES EN CÁNCER, PARA LA FUNDACIÓN DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO MEDIANTE PLURALIDAD DE CRITERIOS. El proyecto FORT23/00006 está financiado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) en el marco del programa FORTALECE del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Expediente PAS 47-2026.

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.1-OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del presente pliego es la adquisición de un contador de células automático para el conteo celular preciso y reproducible, así como la evaluación de viabilidad en múltiples puntos experimentales para el desarrollo de las líneas de investigación del proyecto FORT23/00006 por el Grupo de Investigación de Terapias Experimentales y Biomarcadores en Cáncer del IdiPAZ.

1.2- LEGISLACIÓN.

Los productos presentados a este procedimiento, deberán cumplir la legislación vigente que sea de aplicación.

El contratista deberá respetar el carácter confidencial de aquella información a la que tenga acceso con ocasión de la ejecución del contrato a la que se le hubiese dado el referido carácter en los pliegos o en el contrato, o que por su propia naturaleza deba ser tratada como tal, quedando el contratista sometido a la normativa nacional y europea en materia de protección de datos, siendo ésta una obligación contractual esencial (211.1.f LCSP).

1.3.- PLAZOS DE ENTREGA.

- La **duración del contrato** será como máximo hasta 31/12/27 para el FORT23/00006 desde la firma del contrato por ambas partes, salvo que se complete el suministro con anterioridad a esta fecha, dándose por extinguido a partir de ese momento el contrato. Para el FORT23/00006 posibilidad de prórroga hasta 30/06/2028 salvo que se haya completado el suministro con anterioridad a esta fecha.

- **Plazo de ejecución:** El suministro se solicitará a la empresa proveedora tras la firma del contrato. El plazo máximo de entrega será de 10 días hábiles una vez solicitado el pedido al proveedor.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LOTE 1: Equipo automatizado de recuento celular por imagen en campo claro

Una unidad de equipo automatizado para el recuento de células mediante captura de imagen en campo claro, con análisis avanzado basado en algoritmos de aprendizaje automático, capaz de determinar concentración celular, viabilidad y segmentación precisa incluso en muestras con agregados. Se trata de un sistema de recuento de células de sobremesa equipado con un algoritmo avanzado de aprendizaje automático, óptica robusta, enfoque e iluminación totalmente automatizados y software de análisis de imágenes para la evaluación rápida de muestras de células primarias e inmortalizadas. De esta forma, permite eliminar la subjetividad del recuento celular manual y la variabilidad entre usuarios; cuenta células vivas y muertas, mide la viabilidad e informa del tamaño medio de las células con un solo toque en unos 20 segundos. Además, el contador no requiere limpieza ni mantenimiento rutinario; debe llevar integrada una pantalla táctil capacitiva con montaje rebajado de alta resolución y presentar una sencilla interfaz de usuario que permitan un inicio rápido, una formación mínima y un almacenamiento automático de datos en USB o en la nube. El equipo de conteo debe operar en dos pasos:

1. Mezclar 10 μ l de la muestra con 10 μ l de azul de tripano y pipetear la mezcla en un portaobjetos con cámara reutilizable o desechable.
2. Insertar el portaobjetos en el instrumento. Los modos de captura rápida y guardado automático permiten contar células con un solo toque. El enfoque, la iluminación y el almacenamiento de archivos se ejecutan automáticamente.

El contador tiene que ser compatible con uso de la tinción azul de tripano que, combinada con un enfoque automático e iluminación impulsada por un algoritmo de análisis de imágenes de aprendizaje automático, permita obtener recuentos celulares y de viabilidad exactos. El rango de medición se debe extender de 1×10^4 a 1×10^7 células/ml (aunque el rango óptimo sea de 1×10^5 a 4×10^6 células/ml), que es más amplio que el de un hemocitómetro. Además, utilizando el puerto USB del contador de células automatizado y cualquier unidad USB se pueden guardar las imágenes y los resultados del recuento celular y transferirlos a un ordenador. Se debe suministrar una unidad USB con el instrumento y debe tener disponible un dispositivo WiFi.

1. Requisitos técnicos obligatorios

1.1. El equipo deberá incorporar:

1. Algoritmo de aprendizaje profundo entrenado específicamente para recuento celular, capaz de:
 - identificar células vivas, muertas y en agregados,
 - excluir restos no celulares,
 - segmentar células en cúmulos sin sobrecontar.
2. Rango de tamaños celulares compatible entre 4 y 60 μ m.
3. Rango de concentración óptimo entre 1×10^5 y 1×10^7 células/mL.

1.2. El equipo deberá disponer de:

1. Iluminación automática (autolighting).
2. Enfoque automático (autofocus).
3. Captura automática de 5MP sin intervención del usuario.

4. Pantalla táctil integrada de 1280×800 píxeles, sin necesidad de ordenador externo.
- 1.3. El equipo deberá realizar de forma automática y encadenada:
 1. iluminación,
 2. enfoque,
 3. captura,
 4. análisis,
 5. cálculo de viabilidad,
 6. corrección automática de dilución 1:1 con azul tripano,
 7. guardado automático de resultados (autosave).
- 1.4. Velocidad de análisis. El tiempo total desde la inserción de la muestra hasta el guardado del resultado deberá ser inferior a 30 segundos, incluyendo autofocus, autolighting, autocapture y autosave.
- 1.5. El equipo deberá ser compatible simultáneamente con portaobjetos desechables con cámaras cerradas y portaobjetos reutilizables con soporte específico. Esta doble compatibilidad es obligatoria.
- 1.6. El equipo deberá incluir:
 1. Calculadora de predilución.
 2. Calculadora de división celular.
 3. Visualización de histogramas y gating en tiempo real por tamaño, brillo y circularidad.
- 1.7. El equipo deberá permitir exportar:
 - imágenes en TIFF, PNG y JPG,
 - datos en CSV,
 - informes completos en PDF.
- 1.8. El equipo deberá disponer de:
 1. USB,
 2. conectividad Wi Fi para almacenamiento en la nube.
- 1.9. El equipo deberá disponer de software compatible con 21 CFR Part 11 (gestión de auditoría, firmas electrónicas y seguridad).

2. Condiciones de suministro

1. Equipo completo y operativo.
2. Manual de usuario.
3. Garantía mínima de 1 año.

3. Aplicaciones previstas

1. Recuento celular automatizado en cultivos.
2. Viabilidad con azul tripano.
3. Análisis de muestras con agregados o restos tisulares.
4. Procesamiento de líneas celulares humanas, animales y células primarias.

4. Requisitos adicionales

1. Método de detección: Campo claro
2. Admite 2 muestras por portaobjetos

3. Aumento: 2.5X
4. Sistema óptico: 1 Channel (Brightfield)
5. Pantalla: LCD

LOTE 2: portaobjetos reutilizable para recuento celular automatizado compatible con el contador automático del Lote 1.

Una unidad de portaobjetos reutilizable para recuento celular automatizado, junto con su soporte específico, destinado a contadores de células automatizados compatibles con cámaras de recuento de volumen fijo y lectura centralizada.

1. Requisitos técnicos del portaobjetos reutilizable

1. Tipo de dispositivo
 - Portaobjetos reutilizable para recuento celular automatizado.
 - Fabricado para uso repetido mediante limpieza y secado entre mediciones, equivalente funcional a un hemo citómetro, pero diseñado para sistemas automatizados.
2. Compatibilidad obligatoria: El portaobjetos deberá ser compatible de forma nativa (sin adaptadores) con contadores de células automatizados del Lote 1 que utilicen cámaras de recuento de volumen fijo de 0,4 μL , y específicamente con:
 - Equipos que empleen cámaras de recuento con lectura en posición central.
 - Equipos que acepten portaobjetos reutilizables con doble cámara.
 - Equipos que utilicen soportes con sistema de muelles de tensión para garantizar repetibilidad del campo de visión.
 - (Esta compatibilidad es imprescindible y excluyente.)
3. Características físicas y funcionales del portaobjetos
 - Debe disponer de dos cámaras independientes para permitir:
 - Recuento duplicado de una misma muestra, o
 - Recuento de dos muestras distintas en paralelo.
 - El volumen de recuento de cada cámara deberá ser exactamente 0,4 μL , equivalente al recuento de cuatro cuadrados de 1 mm^2 de un hemo citómetro estándar.
 - La zona de recuento debe estar centrada en la cámara para garantizar la correcta adquisición de imagen por el equipo automatizado.
 - El portaobjetos deberá ser reutilizable, permitiendo limpieza y secado entre usos sin degradación de la calidad óptica.
 - El material deberá ser resistente a agentes de limpieza habituales en laboratorios de cultivo celular y no deformarse con el uso repetido.
 - Requisitos de sostenibilidad
 - El portaobjetos deberá estar fabricado con materiales renovables o con certificación de reducción de impacto ambiental respecto a consumibles desechables.
 - Debe permitir una reducción significativa de residuos frente a portaobjetos de recuento desechables.

2. Requisitos técnicos del soporte del portaobjetos

1. Compatibilidad obligatoria
2. El soporte deberá ser específicamente diseñado para alojar el portaobjetos reutilizable descrito en el lote 2 de este pliego.
3. Debe ser compatible con contadores automatizados que utilicen:
 - Sistema de muelles de tensión para asegurar la posición fija del portaobjetos.
 - Campo de visión repetible y alineado con la cámara del equipo.
4. No se aceptarán soportes compatibles únicamente con portaobjetos desechables.
5. Características del soporte
6. Debe garantizar:
 - Alineación precisa del portaobjetos.
 - Repetibilidad del campo de visión entre mediciones.
 - Sujeción firme sin deslizamiento.
7. Debe ser intercambiable con los soportes incluidos de fábrica en los contadores automatizados compatibles.

3. Condiciones de suministro

- Se suministrará una unidad de portaobjetos reutilizable y, cuando proceda, una unidad de soporte compatible.
- Condiciones de envío: temperatura ambiente.
- El producto deberá entregarse con instrucciones de uso y limpieza.

4. Criterio de exclusión técnica

- Cualquier oferta que no cumpla todas las especificaciones anteriores será descartada por incompatibilidad funcional. En particular, quedarán excluidos:
 - Portaobjetos desechables.
 - Portaobjetos sin doble cámara.
 - Portaobjetos con volumen distinto a 0,4 µL.
- Soportes no equipados con muelles de tensión o no compatibles con cámaras de recuento centralizadas.
- Sistemas no reutilizables o sin certificación de reducción de residuos.

2.1. PARTES Y COMPONENTES

	Unidades
LOTE 1	1
LOTE 2	1

Madrid, a 27 de octubre de 2026.

POR EL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN,

D. Francisco García Río

Presidente de la Comisión Delegada de la Fundación

CONFORME:
EL ADJUDICATARIO
FECHA Y FIRMA