



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
PROGRAMA DE ACCESO Y CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR-PACES  
PRÉSTAMO: BIRF 8701-COL**

**SDO N° 002 -2020**

**Objeto: Adquirir equipos e instrumentos de laboratorio  
para el control y monitoreo de procesos Ómicos**

**Adenda N° 4**

Se expide la siguiente adenda que modifica, únicamente, los ítems relacionados, de la Solicitud de Oferta:

**1. Especificaciones Técnicas:**

Ítem	Equipo / instrumento	Cant.	Especificaciones Técnicas Requeridas
3	Centrífuga refrigerada	1	<p>El equipo debe permitir el intercambio de rotores y tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento automático de rotor.</li> <li>• Opción de múltiples configuraciones de acuerdo con la cantidad, tipo y volumen de tubos que se necesiten centrifugar.</li> <li>• Control microprocesado de velocidad, tiempo, aceleración y temperatura.</li> <li>• Estabilidad y precisión en el mantenimiento de la temperatura.</li> <li>• Cámara interna en acero inoxidable de fácil limpieza y desinfección.</li> <li>• Seguridad eléctrica y mecánica para construcción y el control final: Serie de normas IEC 61010 (Corresponde a la serie de normas DIN EN 61010): IEC 61010-1, IEC 61010-2-010, IEC 61010-2-020, IEC 61010-2-101 IVD (In vitro Diagnostico) Reconocimiento automático de rotor.</li> <li>• Opción de múltiples configuraciones de acuerdo con la cantidad, tipo y volumen de tubos que se necesiten centrifugar.</li> <li>• Compatibilidad electromagnética: EN 61326-1. Sistema de gestión ambiental ISO 14001. Sistemas de control de calidad certificado conforme a: ISO 9001, ISO 13845. Debe incluir o permitir el acople de los siguientes rotores:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rotor oscilante, 8 a 10 posiciones para tubos falcon cónicos de 50 mL y 15 mL RPM máx: 5.000-7000/min, ó de Ángulo fijo de entre 30°a 45°.</li> <li>2. Rotor oscilante para placas, 2 posiciones. Angulo:90° RPM=4.000/min*RCF máx. 2.218-2716</li> </ol> </li> </ul> <p><b>USO:</b> Centrífuga refrigerada Equipo fundamental para el trabajo con RNA y proteínas. Requiere instalación, configuración y capacitación.</p>
10	Cabina de bioseguridad tipo II de 1,2m y 1,8 m de trabajo + soporte	2	<p>Se requieren dos cabinas de bioseguridad tipo II que brinden protección tanto al operario como a las muestras procesadas. La primera con una superficie de trabajo de 120 cm y un ancho entre 50 y 80 cm de profundidad. La segunda con una superficie de trabajo de 180 cm y un ancho entre 50 y 80 cm de profundidad. Las Cabinas deben ser Controladas por microprocesador con medidor digital de velocidad el cual controla el funcionamiento y seguridad del equipo.</p> <p>Además, deben tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con panel de control Microprocesado con pantalla LCD o LED para manejo de todos los parámetros.</li> <li>• Debe tener medidor digital de velocidad, alarma visual y sonora. permitir la configuración de Contraseña.</li> <li>• Brindar una protección completa al operador, producto y medio ambiente.</li> </ul>



Ítem	Equipo / instrumento	Cant.	Especificaciones Técnicas Requeridas
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño contra flujo turbulento. Cabina con variador de velocidad para mantener la velocidad perfecta de flujo.</li> <li>• Permitir un entorno estéril en la zona de trabajo para la máxima protección del producto, con filtro principal HEPA (High Efficiency Particulate Air) o ULPA con eficiencia 99.99% partículas 0.3 um y una rejilla de protección para el filtro.</li> <li>• Vidrio de seguridad templado 5mm con protección UV.</li> <li>• Superficie de trabajo tipo piscina para manejo de líquidos. Laterales y fondo del área de trabajo para máxima resistencia química, en acero inoxidable tipo piscina para evitar derrames de sustancias.</li> <li>• Debe incluir luz ultravioleta de alta eficiencia para la eliminación de agentes contaminantes.</li> <li>• Unidad germicida Luz UV (Ultravioleta) la cual va dirigida directamente al producto, pero evita la visualización del operador. Sensor diferencial de presión. Salidas de tomas de 110 y/o 220 voltios para conexión de equipos.</li> <li>• La cabina debe ser certificada de fábrica (Conteo de partículas, Velocidad de flujo de aire, pruebas microbiológicas, seguridad eléctrica, etc.) y contar con la certificación nacional e internacional.</li> </ul> <p>Requiere instalación, configuración y capacitación.</p> <p><b>USO:</b> Equipo necesario para trabajo estéril para el procesamiento seguro de muestras</p>
26	Cabina de extracción sin tubo de extractor	1	<p>Cabina de extracción con dimensiones Alto: 125-152cm (sin gabinetes), Ancho: 100-120cm, Fondo: 62-87cm</p> <p><b>Color:</b> Blanco</p> <p><b>Material:</b> Cuerpo: Resistente a ácidos fuertes, álcalis y anticorrosión. Mesa de trabajo: Resina resistente a productos químicos de una sola pieza.</p> <p><b>Accesorios internos:</b> Tomacorrientes para 110 o 220V resistentes a agua y humedad. Entrada de aire y Nitrógeno. Lámpara con seguridad ante explosiones, con conmutador de encendido en el exterior Unidad de Ventilación tipo centrifugo con velocidad variable. Pozuelo interior fundido en el mesón con llave de agua</p> <p><b>Accesorios externos:</b> Ventana frontal vertical (o tipo guillotina): Manual, vidrio templado, ajustable en altura. Encendido externo del extractor y variador de velocidad para calibración y mantenimiento. Gabinete: Inferior para el almacenamiento de reactivos con puertas y entrepaño. Resistente a químicos y apto para clean room. Sistema de alarma visual y sonora. Debe incluir el o los filtros necesarios para gases ácidos, básicos en bajas concentraciones (Carbón activado, filtro de gases múltiples y/o Filtro HEPA) para que el uso de la cabina no comprometa el ambiente de un cuarto limpio (clean room). Incluir 2 mantenimientos preventivos (repuestos y mano de obra) Cumplimiento de normas nacionales y/o internacionales</p> <p><b>USO:</b> cabina de extracción para síntesis de materiales 2D, dopaje de semiconductores, repujado químico, oxidación, difusión y trabajo con solventes ácidos y alcalinos, procesos que serán llevados a cabo en un cuarto limpio (clean room). Requiere instalación, configuración y capacitación en sitio</p>



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia



COLOMBIA  
CIENTÍFICA



Ítem	Equipo / instrumento	Cant.	Especificaciones Técnicas Requeridas
27	Cabina de extracción con tubo de extractor al exterior	1	<p>Cabina de extracción con dimensiones Alto: 125-152cm, Ancho: 100-120cm, Fondo: 62-87cm  <b>Color:</b> Blanco  <b>Material:</b>            Cuerpo: Resistente a ácidos fuertes, álcalis y anticorrosión.            Mesa de trabajo: Resina resistente a productos químicos de una sola pieza.</p> <p><b>Accesorios internos:</b>            Tomacorrientes a 110 y 220V resistentes a agua y humedad.            Entrada de aire y Nitrógeno.            Lámpara con seguridad ante explosiones, con conmutador de encendido en el exterior            Extractor de bajo ruido en material con resistencia a gases corrosivos.            Pozuelo interior fundido en el mesón con llave de agua</p> <p><b>Accesorios externos:</b>            Ventana frontal vertical (o tipo guillotina): Manual, vidrio templado, ajustable en altura.            Gabinete: Inferior para el almacenamiento de reactivos con puertas y entrepaño. Resistente a químicos            Encendido externo del extractor y variador de velocidad para calibración y mantenimiento.            Ductos resistentes a la corrosión y sus accesorios para la extracción de gases al exterior. La conexión del ducto a la cabina se realizará al techo del edificio cuya altura es de 260cm a una tubería de 10 pulgadas de diámetro ya instalada en la obra civil con salida al exterior.            Sistema de alarma visual y sonora.            Debe incluir el o los filtros necesarios para gases ácidos, básicos en bajas concentraciones (Carbón activado, filtro de gases múltiples y/o Filtro HEPA)            Incluir 2 mantenimientos preventivos (repuestos y mano de obra)            Cumplimiento de normas nacionales y/o internacionales</p> <p><b>USO:</b> cabina de extracción para síntesis de materiales 2D, dopaje de semiconductores, repujado químico, oxidación, difusión y trabajo con solventes ácidos y alcalinos.            Requiere instalación, configuración y capacitación en sitio.</p>

Todas las demás disposiciones contenidas en todo el documento de Solicitud de Oferta que no han sido relacionadas en esta adenda permanecen exactamente iguales.

La presente adenda aplica a partir de la fecha de publicación.

Dada el quince (15) del mes de febrero de 2020.

**ANDRÉS JARAMILLO BOTERO**

**Director Científico**

**(Firmado en original)**

Programa ÓMICAS: Optimización Multiescala In-silico de Cultivos Agrícolas Sostenibles  
 (Infraestructura y validación en Arroz y Caña de Azúcar)