

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 1 DE 30
	ESTUDIOS PREVIOS	

Fecha:	14/08/2023
--------	------------

ASPECTOS TÉCNICOS

Área Solicitante:	FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS
Responsable del área solicitante:	ALFREDO DE JESÚS JARMA OROZCO
Correo Electrónico Institucional:	ajarma@correo.unicordoba.edu.co

1. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO

El Plan de Desarrollo de la Universidad de Córdoba “Calidad, Innovación e inclusión para la transformación del territorio” establece como una de sus perspectivas, lineamientos y acciones estratégicas es gestionar equipos e infraestructura para fortalecer los grupos de investigación clasificados que generan proyectos cofinanciados y laboratorios de extensión acreditados que generan servicios a la comunidad.

2. JUSTIFICACION Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

2.1 JUSTIFICACIÓN:

El objeto a contratar se encuentra incluido en el Plan Operativo Anual de Inversiones de la Universidad de Córdoba 2023. La Universidad de Córdoba busca, mejorar las condiciones de calidad y bienestar de la comunidad académica de los diferentes programas que se van a intervenir, en pro de la permanencia estudiantil y la investigación, con el propósito de mantener la acreditación institucional y la acreditación de alta calidad de sus programas académicos. Consecuente con lo anterior, la universidad de Córdoba presento ante la CONVOCATORIA PARA FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES Y DE INVESTIGACIÓN DE LAS IES PÚBLICAS – MECANISMO 2 el proyecto denominado **BPIN 2020000100063** “FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – CTEI - DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, MEDIANTE LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN CÓRDOBA”, el cual fue viabilizado, priorizado y aprobado por el OCAD del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías (FCTel-SGR).

Asimismo, busca mejorar la interacción entre: investigación, tecnología y sociedad, que contiene el programa de Infraestructura para la Investigación cuyo objeto es fortalecer la infraestructura física y tecnológica en los laboratorios con el fin de dar soporte a los avances científicos desarrollados por la Universidad. La adquisición de los equipos contribuye a la investigación científica pertinente que impacte en la transformación y solución de los problemas del entorno mejorando las condiciones de vida y contribuyendo a la reducción de la pobreza e inequidad social e impulse el desarrollo socioeconómico de la región, dado a lo anterior, La Dirección de Planeación y Desarrollo incluyó dentro del Plan Operativo Anual de Inversión 2023 el proyecto **ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA DEPARTAMENTOS ACADEMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI EN EL MARCO DEL PROYECTO BPIN 2020000100063”**.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
2 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

Con la ejecución del objeto contractual que aquí se plantea, se espera que al interior de la Dirección de Planeación y Desarrollo de la Universidad de Córdoba se adelanten las actividades de mejoramiento de las condiciones de la planta física de las áreas académico administrativas pertenecientes a los diferentes lugares de desarrollo de la universidad de Córdoba.

La universidad de Córdoba, en cumplimiento a sus funciones institucionales, debe ejecutar políticas, planes y proyectos, que permitan satisfacer necesidades de la comunidad en general y propendan por el desarrollo de la misma. Los equipos a dotar soportarán más eficientemente los procesos de investigación, generación de conocimiento, formación de capital humano que se ejecutan en el territorio. Por lo anterior, se hace indispensable la ejecución de esta adquisición, que facilitará continuar con la labor de mejorar los espacios, para los programas que allí funcionan, permitiendo de esta forma fortalecer los procesos misionales de la Universidad.

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO:

La Universidad de Córdoba está interesada en adelantar el proyecto de **“ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA DEPARTAMENTOS ACADEMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI EN EL MARCO DEL PROYECTO BPIN 2020000100063”**, distribuido de la siguiente manera:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD	UBICACIÓN
1	<p>AUTOCLAVES DE FRONTERAS: autoclaves tipo hospitalario de control programable, entre 12 ciclos, con temperaturas de 105C a138C. Autoclave de frontera digital Horizontal doble puerta vertical capacidad 150 litros con sistema integrado de vapor y doble pantalla Táctil a Color (Instalación y puesta en marcha).</p> <ul style="list-style-type: none">- Potencia del generador de 10 kW- Sensor de Temperatura PT100 3 Hilos Clase A ubicado en la cámara del equipo.- Doble indicador de presión para la cámara (Análogo por medio de manómetro y digital)- Programas 10 Programas fijos 20 programas libres- Tiempo de 1 a 99 minutos- Registro de datos de esterilización por medio de control electrónico.- Salida USB para mantenimiento y verificación de temperatura y presión- Monitoreo independiente de temperatura y presión.- Cámara en acero inoxidable AISI 316L, bajo estándares internacionales de bioseguridad- Puerta en acero inoxidable de larga duración y alta resistencia a la corrosión- Apertura de puerta horizontal manual- Cuerpo externo en acero inoxidable AISI304- Los ciclos de líquidos se hacen por medio de rampa electrónica para realizar ciclos perfectos.- Niveles de desfogue ajustables para líquidos	1	IIBT



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
3 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

	<ul style="list-style-type: none">- Clave de acceso programables- Seguridad de proceso por medio de control de nivel.- Uniformidad de temperatura en la cámara para esterilización de todo el contenido.- Al final del ciclo se evacua el agua de la cámara para evitar contaminación.- Sistema de seguridad por sobre presión.- Sistema de seguridad por sobre temperatura.- Apagado automático después de terminar el ciclo de esterilización.- Sistema de seguridad en las resistencias.- Termostato para protección contra sobrecalentamiento.- Protección con contraseña permitiendo un control de seguro acceso.- Válvulas de seguridad para sobre presión y sobre temperatura.- Monitoreo electrónico y mecánico.-Tapa frontal de seguridad para evitar quemaduras- Si el equipo identifica un error en el ciclo bloqueara el sistema- Indicadores visuales de seguridad: Alerta parada de emergencia, Alerta de puerta abierta, Alerta de falta de agua y Alerta de fin de ciclo- Filtros en acero inoxidable para cada tubería- Recubrimiento de tubería con aislante térmico para mejorar eficiencia- Baffle de distribución de vapor- Módulo porta bandejas micro perforadas con 3 bandejas en acero inoxidable AISI304 incluidas+Cumplimiento de normas internacionales: ASME, DIN 58951, ISO 17665-1:2006IEC/UL/E- Impresora térmica incorporada el cual registra todos los datos del ciclo.- Resolución y visualización de temperatura 0.1C- Rango de presión 0- 200kpa- Voltaje de alimentación 220 VAC/60Hz.			
2	<p>PASS THROUGH ELECTRÓNICO: en lamina de acero inoxidable 304 2B Calibre 20 con medidas aprox.de 0,50m de ancho x 0,50m de alto x 0,50m de profundidad. Dispositivo para paso libre de contaminación. Acabado cepillado mate, Vidrio templado 6 mm de seguridad, Esquinas soldadas, esmeriladas y pulidas. Heladera Especial externa para cada puerta y dos (2) Pulsadores libre de contacto Touch Free. Incluye: Lámpara UV-C DE 45 CM Medio Ambiente empleada para la desinfección del aire. Apertura Superior cuadrada de 5 x 5". Altura de 2cm-Microperforada con filtro de Alta densidad</p>	1	IIBT	
3	<p>BOMBA DE VACÍO PARA EQUIPO DE ASPIRACIÓN: Equipo destinado a los</p>	1	LABRA	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
4 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

	procedimientos de Aspiración Folicular. Interruptor de pie inalámbrico para encender/apagar la succión. Combina bomba de succión y calentador en un solo dispositivo. Capacidad de calentamiento: 6 tubos de 50 mL. Pantalla OLED a 45°. Potencia: 60W Dimensiones: 262x198x114mm			
4	ECÓGRAFO: Sistema de ultrasonido Color. Forma elegante, aerodinámica y compacta. Diseño de pantalla completa de 15 pulgadas. 2 conectores de transductor universal. Monitor ajustable con ángulo de inclinación de 60 grados. Disco duro de 500 GB para un gran almacenamiento de datos de pacientes. Escaneo de 1,5 h con batería recargable.	1	LABRA	
5	REFRIGERADOR/CONGELADOR COMBINADO de 2°C a 8°C/-10 a -25°C de 519 litros. Sistema de control de temperatura de alta precisión <ul style="list-style-type: none">• Sistema de refrigeración de alta eficiencia• Calefacción eléctrica y efecto anti condensación LOW-E• Control por Microprocesador Monitor Pantalla digital Refrigerante: R600a Construcción: Material externo en placa de acero laminado en frío Material interior Acero inoxidable	1	LABRA	
6	MICROSCOPIO ESTÉREO TRINOCULAR: Iluminación LED 7X-180X con Cámara 1080P y Monitor 12.5" Trinocular, 45° de inclinación, 360° giratorio Sistema óptico Greenough estereoscópico. Ajuste Interpupilar: Gemela sin compensación, 54-76 mm Diámetro del puerto ocular: 30 mm Ajuste dióptrico: Ambos oculares, ±5dp Oculares: 10X FN 20 mm campo amplio, punto de mira alto y 20X campo ancho, punto de ojo alto Monitor de 12,5", pantalla LCD TFT IPS Lentes de objetivo: zoom 0.7X-4.5X	1	LABRA	
7	MICROSCOPIO COMPUESTO 40X-2500X: con pantalla táctil LCD. Sistema de iluminación Kohler con diafragma de campo para control de iluminación. Cabezal trinocular inclinado de 30 grados, giratorio de 360 grados, sin compensación. Cámara de 5MP. Seis niveles de aumento: 40X, 100X, 250X, 400X, 1000X, 2500X. Sistema de iluminación LED transmitido de intensidad variable. Condensador Abbe con diafragma de iris y porta filtro. Ajuste de cremallera y piñón para condensador.	2	LABRA	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
5 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

	Perillas de control de movimiento de etapa coaxial de posición baja. Control de enfoque coaxial grueso y fino de doble lado. Distancia interpupilar ajustable. Dioptría ajustable en oculares.			
8	TRANSPORTADORA DE EMBRIONES Y OVOCITOS: Equipo fabricado en aluminio. Capacidad: - Ovocitos: 56 microtubos de 2 mL ($\varnothing = 14,2$ mm). (Bloque de 4 discos térmicos) Embriones: 198 pajitas (0,250 mL) y 6 cavidades extra para calentar las puntas del aplicador. (1 bloque térmico) Regulación de temperatura: de 34,0 a 39,0 ° C. Batería de 80 horas. Alarma sonora de temperatura. Batería recargable: 99,6 W; 8850 mAh; 11.25Vdc	1	LABRA	
9	TERMO DESCONGELADOR DE SEMEN Y EMBRIONES: Equipo de plástico • Dimensiones (largo x ancho x alto) 130 x 110 x 195 mm • Peso: 1,1kg • Potencia máxima: 36 W • Fuente de alimentación de CA: 110 ~ 240Vac - 50/60 Hz - 1A • Dispositivo de alimentación de CC: 12Vdc - 3.0A • Regulación de temperatura: de 25 a 50 ° C • Variación de temperatura de +/- 0,5 ° C • Ajuste del temporizador 10 segundos ~ 300 segundos	1	LABRA	
10	KIT DE MICROPIPETAS: Volumen variable de 2-20 ul, 20-200 ul y 100-1000uL, totalmente autoclavables Incluye: rack con puntas para cada micropipeta.	1	LABRA	
11	MEDIDOR MULTIGAS CON TRES SENSORES O2 & CO: Oxygen (O2) Rango: 0 – 40.0% Vol. Incrementos: 0.1% Vol. Alarma 1: 19.5 Vol. Alarma 2: 23.5 Vol. Precisión: $\pm 0.5\%$ O2 Carbón Dioxide (CO2) Rango: 0 – 10,000 ppm Incrementos: 20 ppm Alarma 1: A1: 5,000 ppm TWA 5,000 ppm Precisión: $\pm 5\%$ of reading or $\pm 2\%$ of full scale Características: Monitorea hasta 6 gases 2 ranuras inteligentes que reconocen automáticamente sensores PID, IR y súper tóxicos Modo de comprobación de fugas de PPM Alarma de hombre caído alarma de pánico Rotación automática de pantalla Fuente de luz LED Bomba de muestra interna Botones aptos para guantes. Diseño ligero, pequeño y resistente IP-67	1	LABRA	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
6 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

	<p>Paquetes de baterías intercambiables Li-ion / alcalinas Funciona hasta 14 horas con el paquete de baterías de iones de litio, se recarga completamente en 3 horas Sensores, baterías, filtros y bomba reemplazables en campo Visualización de la hora actual Aplicaciones Entrada a espacios confinados Equipos de respuesta a materiales peligrosos Investigación de incendios provocados Sitio de remediación Monitoreo perimetral Detección de fugas Monitoreo de rellenos sanitarios</p>			
12	<p>DESHUMIDIFICADOR 35 PINTAS</p> <ul style="list-style-type: none">■ Capacidad de deshumidificación: 35 pintas■ Espacio a deshumidificar recomendado: 314 m³■ Capacidad del tanque: 6 litros (1.6 galones)■ Posibilidad de drenaje continuo por medio de manguera■ Tamaño: 16.65 x 12.40 x 24.21 pulgadas.■ Potencia: 110 V, 2 clavijas planas (9 V/2,5 A).■ Adaptador: certificado ETL de 25 W para un uso más largo y seguro.■ Longitud del cable: 6 pies■ Apagado automático e indicador LED cuando el tanque está lleno	1	LABRA	
13	<p>AGITADOR VORTEX. ANALOGO CON CONTROL DE VELOCIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none">*Movimiento de agitación orbital*Regulación de velocidad de 300 - 25001/min*Tiempo de aceleración: 3 segundos*Indicación de la velocidad escala: min/max*Capacidad de tubos: 1.5 - 50 ml*Dimensiones: 140 x 85 x 70 mm*Interruptores 1 x on/off, 1 x continuo/automático*Operación Touch o modo continuo* Se utiliza para varias aplicaciones de mezcla con adaptadores opcionales*Pies de succión al vacío especialmente diseñados para la estabilidad del cuerpo*Construcción robusta de fundición de aluminio*Tipo de movimiento Orbital*Diámetro orbital: 4 mm*Voltaje 110-120 V/220-230 V, 50/60 Hz*Energía 60W*Tipo de motor: Motor de polo sombreado*Entrada nominal del motor 58W*Salida nominal del motor 10W	1	LABRA	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
7 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

	<p>*Temperatura ambiente admisible: 5-40°C *Humedad relativa admisible: 80%HR *Clase de protección IP21</p>		
14	<p>BALANZA ANALÍTICA: Capacidad 220g legibilidad 0.0001g. Especificaciones: Capacidad máxima: 220g Legibilidad: 0.1 mg (0.0001g) Rango de Tara: -220g Repetitividad: 0.0001g Linealidad: 0.0002mg Tiempo de Estabilización: 3.5 segundos Flujo de Sensibilidad: 1ppm / C en temperatura + 10 + +40C Ajuste/Calibración: Calibración Interna Automática Pantalla LCD grande retro iluminada y caracteres más grandes que hacen más fácil la lectura de medidas y datos. Dimensión de platillo : ø100 mm Conectividad: 2RS232, 2USB-A (Intercambiable), USB-B, Wi-Fi(Opcional) Alimentación 100-240 V AC 50 / 60 Hz Temperatura de trabajo: +10 +40 C Dimensión de platillo ø100 mm Suministro de energía: 115V</p>	1	LABRA
15	<p>MICROSCOPIO DIGITAL CON PANTALLA LCD. Pantalla: LCD – 5.6 Pulgadas - Resolución: 1600x1200 - Objetivos: Acromáticos 4x –10x – 40x – 100x- Platina: Platina con carro mecánico X-Y- Enfoque: Perilla de enfoque coaxial- Iluminación: Luz led blanca, con control de intensidad</p>	5	GENÉTICA Y FITOMEJORAMIENTO
16	<p>ESTEREOMICROSCOPIO COMPACTO CON ÓPTICA TIPO GREENOUGH: Rango de zoom de 5:1 (0.8x...4,0x) y pasos de zoom fijos 0,8x-1x-2x-3x-4x. Oculares 10x/23 Br. foc Base W190xD310xH35 mm Superficie de trabajo W160xD195 mm Columna de 250 mm y capacidad de movimiento de 145 mm Capacidad de carga, 5kg Iluminación transmitida LED integrada – BF/DF Unidad de alimentación 12V DC 24W/100...240V AC/50...60Hz Placa de D=84x5 mm Funda protectora Iluminador Spot K LED con 1 brazo para iluminación reflejada</p>	4	ENTOMOLOGÍA



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
8 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

17	AUTOCLAVE HORIZONTAL DE PISO, CAPACIDAD DE 150 LITROS, PUERTA TIPO BAYONETA. <ul style="list-style-type: none">• Cámara con chaqueta totalmente en acero inoxidable SS304L• Puertas tipo semiautomático con sensor de bloqueo de apertura• Puertas Tipo: bayoneta. Material: AISI 304Empaque puerta: siliconado de alta densidad, adherido al cuello• Sistema de generación de vapor Tipo: interno calderín.• Control de procesos Tipo: PLC - Siemens Interface: Pantalla HMI touch color Sistema de extracción de datos: puerto de red Sensores digitales y análogos de:• Temperatura: RTD PT100 y Presión: Presotato - Nivel de agua: electrodosCorriente eléctrica: 220V trifásicaIncluye: Materiales para entrada de agua y salida de vapor. Suministro de materiales eléctricos para la puesta en marcha del equipo, teniendo en cuenta potencia y amperaje del mismo.	1	BIOTECNOLOGÍA VEGETAL
----	--	---	-----------------------

En cada uno de los ítems antes señalados, se da a conocer las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** y características de la contratación que se pretende realizar, las cuales se deben cumplir cabalmente, al igual con las normas, códigos y/o reglamentos locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los elementos y equipos contenidos dentro del objeto del contrato, según aplique.

Para los equipos que apliquen, se requiere el registro INVIMA junto con la Acta de importación, certificado de Calidad y ficha técnica.

Igualmente debe tener en cuenta las siguientes normas al momento de suministrar, dotar e instalar los equipos y/o elementos solicitados dentro de la Universidad:

▪ **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN O SERVICIO**

En las presentes especificaciones se da a conocer de manera general las características técnicas del proyecto que se pretende realizar, la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados y garantizar calidad en la obra terminada.

Las especificaciones intentan reseñar en forma general como es el procedimiento del trabajo, teniendo en cuenta las recomendaciones de las diferentes actividades o Ítems del proyecto, el Contratista seleccionado para la **“ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA DEPARTAMENTOS ACADEMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI EN EL MARCO DEL PROYECTO BPIN 2020000100063”**, cumplirá cabalmente con la totalidad de las especificaciones citadas en este documento al igual con las normas, códigos y/o reglamentos locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los de los materiales, actividades y procesos por desarrollar



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
9 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

dentro del objeto del contrato, las cuales se describen más adelante.

Donde se especifique un material o producto, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Interventoría o Supervisión.

Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito a la supervisión del proyecto, y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por este. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del contratista.

▪ RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

El Contratista y /o subcontratista de la obra del proyecto “**ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI EN EL MARCO DEL PROYECTO BPIN 2020000100063**”, asumirá toda la obligación de ejecutar las especificaciones técnicas planteadas por la Universidad de Córdoba como se muestra a continuación:

- Realizar un cronograma de actividades que garantice la ejecución del proyecto.
- Acatar con las recomendaciones y o modificaciones planteadas por el interventor y/o Supervisor en el transcurso de la ejecución del proyecto.
- Daños causados a las instalaciones existentes por descuido en la ejecución de sus trabajos o por hechos imputables a su personal.
- Para el momento de la entrega de los bienes suministrados, deberá constarse con la presencia del supervisor y jefe del área para la realización de pruebas de calidad del suministro y de presentarse en alguno de estas fallas, el contratista está en la obligación de reemplazarlo por uno de las mismas características y/o superiores.
- Cualquier modificación que se realice a los ítems contratados, sin aprobación del supervisor, estos no serán aceptados por el Interventor y/o Supervisor de la Universidad y los costos serán asumidos por el contratista.
- Instrucciones a su personal y provisión de todos los elementos necesarios tendientes a evitar accidentes de trabajo.
- Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Interventor y/o Supervisor, de lo contrario si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantado el proyecto. El costo de estas será por cuenta del contratista.
- El contratista tiene la responsabilidad de presentarse a comité técnico cada quince (15) días después de firmar el acta de inicio.
- Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones.
- Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, de tal forma que el contratante, bajo ningún concepto, asumirá responsabilidades por omisiones legales del contratista.
- Entregar los equipos en las condiciones de calidad y especificaciones requeridas.
- Realizar la instalación de los equipos.
- Los equipos que así lo requieran deberán ser calibrados
- Brindar una garantía mínima de un año.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
10 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

- Entregar en perfecto estado y en funcionamiento los equipos solicitados
- Realizar una capacitación al personal responsable sobre el uso adecuado y mantenimiento de los equipos solicitados.
- Cambiar el bien o los bienes que llegaren a presentar imperfectos previa solicitud por escrito del supervisor del contrato, por otro completamente nuevo y de iguales o superiores características, dentro de los términos ofertados.
- Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del Contrato y obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
- Suscribir las actas correspondientes a entrega de los equipos para el desarrollo del objeto contractual y presentar el informe de ejecución contractual.
- El contratista debe garantizar la entrega del manual de usuario de cada equipo en idioma español o inglés.
- El contratista debe garantizar servicio posventa respecto a capacitación de personal, mantenimiento y garantía.
- Entregar el bien contratado, con las características y cantidades señaladas, garantizando que el bien ofertado sea de excelente calidad.
- Entregar el bien dentro del plazo estipulado, contado a partir de la fecha de cumplimiento de los requisitos de ejecución.
- Entregar junto con el bien, los certificados correspondientes al mismo. Según requerimientos técnicos (fichas técnicas del bien).
- Responder sin perjuicio de la respectiva garantía por la calidad de los bienes que suministre a la Universidad.
- Cumplir con las condiciones de modo tiempo y lugar de acuerdo a lo estipulado en el presente proceso de contratación.
- Entregar el bien contratado, con las características y cantidades señaladas, garantizando que el bien ofertado sea de excelente calidad.
- Reemplazar el bien defectuoso o fuera de especificaciones, para tal efecto se seguirá el siguiente procedimiento: El funcionario que ejerce el control y supervisión de ejecución del contrato avisará por escrito al contratista sobre la ocurrencia del hecho y acordará con éste un plazo para un diagnóstico del problema o la reposición de los suministros de los bienes. Este plazo no podrá ser superior a quince (15) días hábiles, contados a partir de la fecha del aviso respectivo si transcurrido este plazo el contratista no repone los bienes se aplicarán las medidas a que haya lugar.
- Las demás obligaciones que teniendo en cuenta la naturaleza del contrato y la debida ejecución del mismo correspondan al contratista

Nota: La Universidad no se hace responsable de materiales, elementos y/o demás insumos extraviados pertenecientes al Contratista o bien sea de los que se van a proporcionar objeto del presente proceso, que no hayan sido recibidos por el Supervisor formalmente en un Acta de Entrega.

- **CÓDIGOS, REGALMENTOS Y ESPECIFICACIONES**
- **SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE.**



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
11 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

- ✓ Normatividad referente a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto 1072 de 2015
- ✓ “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamento del Sector Trabajo”.
- ✓ Resolución 1409 de 2009 “Por la cual se establece el reglamento de Seguridad para protección
- ✓ contra caídas en el trabajo en alturas”.
- ✓ Resolución 3368 de agosto de 2014 “La cual modifica parcialmente la resolución 1409 de 2012
- ✓ y se dictan otras disposiciones”.
- ✓ Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente No. 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.”
- ✓ NTC 2885. Extintores portátiles contra incendios
- ✓ NTC 1700. Higiene y seguridad - medidas de seguridad en edificaciones, medidas de evaluación
- ✓ Circular conjunta 001 de 11 de abril de 2020: Orientaciones sobre medidas preventivas y de mitigación para reducir la exposición y contagio por infección respiratoria aguda causada por el
- ✓ SARS-Cov-2 (COVID-19), la cual exige un Plan de Aplicación del Protocolo Sanitario para la Obra
- ✓ (PAPSO) que planteé las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar o
- ✓ mitigar la transmisión del virus COVID-19.
- ✓ Normatividad legal vigente asociadas a seguridad y salud en el trabajo
- ✓ Normatividad referente a la Gestión de la seguridad y salud en el trabajo. (Decreto 1072/15)

- REDES DE SERVICIO PÚBLICO – ELÉCTRICAS, GAS, HIDRÁULICA Y SANITARIA.

- ✓ Código Eléctrico Nacional ICONTEC 2050.
- ✓ Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.
- ✓ Reglamento Técnico de Iluminaciones y Alumbrado Público RETILAP.
- ✓ Norma Técnica Colombiana- NTC4552
- ✓ Norma Técnica Colombiana-NTC2797
- ✓ Norma Técnica Colombiana-NTC818
- ✓ Norma Técnica Colombiana-NTC819
- ✓ NORMA NTC 2505 (Última actualización).
- ✓ Código Colombiano de Fontanería NTC 1500 Norma de ICONTEC-2505
- ✓ Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2000).
- ✓ Res. 90902 de 2013. Reglamento Técnico De Instalaciones Internas De Gas Combustible
- ✓ Resolución 5405 de 2018. Instalaciones de redes internas de telecomunicaciones RITE
- ✓ Resolución 90708 del 2013. Por la cual se decide la permanencia del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE.

Es preciso indicar que se trabajará con las versiones nuevas o actualizadas de los documentos descritos anteriormente, así como también se debe implementar los demás reglamentos complementarios y manuales de los fabricantes, que apliquen y se consideren pertinentes durante el cumplimiento del objeto del presente proyecto.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
12 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

▪ ALCANCE DE LOS TRABAJOS DEL PROYECTO

En los trabajos proyectados para la “**ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA DEPARTAMENTOS ACADEMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI EN EL MARCO DEL PROYECTO BPIN 2020000100063**”, es necesario seguir los lineamientos generales que tiene como objetivo principal detallar todos los aspectos y especificaciones técnicas que se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por la Universidad de Córdoba.

Teniendo en cuenta las especificaciones que comprenden: La provisión de mano de obra, la dirección técnica, el suministro de materiales, equipo, herramientas y servicios necesarios para llevar a cabo la totalidad de las instalaciones y entrega de las mismas en operación.

▪ FACILIDADES TEMPORALES

Para la realización de las actividades de suministro e instalación se le facilitarán al contratista los siguientes servicios:

- Sitio apropiado, dentro de las áreas de trabajo, para almacenaje de equipos y materiales.
- Servicios sanitarios para el personal de trabajadores.
- Servicios públicos como energía, agua y otros necesarios.

▪ ASPECTOS LABORALES

Será responsabilidad del Contratista el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales vigentes en el país. El Contratista se encargará de atender oportunamente a toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los sub-contratistas que contrate para el proyecto y también deberá ventilar los pleitos de trabajo que puedan presentarse, siendo de su cargo las sumas que en virtud de fallos judiciales se tengan por pagar.

El Contratista deberá tomar a su cargo todas las pólizas de seguro que sean requeridas para proteger al propietario contra todos los cargos por daños o incapacidad, bien de sus propios empleados o de cualquier otra persona, que puedan resultar del trabajo encomendado al Contratista o de las acciones de sus empleados, trabajadores o subcontratistas.

▪ PERSONAL DEL CONTRATISTA

Todo el personal empleado por el contratista para la ejecución del proyecto, deberá ser competente en su oficio. El contratista mantendrá durante toda la ejecución del proyecto un personal idóneo, con suficiente conocimiento para atender todas las necesidades de la instalación y además deberá contar con los servicios de un profesional, con matrícula profesional, para que supervise el desarrollo de las distintas fases del mismo con el interventor y/o supervisor designado por la Universidad y asista a todas aquellas reuniones de obra para las cuales se le cite.

▪ RECIBO DE EQUIPOS DE LABORATORIO

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 13 DE 30
	ESTUDIOS PREVIOS	

El Proyecto de “**ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI EN EL MARCO DEL PROYECTO BPIN 2020000100063**”, será oficialmente recibido por el Interventor y/o Supervisor designados por la Universidad o su representante, cuando esté totalmente realizado, según las especificaciones técnicas.

▪ **INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS**

La instalación de todos los equipos se encuentra a cargo del Contratista, así mismo cuando se amerite una instalación especializada para el funcionamiento de éstos, su costo se encuentra inmerso en el valor pactado para el caso correspondiente, por lo cual, no se realizarán pagos adicionales de mano de obra u actividades necesarias para dicha instalación.

▪ **DOCUMENTOS, MANTENIMIENTOS Y GARANTIAS**

La garantía de los equipos a suministrar debe ser mínima de un año y debe incluir los mantenimientos que correspondan según las recomendaciones del fabricante y proveedor.

El Contratista debe entregar y garantizar a la Universidad posterior a la dotación, suministro e instalación de todos los equipos y/o elementos correspondientes, lo siguiente:

- Ficha técnica y Manual de Mantenimiento en físico y digital de cada uno de los equipos.
- Recomendaciones y sugerencias para el buen uso y en términos de seguridad para el correcto funcionamiento durante toda su vida útil.
- Puesta en marcha de los elementos y equipos.
- Capacitación presencial con personal calificado en el manejo de los equipos a todo el personal que vaya hacer uso de éstos.
- Servicio postventa con mantenimiento preventivo durante el tiempo de garantía, para lo cual se debe entregar un Plan de Mantenimiento de cada uno de los elementos y/o equipos con sus respectivos cronogramas de trabajo.
- Hojas de vida de cada uno de los equipos y/o elementos a instalar

3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El Plazo de ejecución del contrato será de cinco (05) meses, contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato que se suscriba.

3.3 LUGAR DE EJECUCIÓN.

El lugar de ejecución del contrato será en la Universidad de Córdoba, sede Montería y Lugar de Desarrollo Berastegui.

4. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 14 DE 30
	ESTUDIOS PREVIOS	

El presupuesto oficial para la presente contratación es de **SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS DIECISÉIS (\$ 759.985.416) M/cte.**

El presupuesto oficial se realizó a través un estudio de mercado correspondiente al valor promedio de las cotizaciones solicitadas oficialmente a empresas de mobiliario.

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el área solicitante, adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para tramitar la presente solicitud es **SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS DIECISÉIS (\$ 759.985.416) M/cte**, tal como se evidencia a continuación:

			COTIZACIÓN 1		COTIZACIÓN 2		COTIZACIÓN 3		PROMEDIO	
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL TROPICO IIBT										
ITEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL						
1	AUTOCLAVES DE FRONTERAS: autoclaves tipo hospitalario de control programable, entre 12 ciclos, con temperaturas de 105C a138C. Autoclave de frontera digital Horizontal doble puerta vertical capacidad 150 litros con sistema integrado de vapor y doble pantalla Táctil a Color (Instalación y puesta en marcha). - Potencia del generador de 10 kW - Sensor de Temperatura PT100 3 Hilos Clase A ubicado en la cámara del equipo. - Doble indicador de presión para la cámara (Análogo por medio de manómetro y digital) - Programas 10 Programas fijos 20programas libres - Tiempo de 1 a 99 minutos - Registro de datos de esterilización por medio de control electrónico.	1	\$ 179.971.420	\$ 179.971.420	\$ 185.900.000	\$ 185.900.000	\$ 173.450.000	\$ 173.450.000	\$ 179.773.807	\$ 179.773.807



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
15 DE 30

<ul style="list-style-type: none">- Salida USB para mantenimiento y verificación de temperatura y presión- Monitoreo independiente de temperatura y presión.- Cámara en acero inoxidable AISI 316L, bajo estándares internacionales de bioseguridad- Puerta en acero inoxidable de larga duración y alta resistencia a la corrosión- Apertura de puerta horizontal manual- Cuerpo externo en acero inoxidable AISI304- Los ciclos de líquidos se hacen por medio de rampa electrónica para realizar ciclos perfectos.- Niveles de desfogue ajustables para líquidos- Clave de acceso programables- Seguridad de proceso por medio de control de nivel.- Uniformidad de temperatura en la cámara para esterilización de todo el contenido.- Al final del ciclo se evacua el agua de la cámara para evitar contaminación.- Sistema de seguridad por sobre presión.- Sistema de seguridad por sobre temperatura.- Apagado automático después de terminar el ciclo de esterilización.- Sistema de seguridad en las resistencias.- Termostato para protección contra sobrecalentamiento.- Protección con contraseña permitiendo un control de seguro acceso.- Válvulas de seguridad para sobre presión y sobre temperatura.- Monitoreo electrónico y									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
16 DE 30

	<p>mecánico.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tapa frontal de seguridad para evitar quemaduras - SI el equipo identifica un error en el ciclo bloquee el sistema - Indicadores visuales de seguridad: Alerta parada de emergencia, Alerta de puerta abierta, Alerta de falta de agua y Alerta de fin de ciclo - Filtros en acero inoxidable para cada tubería - Recubrimiento de tubería con aislante térmico para mejorar eficiencia - Baffle de distribución de vapor - Módulo porta bandejas micro perforadas con 3 bandejas en acero inoxidable AISI304 incluidas +Cumplimiento de normas internacionales: ASME, DIN 58951, ISO 17665-1:2006IEC/UL/E - Impresora térmica incorporada el cual registra todos los datos del ciclo. - Resolución y visualización de temperatura 0.1C - Rango de presión 0- 200kpa - Voltaje de alimentación 220 VAC/60Hz. 									
2	<p>PASS THROUGH ELECTRÓNICO: en lamina de acero inoxidable 304 2B Calibre 20 con medidas aprox.de 0,50m de ancho x 0,50m de alto x 0,50m de profundidad. Dispositivo para paso libre de contaminación. Acabado cepillado mate, Vidrio templado 6 mm de seguridad, Esquinas soldadas, esmeriladas y pulidas. Heladera Especial externa para cada puerta y dos (2) Pulsadores libre de contacto Touch Free. Incluye: Lámpara UV-C DE 45 CM</p>	1	\$ 19.473.000	\$ 19.473.000	\$ 17.256.000	\$ 17.256.000	\$ 21.780.000	\$ 21.780.000	\$ 19.503.000	\$ 19.503.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
17 DE 30

	Medio Ambiente empleada para la desinfección del aire. Apertura Superior cuadrada de 5 x 5". Altura de 2cm-Microperforada con filtro de Alta densidad									
			SUBTOTAL	\$ 199.444.420	SUBTOTAL	\$ 203.156.000	SUBTOTAL	\$ 195.230.000	SUBTOTAL	\$ 199.276.807
			IVA 19%	\$ 37.894.440	IVA 19%	\$ 38.599.640	IVA 19%	\$ 37.093.700	IVA 19%	\$ 37.862.593
			TOTAL	\$ 237.338.860	TOTAL	\$ 241.755.640	TOTAL	\$ 232.323.700	TOTAL	\$ 237.139.400
LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA DE REPRODUCCION ANIMAL -LABRA										
3	BOMBA DE VACÍO PARA EQUIPO DE ASPIRACIÓN: Equipo destinado a los procedimientos de Aspiración Folicular. Interruptor de pie inalámbrico para encender/apagar la succión. Combina bomba de succión y calentador en un solo dispositivo. Capacidad de calentamiento: 6 tubos de 50 mL. Pantalla OLED a 45°. Potencia: 60W Dimensiones: 262x198x114mm	1	\$ 2.980.000	\$ 2.980.000	\$ 2.810.000	\$ 2.810.000	\$ 3.210.000	\$ 3.210.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
4	ECÓGRAFO: Sistema de ultrasonido Color. Forma elegante, aerodinámica y compacta. Diseño de pantalla completa de 15 pulgadas. 2 conectores de transductor universal. Monitor ajustable con ángulo de inclinación de 60 grados. Disco duro de 500 GB para un gran almacenamiento de datos de pacientes. Escaneo de 1,5 h con batería recargable.	1	\$ 63.280.000	\$ 63.280.000	\$ 54.320.000	\$ 54.320.000	\$ 57.600.000	\$ 57.600.000	\$ 58.400.000	\$ 58.400.000



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
18 DE 30

5	REFRIGERADOR/CONGELADOR COMBINADO de 2°C a 8°C/-10 a -25°C de 519 litros. Sistema de control de temperatura de alta precisión • Sistema de refrigeración de alta eficiencia • Calefacción eléctrica y efecto anti condensación LOW-E • Control por Microprocesador Monitor Pantalla digital Refrigerante: R600a Construcción: Material externo en placa de acero laminado en frío Material interior Acero inoxidable	1	\$ 41.146.100	\$ 41.146.100	\$ 48.320.000	\$ 48.320.000	\$ 43.313.000	\$ 43.313.000	\$ 44.259.700	\$ 44.259.700
6	MICROSCOPIO ESTÉREO TRINOCULAR: Iluminación LED 7X-180X con Cámara 1080P y Monitor 12.5" Trinocular, 45° de inclinación, 360° giratorio Sistema óptico Greenough estereoscópico. Ajuste Interpupilar: Gemela sin compensación, 54-76 mm Diámetro del puerto ocular: 30 mm Ajuste dióptrico: Ambos oculares, ±5dp Oculares: 10X FN 20 mm campo amplio, punto de mira alto y 20X campo ancho, punto de ojo alto Monitor de 12,5", pantalla LCD TFT IPS Lentes de objetivo: zoom 0.7X-4.5X	1	\$ 9.134.600	\$ 9.134.600	\$ 15.700.000	\$ 15.700.000	\$ 15.345.600	\$ 15.345.600	\$ 13.393.400	\$ 13.393.400



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
19 DE 30

7	<p>MICROSCOPIO COMPUESTO 40X-2500X: con pantalla táctil LCD. Sistema de iluminación Kohler con diafragma de campo para control de iluminación. Cabezal trinocular inclinado de 30 grados, giratorio de 360 grados, sin compensación. Cámara de 5MP. Seis niveles de aumento: 40X, 100X, 250X, 400X, 1000X, 2500X.</p> <p>Sistema de iluminación LED transmitido de intensidad variable. Condensador Abbe con diafragma de iris y porta filtro. Ajuste de cremallera y piñón para condensador.</p> <p>Perillas de control de movimiento de etapa coaxial de posición baja. Control de enfoque coaxial grueso y fino de doble lado. Distancia interpupilar ajustable. Dioptría ajustable en oculares.</p>	2	\$ 17.878.000	\$ 35.756.000	\$ 16.623.000	\$ 33.246.000	\$ 17.429.000	\$ 34.858.000	\$ 17.310.000	\$ 34.620.000
8	<p>TRANSPORTADORA DE EMBRIONES Y OVOCITOS: Equipo fabricado en aluminio. Capacidad: - Ovocitos: 56 microtubos de 2 mL ($\varnothing = 14,2$ mm). (Bloque de 4 discos térmicos) Embriones: 198 pajitas (0,250 mL) y 6 cavidades extra para calentar las puntas del aplicador. (1 bloque térmico) Regulación de temperatura: de 34,0 a 39,0 ° C. Batería de 80 horas. Alarma sonora de temperatura. Batería recargable: 99,6 W; 8850 mAh; 11.25Vdc</p>	1	\$ 32.831.000	\$ 32.831.000	\$ 33.319.000	\$ 33.319.000	\$ 34.500.000	\$ 34.500.000	\$ 33.550.000	\$ 33.550.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
20 DE 30

9	TERMO DESCONGELADOR DE SEMEN Y EMBRIONES: Equipo de plástico • Dimensiones (largo x ancho x alto) 130 x 110 x 195 mm • Peso: 1,1kg • Potencia máxima: 36 W • Fuente de alimentación de CA: 110 ~ 240Vac - 50/60 Hz - 1A • Dispositivo de alimentación de CC: 12Vdc - 3.0A • Regulación de temperatura: de 25 a 50 ° C • Variación de temperatura de +/- 0,5 ° C • Ajuste del temporizador 10 segundos ~ 300 segundos	1	\$ 3.948.000	\$ 3.948.000	\$ 3.102.000	\$ 3.102.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 2.950.000	\$ 2.950.000
10	KIT DE MICROPIPETAS: Volumen variable de 2-20 ul, 20-200 ul y 100-1000uL, totalmente autoclavables Incluye: rack con puntas para cada micropipetas.	1	\$ 8.724.000	\$ 8.724.000	\$ 7.456.000	\$ 7.456.000	\$ 6.800.000	\$ 6.800.000	\$ 7.660.000	\$ 7.660.000
11	MEDIDOR MULTIGAS CON TRES SENSORES O2 & CO: Oxygen (O2) Rango: 0 – 40.0% Vol. Incrementos: 0.1% Vol. Alarma 1: 19.5 Vol. Alarma 2: 23.5 Vol. Precisión: ± 0.5% O2 Carbon Dioxide (CO2) Rango: 0 – 10,000 ppm Incrementos: 20 ppm Alarma 1: A1: 5,000 ppm TWA 5,000 ppm Precisión: ± 5% of reading or ± 2% of full scale Características: Monitorea hasta 6 gases 2 ranuras inteligentes que reconocen automáticamente sensores PID, IR y súper tóxicos Modo de comprobación de fugas de PPM Alarma de hombre caído alarma de pánico Rotación automática de pantalla	1	\$ 13.188.200	\$ 13.188.200	\$ 14.000.000	\$ 14.000.000	\$ 14.312.000	\$ 14.312.000	\$ 13.833.400	\$ 13.833.400



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
21 DE 30

	<p>Fuente de luz LED Bomba de muestra interna Botones aptos para guantes. Diseño ligero, pequeño y resistente IP-67 Paquetes de baterías intercambiables Li-ion / alcalinas Funciona hasta 14 horas con el paquete de baterías de iones de litio, se recarga completamente en 3 horas Sensores, baterías, filtros y bomba reemplazables en campo Visualización de la hora actual Aplicaciones Entrada a espacios confinados Equipos de respuesta a materiales peligrosos Investigación de incendios provocados Sitio de remediación Monitoreo perimetral Detección de fugas Monitoreo de rellenos sanitarios</p>									
12	<p>DESHUMIDIFICADOR 35 PINTAS <ul style="list-style-type: none"> ■ Capacidad de deshumidificación: 35 pintas ■ Espacio a deshumidificar recomendado: 314 m3 ■ Capacidad del tanque: 6 litros (1.6 galones) ■ Posibilidad de drenaje continuo por medio de manguera ■ Tamaño: 16.65 x 12.40 x 24.21 pulgadas. ■ Potencia: 110 V, 2 clavijas planas (9 V/2,5 A). ■ Adaptador: certificado ETL de 25 W para un uso más largo y seguro. ■ Longitud del cable: 6 pies ■ Apagado automático e indicador LED cuando el tanque está lleno </p>	1	\$ 4.048.200	\$ 4.048.200	\$ 4.527.000	\$ 4.527.000	\$ 4.425.000	\$ 4.425.000	\$ 4.333.400	\$ 4.333.400



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
22 **DE** 30

13	<p>AGITADOR VORTEX. ANALOGO CON CONTROL DE VELOCIDADES: *Movimiento de agitacion orbital *Regulacion de velocidad de 300 - 25001/min *Tiempo de aceleracion: 3 segundos *Indicacion de la velocidad escala: min/max *Capacidad de tubos: 1.5 - 50 ml *Dimensiones: 140 x 85 x 70 mm *Interruptores 1 x on/off, 1 xcontinuo/automatico *Operación Touch omodo continuo * Se utiliza para varias aplicaciones demezcla con adaptadores opcionales *Pies de succión al vacío especialmente diseñados para la estabilidad del cuerpo *Construcción robusta de fundición dealuminio *Tipo de movimiento Orbital *Diámetro orbital: 4 mm *Voltaje 110-120 V/220-230 V, 50/60 Hz *Energía 60W *Tipo de motor: Motor de polo sombreado *Entrada nominal del motor 58W *Salida nominal del motor 10W *Temperatura ambiente admisible: 5-40°C *Humedad relativa admisible: 80%HR *Clase de protección IP21</p>	1	\$ 2.177.500	\$ 2.177.500	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.730.000	\$ 1.730.000	\$ 1.702.500	\$ 1.702.500
----	---	---	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
23 DE 30

14	BALANZA ANALÍTICA: Capacidad 220g legibilidad 0.0001g. Especificaciones: Capacidad máxima: 220g Legibilidad: 0.1 mg (0.0001g) Rango de Tara: -220g Repetitividad: 0.0001g Linealidad: 0.0002mg Tiempo de Estabilización: 3.5 segundos Flujo de Sensibilidad: 1ppm / C en temperatura + 10 + +40C Ajuste/Calibración: Calibración Interna Automática Pantalla LCD grande retro iluminada y caracteres más grandes que hacen más fácil la lectura de medidas y datos. Dimensión de platillo : ø100 mm Conectividad: 2RS232, 2USB-A (Intercambiable), USB-B, Wi-Fi(Opcional) Alimentación 100-240 V AC 50 / 60 Hz Temperatura de trabajo: +10 +40 C Dimensión de platillo ø100 mm Suministro de energía: 115V	1	\$ 9.887.000	\$ 9.887.000	\$ 9.815.000	\$ 9.815.000	\$ 13.400.000	\$ 13.400.000	\$ 11.034.000	\$ 11.034.000
			SUBTOTAL	\$ 227.100.600	SUBTOTAL	\$ 227.815.000	SUBTOTAL	\$ 231.293.600	SUBTOTAL	\$ 228.736.400
			IVA 19%	\$ 43.149.114	IVA 19%	\$ 43.284.850	IVA 19%	\$ 43.945.784	IVA 19%	\$ 43.459.916
			TOTAL	\$ 270.249.714	TOTAL	\$ 271.099.850	TOTAL	\$ 275.239.384	TOTAL	\$ 272.196.316
FACULTAD CIENCIAS AGRICOLAS										
15	MICROSCOPIO DIGITAL CON PANTALLA LCD. Pantalla: LCD – 5.6 Pulgadas - Resolución: 1600x1200 - Objetivos: Acromáticos 4x – 10x – 40x – 100x - Platina: Platina con carro mecánico X-Y - Enfoque: Perilla de enfoque coaxial - Iluminación: Luz led blanca, con	5	\$ 3.950.000	\$ 19.750.000	\$ 6.134.000	\$ 30.670.000	\$ 4.820.000	\$ 24.100.000	\$ 4.968.000	\$ 24.840.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
24 DE 30

	control de intensidad									
16	ESTEREOMICROSCOPIO COMPACTO CON ÓPTICA TIPO GREENOUGH: Rango de zoom de 5:1 (0.8x...4,0x) y pasos de zoom fijos 0,8x-1x-2x-3x-4x. Oculares 10x/23 Br. foc Base W190xD310xH35 mm Superficie de trabajo W160xD195 mm Columna de 250 mm y capacidad de movimiento de 145 mm Capacidad de carga, 5kg Iluminación transmitida LED integrada – BF/DF Unidad de alimentación 12V DC 24W/100...240V AC/50...60Hz Placa de D=84x5 mm Funda protectora Iluminador Spot K LED con 1 brazo para iluminación reflejada	4	\$ 9.115.000	\$ 36.460.000	\$ 10.110.000	\$ 40.440.000	\$ 12.320.000	\$ 49.280.000	\$ 10.515.000	\$ 42.060.000
17	AUTOCLAVE HORIZONTAL DE PISO, CAPACIDAD DE 150 LITROS, PUERTA TIPO BAYONETA. <ul style="list-style-type: none"> • Cámara con chaqueta totalmente en acero inoxidable SS304L • Puertas tipo semiautomático con sensor de bloqueo de apertura • Puertas Tipo: bayoneta. Material: AISI 304 Empaque puerta: siliconado de alta densidad, adherido al cuello • Sistema de generación de vapor Tipo: interno calderin. • Control de procesos Tipo: PLC - Siemens Interface: Pantalla HMI touch color Sistema de extracción de datos: puerto de red Sensores digitales y análogos de: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura: RTD PT100 y Presión: Presotato - Nivel de agua: electrodos Corriente eléctrica: 220V trifásica 	1	\$ 156.321.000	\$ 156.321.000	\$ 128.069.000	\$ 128.069.000	\$ 146.800.000	\$ 146.800.000	\$ 143.730.000	\$ 143.730.000

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 25 DE 30
	ESTUDIOS PREVIOS	

Incluye: Materiales para entrada de agua y salida de vapor. Suministro de materiales eléctricos para la puesta en marcha del equipo, teniendo en cuenta potencia y amperaje del mismo.									
		SUBTOTAL	\$ 212.531.000	SUBTOTAL	\$ 199.179.000	SUBTOTAL	\$ 220.180.000	SUBTOTAL	\$ 210.630.000
		IVA 19%	\$ 40.380.890	IVA 19%	\$ 37.844.010	IVA 19%	\$ 41.834.200	IVA 19%	\$ 40.019.700
		TOTAL	\$ 252.911.890	TOTAL	\$ 237.023.010	TOTAL	\$ 262.014.200	TOTAL	\$ 250.649.700
		VALOR TOTAL DEL PROYECTO	\$ 760.500.464	VALOR TOTAL DEL PROYECTO	\$ 749.878.500	VALOR TOTAL DEL PROYECTO	\$ 769.577.284	VALOR TOTAL DEL PROYECTO	\$ 759.985.416

SEDE MONTERIA	
DEPENDENCIA	VALOR
FACULTAD CIENCIAS AGRICOLAS	\$250.649.700
LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI	
DEPENDENCIA	VALOR
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL TROPICO IIBT	\$237.139.400
LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA DE REPRODUCCION ANIMAL -LABRA	\$272.196.316
TOTAL	\$509.335.716
TOTAL PROYECTO	\$759.985.416

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 26 DE 30
	ESTUDIOS PREVIOS	

5. FUENTE DE LOS RECURSOS

RECURSOS SISTEMA GENERAL DE REGALIAS

6. JUSTIFICACIONES DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

El artículo 94 del Acuerdo No.111 de 7 de junio de 2017, desarrolla el principio de selección objetiva, señalando los criterios bajo los cuales se debe dar la escogencia del contratista. Es objetiva la selección en la cual se escogerá el ofrecimiento más favorable para el cumplimiento de los fines que persigue la Universidad. En consecuencia, los factores de escogencia y calificación que establezcan la Entidad en los pliegos de condiciones o sus equivalentes tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. La capacidad jurídica, capacidad financiera y las condiciones de experiencia de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje. La exigencia de tales condiciones debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor.
2. La oferta más favorable será aquella que teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación matemática y detallada de los mismos, contenidos en los Pliegos de condiciones o solicitudes de oferta, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos y siempre que la misma resulte coherente con la consulta de precios y condiciones del mercado. Para la contratación que tenga como objeto la adquisición o suministro de bienes con características uniformes, la Universidad tendrá en cuenta como factores de evaluación aquellos relacionados con el precio, la garantía de calidad de los bienes ofrecidos, seriedad, tiempo de ejecución, cumplimiento, experiencia, equipos, organización, forma de pago, oportunidad de entrega, servicios post-venta, y/o la ponderación de factores que se prevean en los pliegos.

6.1 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

Capacidad técnica:

EXPERIENCIA

El proponente deberá acreditar su experiencia específica, mediante la presentación de máximo tres (3) contratos ejecutados y terminados dentro de los últimos cinco (5) años en Colombia anteriores al cierre del presente proceso, cuyo objeto se relacione con el SUMINISTRO Y/O ADQUISICION E INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA LABORATORIO. La sumatoria de estos contratos deberá ser igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV tomado a la fecha de inicio de los contratos con que acredite la experiencia.

Para efectos de evaluar la experiencia, el oferente participante igualmente podrá allegar con su propuesta certificaciones de los contratos y/o actas de liquidación debidamente suscritas, los cuales deberán cumplir las mismas exigencias que anteceden.

Estas constancias o certificaciones deberán diligenciarse en el Anexo 3 del presente término y

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 27 DE 30
	ESTUDIOS PREVIOS	

deberán contener la información contenida en el mismo.

- Si el(los) contrato(s) se suscribió (eron) en unión temporal o consorcio, deberá informar el porcentaje de participación y acreditarlo mediante copia del acuerdo consorcial o de unión temporal, o certificación emanada de la Entidad Estatal Contratante, en el que consten los miembros que la conforman y su porcentaje de participación.
- En el caso en que la experiencia se haya producido siendo miembro de un consorcio, unión temporal o cualquier otra forma de asociación, se acreditará la experiencia de acuerdo al porcentaje de participación que tuvo el integrante que la pretenda hacer valer.
- Para efectos de la evaluación de la experiencia presentada por Consorcios o Uniones Temporales, serán evaluables los Contratos presentados por cualquiera de los integrantes del grupo.

No será considerada la experiencia adquirida en calidad de subcontratista. Los contratos válidos para acreditarla experiencia serán aquellos suscritos entre el ente y/o persona contratante y el oferente (contratista de primer orden), cualquier otra derivación de estos se entenderá para efectos del proceso como su contrato.

Se aclara que se podrá aceptar solo un contrato por certificación allegada.

Además, deben cumplir con los siguientes requisitos:

- La certificación deberá ser expedida y suscrita por el funcionario competente del contratante, en papel membretado y/o con su imagen institucional. No se aceptarán auto-certificaciones, o certificaciones emitidas por interventores u otros funcionarios.
- EL OFERENTE deberá aparecer como proveedor principal y no como subcontratista.

Las certificaciones que se anexas a la oferta deben contener como mínimo la siguiente información:

- a) Entidad contratante y NIT
- b) Número, objeto y valor del contrato u Orden de servicio
- c) Fecha de iniciación y terminación del contrato.
- d) El tiempo total de suspensión, cuando éste haya sido suspendido en una o varias ocasiones.
- e) Si el contrato se ejecutó en consorcio, unión temporal u otra forma conjunta, deberá indicar el nombre de sus integrantes y el porcentaje de participación de cada uno de ellos. Cuando en la certificación no se indique el porcentaje de participación, deberá adjuntarse certificación del proponente individual o del integrante del proponente plural que desea hacer valer la experiencia, en la que se haga constar dicho porcentaje de participación. Tratándose de personas jurídicas, la referida certificación deberá suscribirse por su representante legal. Si se trata de personas naturales, la certificación deberá estar suscrita por ellas;
- f) Nombre del funcionario competente que certifica

Las certificaciones pueden ser subsanadas o aclaradas en cuanto su contenido por solicitud de la Universidad.

En los aspectos subsanables la Universidad podrá requerir al OFERENTE en cualquier momento y por una sola vez, antes de la publicación de la evaluación definitiva, si el OFERENTE no



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
28 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

responde a la solicitud dentro del plazo estipulado por la UNIVERSIDAD, se configurará causal de rechazo de la PROPUESTA.

En el caso de Consorcio o Unión Temporal, cada uno de los integrantes deberá suministrar toda la información solicitada debidamente soportada mediante certificaciones que deben anexar al mismo.

Cuando la experiencia sea acreditada en contratos ejecutados en Consorcio o Unión Temporal, ésta se evaluará según el grado de participación que se haya tenido, de conformidad a lo contenido en el documento de conformación del Consorcio o Unión Temporal, del cual deberá allegar copia, en caso de no indicarse éste en el acta de liquidación.

En caso de consorcios o uniones temporales, la experiencia será la sumatoria de las experiencias específicas de sus integrantes. Si uno solo de los integrantes del consorcio o unión temporal, tiene más del 50% de la experiencia acreditada en el contrato, su participación no será inferior al 50% en el consorcio o unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución.

La no presentación de las certificaciones solicitadas y/o que no cumplan con los requisitos exigidos, no será subsanable y generará rechazo de la propuesta.

EQUIPO DE TRABAJO

EL Contratista deberá certificar que cuenta con un área técnica capacitada que se encargue de la instalación y capacitación de los equipos a contratar.

DOCUMENTOS DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) –REQUISITOS MÍNIMOS PARA HABILITACIÓN

1. Certificado de afiliación a la Administradora de Riesgos Laborales - ARL.
2. Política de Seguridad y Salud en el trabajo (Firmado, fechado y actualizado).
3. Documento que contenga la designación del diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, correspondiente a la siguiente tabla:

	Empresas con diez (10) o menos trabajadores, clasificadas con riesgo I, II o III	Empresas de once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificados con riesgo I, II o III	Empresas de más de cincuenta (50) trabajadores, clasificadas con riesgo I, II, III, IV o V y de cincuenta (50) o menos trabajadores con riesgo IV o V
Técnico con licencia en salud ocupacional vigente, que acredite mínimo un (01) año de experiencia certificada y la aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST.	Si	No	No



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
29 DE 30

ESTUDIOS PREVIOS

Tecnólogo con licencia en salud ocupacional vigente, que acredite mínimo dos (02) años de experiencia certificada y la aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST.	Si	Si	No
Profesional con licencia en salud ocupacional vigente y aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST.	Si	Si	Si

4. Documento de aplicación de los estándares mínimos del SG-SST, acorde a la normatividad vigente.
5. Documento con el Reglamento de Seguridad e Higiene industrial (aprobado por el Representante Legal).
6. Reglamento interno de trabajo (aprobado por el Representante Legal)

6.2 CRITERIOS DE PONDERACIÓN

EVALUACIÓN ECONÓMICA (OFERTA MAS ECONOMICA)

El proponente presentará su oferta económica en el formato indicado por la entidad, el cual contiene la descripción de los servicios requeridos por la Universidad. Para la evaluación de la oferta económica se efectuará el siguiente procedimiento:

La UNIVERSIDAD efectuará la revisión y corrección aritmética de las ofertas Económicas suministradas por los proponentes en el formato propuesta económica, durante la cual, de ser necesario, se efectuarán los respectivos ajustes.

Serán rechazadas las ofertas que presenten una diferencia aritmética mayor o igual al 1% (por exceso o por defecto) entre el valor total de la oferta presentada y el valor total de la oferta corregida y aquellas que excedan el presupuesto oficial de los presentes pliegos de condiciones.

La UNIVERSIDAD efectuará como correcciones aritméticas las originadas por todas las operaciones aritméticas a que haya lugar en el formulario, en particular las siguientes:

- La multiplicación entre columnas.
- Las sumatorias parciales.
- La totalización de sumatorias.
- La liquidación del valor del IVA.
- La suma del costo total de la oferta
- El ajuste al peso.

Realizadas las correcciones aritméticas y verificadas los requisitos anteriores, se escogerá la oferta más económica.

7. ESTIMACION DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 30 DE 30
	ESTUDIOS PREVIOS	

De conformidad con el Título XI - de los Riesgos en la Contratación art. 102 al 110 del Acuerdo No. 111 del 7 de junio de 2017, en concordancia con lo establecido en el “Manual para la Identificación Cobertura del Riesgo en los procesos de contratación M-ICR-01” de Colombia Compra Eficiente, la tipificación, asignación y estimación de los riesgos previsibles en la presente contratación se detalla a continuación:

TIPIFICACION	ESTIMACION	ASIGNACION	MITIGACION
Incumplimiento de obligaciones contractuales	100%	CONTRATISTA	Control Supervisor
Incumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social o alteración de los soportes de pago del mismo	100%	CONTRATISTA	Control Supervisor – Oficina de Contratación – Garantía de Cumplimiento
Información errónea o desactualizada, aportada por la entidad para la ejecución del contrato	100%	ENTIDAD	Control de supervisor
Incumplimiento en el pago del valor del contrato	100%	ENTIDAD	Expedición del certificado de disponibilidad presupuestal y del Registro presupuestal de compromiso.
Cambio en las normas tributarias	100%	CONTRATISTA	No hay mitigación

8. SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA

8.1 SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato estará a cargo del Alfredo de Jesús Jarma Orozco, líder del proyecto BPIN 2020000100063. En todo caso el ordenador del gasto podrá variar unilateralmente la designación del supervisor, comunicando por escrito al designado, con copia a la División de Contratación.

8.2 INTERVENTORÍA.

“No Aplica”.

9. ANEXOS

- ❖ Solicitud de CDP
- ❖ 3 cotizaciones

10. Aprobaciones

Cargo	Nombre	Firma
LIDER PROYECTO BPIN 2020000100063	ALFREDO DE JESÚS JARMA OROZCO	ORIGINAL FIRMADO