



Institución Universitaria

FICHA TECNICA DE ESPECIFICACIONES PARA PROCESOS DE SUBASTA INVERSA

FORMATO N° 5 SELECCIÓN ABREVIADA No. 42 DE 2026

FECHA	OCTUBRE DE 2026	DEPENDENCIA:	DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
OBJETO:	ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE PCR DIGITAL Y UN MICROSCOPIO INVERTIDO DE FLUORESCENCIA, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS REQUERIDOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS EN LA ALIANZA ESTRATÉGICA SOSAGRO 4.C, EN EL MARCO DEL PROYECTO REGISTRADO ANTE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, IDENTIFICADO CON CÓDIGO BPIN 2024000100094.		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS		
1	Sistema de PCR digital Para el sistema de PCR digital: El oferente deberá suministrar un sistema de PCR digital para cuantificación absoluta de ácidos nucleicos, nuevo, de última generación, que cumpla con las siguientes características técnicas mínimas: Sistema de PCR digital que permita la cuantificación absoluta sin necesidad de curva estándar, mediante partición de la muestra en microreacciones independientes. Plataforma completamente integrada que realice distribución de la muestra, partición, amplificación térmica y detección de fluorescencia en un solo instrumento, reduciendo manipulación manual y riesgo de contaminación. Sistema basado en tecnología de microarreglos microfluídicos con al menos 20.000 microcámaras por reacción, que permita analizar ≥95% de la muestra cargada, optimizando la sensibilidad y precisión del análisis. Sistema óptico con iluminación LED de alta potencia en múltiples longitudes de onda, con mínimo 5 canales de detección fluorescente, con longitudes de excitación/emisión equivalentes o cercanas a: - Azul: 466 / 520 nm ± 10 nm, -Verde: 514 / 560 nm ± 10 nm, - Amarillo: 549 / 589 nm ± 10 nm, - Rojo: 589 / 625 nm ± 10 nm, - Rojo profundo: 630 / 684 nm ± 10 nm. compatible con fluoróforos comunes como FAM, HEX, VIC, ABY, ROX, JUN y Cy5 o equivalentes. Capacidad de multiplexación de mínimo 4 objetivos simultáneos en una sola reacción. Dimensiones del equipo máximas aproximadas (ancho x profundidad x alto) de 62 x 60 x 54 cm ± 5 cm. Peso máximo aproximado de 60 kg. Capacidad de multiplexación de mínimo 4 objetivos simultáneos en una sola reacción. Capacidad de procesamiento de hasta 16 muestras por corrida, con posibilidad de trabajar en múltiplos de 4 muestras (4, 8, 12 o 16) sin desperdicio de consumibles Flujo de trabajo simplificado tipo q PCR, con tiempo de preparación manual máximo de 5 minutos y tiempo total de corrida de máximo 90 minutos, permitiendo alta productividad del laboratorio. Rango dinámico mínimo de 5 órdenes de magnitud, con sensibilidad de detección de 1 a 100.000 copias o mejor y precisión aproximada de ±10%. Software dedicado para configuración, monitoreo y análisis de resultados, que permita visualización clara de particiones positivas y negativas, cálculo automático de copias absolutas y exportación de resultados. Software con capacidades de seguridad, auditoría y trazabilidad de datos, compatible con entornos regulados. Sistema de partición automatizada mediante control neumático o equivalente, que garantice distribución uniforme y reproducible de la muestra en las microcámaras. Sistema con modo de enfriamiento por convección forzada que garantice estabilidad térmica durante la amplificación. Equipo con conectividad para computador dedicado y transferencia de datos mediante puertos USB o red. El equipo ofertado deberá cumplir con todas las especificaciones descritas y entregarse completamente funcional, con todos los accesorios necesarios para su correcta operación. El proveedor deberá incluir capacitación especializada en el uso y operación del equipo por personal certificado de fábrica. 5 años de garantía		
2			

Microscopio invertido de fluorescencia
Para el microscopio invertido de fluorescencia: El oferente deberá suministrar un microscopio digital invertido de fluorescencia, de última generación, que cumpla con las siguientes características técnicas mínimas: El sistema deberá ser todo en uno, integrando en un solo equipo la óptica, cámara científica, computador interno, software de adquisición y análisis de imágenes, y monitor, sin requerir computador externo para su funcionamiento. El equipo deberá permitir adquisición multimodal de imágenes, incluyendo fluorescencia multicanal (mínimo 4 canales), campo claro, campo claro en color y contraste de fase, así como captura multicanal combinada, adquisición de secuencias en time-lapse y reconstrucción de imágenes mediante Z-stack. Intercambio de Filtros Motorizado: A diferencia de los sistemas manuales, el equipo debe contar con un mecanismo de intercambio motorizado para una cámara de 4 posiciones de cubos de fluorescencia. Módulos de Iluminación Inteligentes: El sistema debe emplear exclusivamente cubos de LED con filtros "hard-coated" integrados, los cuales son reconocidos automáticamente por el software al ser instalados. El sistema deberá contar con iluminación LED para fluorescencia de alta estabilidad, con vida útil mínima de 50.000 horas o superior, sin requerir alineación manual de lámpara, y capacidad para alojar simultáneamente mínimo cuatro módulos de fluorescencia con intercambio motorizado controlado por software. Control de Eje Z por Software: El equipo debe integrar un control motorizado del eje Z totalmente gestionado mediante el software a bordo, permitiendo una navegación precisa en profundidad. El equipo deberá disponer de monitor integrado de alta resolución de mínimo 18 pulgadas, articulado, que permita la visualización directa de las imágenes sin necesidad de periféricos adicionales. El sistema óptico deberá ser corregido al infinito, compatible con objetivos estándar, con capacidad para mínimo cinco objetivos intercambiables, incluyendo objetivos de larga distancia de trabajo de 10X (NA 0.25, WD aproximada 9.2 mm) y 20X, objetivo 40X con contraste de fase y objetivo 100X de alta resolución, así como módulos de fluorescencia, mínimo para DAPI y GFP. El equipo deberá contar con enfoque automatizado controlado por software, con resolución mínima de 0,15 µm o mejor, así como control motorizado del eje Z para garantizar experimentos automatizados y reproducibles. La platina deberá permitir posicionamiento de precisión submicrométrica, con capacidad de registrar, guardar y recuperar posiciones de la muestra, así como herramientas de marcación y localización de regiones de interés. El sistema deberá incorporar cámara científica integrada con sensor CMOS monocromático de alta sensibilidad, con resolución mínima de 3 megapíxeles (2048 x 1536 píxeles), tamaño de píxel aproximado de 3,45 µm, adquisición de imágenes en 16 bits en formato RAW, rango dinámico mínimo de 12 bits y captura en 8 bits para imagen en color, con exportación en formatos TIFF, PNG, JPG y video en AVI o WMV. El software integrado deberá permitir aplicaciones de análisis cuantitativo de imágenes, incluyendo conteo celular, medición de confluencia, determinación de eficiencia de transfección, adquisición Z-stack con superposición multicanal, análisis por lotes, herramientas de anotación y flujo de trabajo guiado que permita estandarización y reproducibilidad de resultados. Herramientas de Análisis Específicas: El software integrado debe realizar mediciones automáticas de eficiencia de transfección y análisis por lotes (batch analysis). -Rastreo de Muestra: Incluir las herramientas "Stage View" para el seguimiento de ubicaciones en la platina y la función "Pin drop" con capacidad de nombrar y encontrar puntos de interés específicos. - Zoom Digital: Capacidad de realizar zoom digital en el área de visualización en un rango de 100% a 1000%. Compatibilidad de Gran Rango: El equipo debe ser compatible, mediante insertos intercambiables, con una variedad superior de recipientes que incluye: -Microplacas de 6, 12, 24, 48, 96 y hasta 384 pocillos. - Frascos de cultivo de gran tamaño como T-25, T-75 y T-175. -Placas de Petri de 35, 50, 60 y 100 mm. además, El equipo deberá permitir la integración opcional de incubadora para control de condiciones ambientales en experimentos con células vivas, así como módulos avanzados de análisis que incluyan segmentación, clasificación y análisis de imágenes complejas, con capacidades de deconvolución 2D/3D, visualización tridimensional y aceleración por GPU. El sistema deberá contar con computador integrado con almacenamiento interno, que permita guardar, transferir y compartir datos mediante memoria interna, dispositivos USB, red local o acceso remoto. El equipo deberá contar con conectividad mediante puertos USB, Ethernet y conectividad inalámbrica. Protocolos de Red: Soporte nativo para el protocolo Microsoft SMB para la transferencia de archivos en red local. Gestión en la Nube: Conectividad directa a una plataforma en Nube para el acceso remoto a imágenes y datos a través de internet. Seguridad de Acceso: El sistema debe permitir el inicio de sesión único mediante cuentas de usuario autenticadas vinculadas a la nube para el almacenamiento y análisis remoto. El equipo deberá tener dimensiones aproximadas de 46 x 59 x 46 cm (ancho x profundidad x alto) ± 5 cm y peso máximo de 17 kg. El equipo ofertado deberá cumplir con todas las especificaciones descritas y entregarse completamente funcional, con

	todos los accesorios necesarios para su correcta operación. El proveedor deberá incluir capacitación especializada en el uso y operación del equipo por personal certificado de fábrica. 1 año de garantía
--	---

NOTA 1: Los equipos deben incluir kit de inicio (insumos y reactivos) que permita ponerlos en operación inmediatamente después de la instalación.

NOTA 2: Los equipos objeto del contrato deberán ser entregados, instalados y puestos en funcionamiento en el lugar designado por el supervisor del contrato, correspondiente al Laboratorio de Ciencias Biomédicas H-102 de la Institución Universitaria ITM, Campus Robledo, Medellín, Colombia.

NOTA 3: Entre la entidad y el personal DEL CONTRATISTA, no se crea ningún vínculo laboral ni administrativo, por lo tanto, los gastos por concepto de salarios, prestaciones sociales, seguridad social del personal a su cargo, transporte, etc. Correrán por cuenta DEL CONTRATISTA, todo lo cual se entiende incluido en el valor de la oferta presentada.

NOTA 4: El precio de la propuesta deberá incluir todos los costos relacionados con legalización, impuestos, administración, variaciones monetarias, derechos laborales y prestaciones sociales, transporte y entrega, pérdidas, y corresponderá dentro del área comercial del oferente cerciorarse y calcular todas estas variables, por lo tanto, el ITM no será responsable por reclamaciones que tengan como causa los elementos antes descritos.

NOTA 5: El contratista será responsable de realizar la entrega e instalación de los equipos requerido en las instalaciones de la entidad. La entidad no asumirá responsabilidad por entregas realizadas a través de terceros o empresas transportadoras.

La no entrega de los equipos requerido por la entidad en el tiempo estipulado, dará paso a que la entidad inicie los procesos jurídicos en términos de incumplimiento que considere pertinentes.

NOMBRE DEL PROPONENTE
CC o NIT

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL o PERSONA
NATURAL

(Es obligatoria la presentación de este formato con la propuesta en el sobre de los documentos habilitantes).