

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 1 DE 28
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

Fecha: 22/10/2021

## ASPECTOS TÉCNICOS

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

### 1. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO (Plan de Gobierno)

El Plan de Desarrollo de la Universidad de Córdoba en su eje de fortalecimiento de la interacción entre: investigación, tecnología y sociedad, 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.

### 2. JUSTIFICACION Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

#### 2.1 JUSTIFICACIÓN:

La Universidad de Córdoba es una institución de educación superior que se encuentra en un constante proceso de actualización y ampliación de su infraestructura física y administrativa, así mismo, tiene el compromiso de fortalecer la infraestructura física y tecnológica en los laboratorios con el fin de dar soporte a los avances científicos desarrollados por la Universidad. 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).

Por lo argumentos antes expuestos y para dar continuidad a los procesos de mejoramiento de los laboratorios donde operaran las redes de investigación, se estableció el Proyecto: **"ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA DEPARTAMENTOS ACADEMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y BERASTEGUI EN EL MARCO DEL PROYECTO BPIN 2020000100063"**.

#### 2.2 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

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

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 2 DE 28
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

desarrollo de la misma. Por lo cual, se espera que se adelanten las actividades de mejoramiento de las condiciones de la planta física de las áreas académicas, laboratorios y áreas de servicio pertenecientes a las sedes Montería y Berastegui, y así, fortalecer las capacidades institucionales de la Universidad de Córdoba.

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:

El proyecto con objeto: "ADQUISIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y BERASTEGUI EN EL MARCO DEL PROYECTO BPIN 2020000100063".

El proyecto se desarrollará, tal como se describe a continuación:

LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL		
DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD
<b>MEDIDOR PORTÁTIL DE FOTOSÍNTESIS CIRA S3:</b> Sistema de fotosíntesis ultraportatil CIRAS3 totalmente integrado para la investigación de alto nivel. Incluye: Cubierta foliar universal, analizador de gases CO <sub>2</sub> - H <sub>2</sub> O gas análisis, Celda Universal para hojas Modelo PLC3, Unidad de Luz LED con Celda PLC3, Fuente de Luz roja, verde, azul y blanca; Control ambiental, entrenamiento. Aplicaciones: • Fotosíntesis • Fluorescencia de Clorofila • Respiración desuelos • Asimilación de CO <sub>2</sub> por dosel Características generales: El nuevo CIRAS-3 puede ser utilizado como un sistema independiente para medición diferencial de CO <sub>2</sub> y H <sub>2</sub> O mediante el uso de una gran variedad de cámaras de detección. Rápidamente puede convertirse en medidor de flujo de CO <sub>2</sub> en suelo o en medidor de flujo neto de CO <sub>2</sub> en dosel, mediante accesorios adicionales. <b>DISEÑO LIGERO Y SEGURO:</b> Consola compacta y ligera gracias a su construcción en aluminio (sólo 4,3 kg), Base en poliuretano, que permite absorber choques. <b>TIEMPO DE TRABAJO:</b> Batería de Li-ion, recargable. Duración: 8 Horas. Cada cartucho de 8g de CO <sub>2</sub> , un (1) día de funcionamiento continuo. <b>PANTALLA:</b> Gran pantalla LCD, full color de 7.0 y ángulo de 30o para optimizar su visualización en campo, incluso a pleno rayo de sol. <b>ANALIZADORES DE GASES DE CO<sub>2</sub> Y H<sub>2</sub>O:</b> Único con 4 analizadores independientes, con	UND	1



## UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
3 DE 28

### ESTUDIOS PREVIOS

sensores de infrarrojo no dispersivo para la detección de gases de CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O Los analizadores incluyen una fuente infrarroja, celdas de muestreo altamente pulidas y recubiertas en oro y detectores optimizados para la lectura de CO<sub>2</sub> (4.26 μm) y H<sub>2</sub>O (2.60 μm). MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE FOTOSÍNTESIS Y FLUORESCENCIA DE CLOROFILA (OPCIONAL). CONTROL AUTOMÁTICO DE CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, TEMPERATURA Y LUZ PARA CURVAS DE RESPUESTA. Permite la medición de curvas de respuesta (A/Ci, Respuesta a la Luz, etc..), gracias al control configurable, independiente y automático de CO<sub>2</sub>. H<sub>2</sub>O, To y Luz. SOFTWARE: fácil de usar. Acepta nuevos programas diseñados por el usuario. Incluye: • CELDA UNIVERSAL PARA HOJAS MODELO: PLC3 Diseñada para la medición de hojas planas o carnosas. Ventana: Filtro IR Área de la ventana: 25 mm x 7 mm / 18mm Diámetro / 25 mm x 18 mm Incluye 2 sensores mini fotodiodos que proveen la medición de la PAR promedio dentro de la celda y adicionalmente medición de radiación PAR externa. Sensor de radiación infrarroja para medición precisa y sin contacto de la temperatura de la hoja. • UNIDAD DE LUZ LED, PARA USO CON CELDA PLC3. Fuente de Luz Roja, Verde, Azul y Blanca. Controla la intensidad y la proporción de longitudes de onda de luz. Lo anterior gracias a una unidad LED compacta que se adapta en la celda de la hoja. Dicha unidad provee luz roja, verde, azul y blanca. Rango de luz: Hasta up to 2500 μmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup> Longitud de onda Pico Rojo: 625 nm +/- 5 nm, FWHM: 15 nm Longitud de onda Pico Verde: 528 nm +/- 8 nm, FWHM: 40 nm Longitud de onda Pico Azul: 475 nm +/- 10 nm, FWHM: 28 nm Longitud de onda Pico Blanco: 425-650 nm  
\* 12 cajas de cartuchos x 10 unds de 8g CO<sub>2</sub>.

**ESPECTROFOTÓMETRO NANODROP ONE MICROVOLUME UV-VIS:** Spectrophotometer. Espectrofotómetro stand-alone que permite cuantificar y determinar la calidad de muestras de DNA, RNA y proteínas con solo 1μl - 2μl. Completo con PR-1 (compuesto de reacondicionamiento de pedestal CHEM-PR1-KIT) y PV-1 (Solución de Verificación de desempeño CHEM-PV-1). Características • Rango dinámico de 0.2-27.500 ng/μl para dsDNA y 0.06-820 mg/ml de BSA (hasta 400 mg/ml de IgG). • Muestra la totalidad del espectro en las mediciones. • 5

UND

1



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
4 DE 28

## ESTUDIOS PREVIOS

caminos ópticos que se auto ajustan: 0.03 – 1.0 mm. Menores caminos ópticos permiten medir con mayor exactitud muestras más concentradas. • No requiere consumibles para la medición de la muestra. • Almacenamiento de datos automático en memoria interna del equipo. • No requiere computador para operarse. • Control local con pantalla táctil de alta resolución, Android™ integrado. • 3 puertos USB, Bluetooth, Ethernet y WiFi. • Actualizaciones gratuitas de software disponibles en portal Thermo. • Nuevo módulo de medición para proteínas a 205 nm, ideal para péptidos o proteínas sin Triptofano o Tirosina. • Capacidad de hacer mediciones con muestras de alta concentración sin dilución. • No requiere cambio de pedestal o superficie de medición

### INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL TRÓPICO (IIBT)

DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD
<b>SISTEMA INTEGRADO DE SECUENCIACIÓN SECUENCIADOR:</b> Sistema integrado de Secuenciación. Amplificación de bibliotecas (generación de clusters por amplificación en puente), secuenciación por síntesis, análisis primario y análisis secundario). El sistema incluye monitor de pantalla táctil, herramientas de análisis primario y secundario instaladas; MiSeq Control Software y MiSeq Reporter Software. - Incluye un (1) sistema UPS 3 KVA para respaldo de energía del Sistema - Incluye una (1) gradilla magnética Ref AM10027 KIT FC-131-1024 Nextera® XT DNA Library Preparation, Kit (24 samples) KIT FC-131-1002 Nextera® XT Index Kit (96 indexes,384 samples) KIT MS-102-2003 MiSeq® Reagent Kit v2 (500 cycle) KIT FC-110-3001 PhiX Control Kit v3	UND	1



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
5 DE 28

## ESTUDIOS PREVIOS

PLANTA PILOTO		
DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD
<p><b>ESPECTROSCOPIO INFRARROJO DE TRANSFORMADA DE FOURIER:</b> <b>ESPECTROMETRO NICOLET IS20 FTIR CON MICROSCOPIO CON DTGS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo de detector: Estándar /detector de sulfato de triglicina deuterado de recuperación rápida (DTGS)</li><li>• Humedad: Sellado herméticamente y desecado para resistir la humedad ambiental</li><li>• Divisor de haz: KBr / Ge optimizado para infrarrojo medio (estándar); Infrarrojo medio de rango extendido XT-KBr / Ge</li><li>• Láser: Láser de diodo de estado sólido con control de temperatura (garantía de 10 años)</li><li>• Verificación de desempeño: Rueda de validación integrada con vidrio Shott NG-11 y película de poliestireno serializado trazable al NIST</li><li>• Componentes: Componentes del motor óptico LightDrive: fuente, láser, interferómetro y detector</li><li>• Fuente de alimentación: 100-240 V 50/60 Hz</li><li>• Tipo de fuente: Estándar: fuente de un solo punto con zona activa no migratoria</li><li>• Rango espectral: Divisor de haz KBr de infrarrojo medio optimizado de 7.800 a 350 cm<sup>-1</sup> ;11.000 a 375 cm<sup>-1</sup></li><li>• Resolución espectral: Mejor que 0,25 cm<sup>-1</sup></li><li>• Relación señal / ruido: 50.000: 1</li><li>• Sistema de purga ayuda a eliminar toda interferencia de medio que pueda causar lectura de picos erróneos. Incluye regulador de purga, tubos y fijación de espectrómetros</li><li>• Sistema desecante de repuesto dedos cartuchos desecantes y un reemplazo indicador de humedad</li><li>• Accesorios ART: Placa de cristal de diamante de un solo reflejo - Alto rendimiento</li><li>• DELL OPTIPLEX WORKSTATION WINDOWS 10 PROFESSIONAL 64 BIT LOADED y 22" FLAT PANEL WIDESCREEN MONITOR</li><li>• Sistema de microscopio infrarrojo con DTGS objetivo 10x IR 0,71 N.A. - Condensador IR 10x - Iluminación LED - Transmisión - modos de reflexión- Kit de herramientas de muestreo básico - Apertura fija de 100 micrones - Detector DTGS -Regiones espectrales que incluyen algunos inorgánicos (7.800-350 cm<sup>-1</sup>) - KBr Optica y Junta - Opción trinocular para cámara - Kit de Estándar de Poliestireno.</li></ul>	UND	1



## UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
6 DE 28

### ESTUDIOS PREVIOS

#### LABORATORIO DE BIOREPRODUCCION ANIMAL LABRA

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDA D
<p><b>'MICROOSMÓMETRO DE MUESTRA ÚNICA</b> Sistema monomuestra para medición de osmolalidad en muestras acuosas, mediante el método de disminución del punto de congelación, con pantalla touchscreen e impresora abordo, memoria para 1000 resultados, incluye consumibles. Volumen de muestra : 20 ul Tiempo de lectura: 90 segundos Unidades: mOsm/Kg H2O Resolución: 1 mOsm/Kg H2O Rango: 0-2000 mOsm/Kg H2O Exactitud: 0-400 mOsm/Kg H2O 1500-2000 Precisión: mismos valores. Efecto de la temperatura: menos de 1mOsm/Kg H2O por cada 5oC de cambio Comunicaciones: impresora a bordo,2 puertos USB 2.0 tipo A, uno tipo B, Ethernet 10/100 y un conector RJ45. Lenguajes: español, inglés, francés,portugués,.... Temperatura de almacenamiento: 20oC-45oC Voltaje: 100-240 VAC 50/60 Hz 60W Dimensiones: 38x36x38 cm peso 6Kg, empacado 11,4 Kg Garantía : un año contra defectos de fabricación, excluye consumibles, partes de vidrio y partes suministradas por terceros Incluye: - SK-Osmo1: kit de consumibles.</p>	UND	1

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 7 DE 28
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

▪ **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 el **“ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA DEPARTAMENTOS ACADEMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y 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 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 ACADEMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y 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:

- 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.
- Todos los equipos deberán venir embalados en las cajas de fábrica y deben ser totalmente nuevos, la instalación de las licencias debe ser incluida en cada máquina, y a partir de la entrega de los bienes a la entidad.
- El contratista se obliga a que todas las licencias de ofimática que entrega a la entidad sean la última versión liberada y deberán estar instaladas en cada uno de los equipos correspondientes.
- Para el momento de las pruebas de instalación de los bienes suministrados, deberá constarse con la presencia de personal idóneo contratista para la realización de las mismas 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. El equipo que se suministre nuevamente, no puede ser remanufacturado o reparado y debe ser totalmente nuevo.

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 8 DE 28
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

- 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.
- 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.
- Realizar un Plan de Aplicación del Protocolo Sanitario para la Obra (PAPSO) que plantee las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar la transmisión del virus COVID-19, de manera que asegure la protección de los trabajadores.
- Dar cumplimiento a la normativa sanitaria y/o lineamientos legales vigentes, relacionados con la pandemia COVID-19 expedidos por el Gobierno Nacional.
- **Las demás que sean necesarias para el cumplimiento del objeto.**

**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 LABORAL.**
  - Normatividad referente a la Gestión de la seguridad y salud en el trabajo. (Decreto 1072/15)
- **PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD**
  - Normas referentes a mitigar el riesgo del COVID - 19.
- **ALCANCE DE LOS TRABAJOS DEL PROYECTO**

En los trabajos proyectados para la “**ADQUISIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y BERASTEGUI EN EL MARCO DEL PROYECTO BPIN 2020000100063**”, es necesarios 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.

- **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

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 9 DE 28
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

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 del proyecto para las cuales se le cite.

**3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:**

El Plazo de ejecución del contrato será de seis (06) 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 Sede Montería y Berástegui de la Universidad de Córdoba.

**4. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL**

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

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el área requirente, adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para el **“ADQUISIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA DEPARTAMENTOS ACADEMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y BERASTEGUI EN EL MARCO DEL PROYECTO BPIN 2020000100063”**, es de: **DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS M/CTE (\$2.499.891.284)**, incluidos todos los costos en que incurra el contratista para ejecutar el contrato, impuestos, IVA, según corresponda.



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
10 DE 28

“ADQUISIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIOS PARA DEPARTAMENTOS ACADEMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y BERASTEGUI EN EL MARCO DEL PROYECTO BPIN 2020000100063”.

### UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA:

#### 1-LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL

1-LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL											
				COTIZACIÓN 1		COTIZACIÓN 2		COTIZACIÓN 3		PROMEDIO	
Ítem	Descripción	Unid	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total						
1,1	<b>Espectrofotómetro NanoDrop One Microvolume UV-Vis: Spectrophotometer.</b> Espectrofotómetro stand-alone que permite cuantificar y determinar la calidad de muestras de DNA, RNA y proteínas con solo 1µl - 2µl. Completo con PR-1 (compuesto de reacondicionamiento de pedestal CHEM-PR1-KIT) y PV-1 (Solución de Verificación de desempeño CHEM-PV-1). Características• Rango dinámico de 0.2-27.500 ng/µl para dsDNA y 0.06-820 mg/ml de BSA (hasta 400 mg/ml de IgG).• Muestra la totalidad del espectro en las mediciones. • 5	UND	1	\$ 82.000.000	\$ 82.000.000	\$ 83.991.430	\$ 83.991.430	\$ 87.000.000	\$ 87.000.000	\$ 84.330.477	\$ 84.330.477



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
11 DE 28

## ESTUDIOS PREVIOS

<p>caminos ópticos que se auto ajustan: 0.03 – 1.0 mm. Menores caminos ópticos permiten medir con mayor exactitud muestras más concentradas. • No requiere consumibles para la medición de la muestra. • Almacenamiento de datos automático en memoria interna del equipo. • No requiere computador para operarse. • Control local con pantalla táctil de alta resolución, Android™ integrado. • 3 puertos USB, Bluetooth, Ethernet y WiFi. • Actualizaciones gratuitas de software disponibles en portal Thermo. • Nuevo módulo de medición para proteínas a 205 nm, ideal para péptidos o proteínas sin Triptofano o Tirosina. • Capacidad de hacer mediciones con muestras de alta concentración sin dilución. • No requiere cambio de pedestal o superficie de medición</p>										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
12 DE 28

1,2	<p><b>Medidor portátil de Fotosíntesis:</b> Sistema de fotosíntesis ultraportátil totalmente integrado para la investigación de alto nivel. Incluye: Cubierta foliar universal, analizador de gases CO<sub>2</sub>- H<sub>2</sub>O gas análisis, Celda Universal para hojas Modelo PLC3, Unidad de Luz LED con Celda PLC3, Fuente de Luz roja, verde, azul y blanca; Control ambiental, entrenamiento. Aplicaciones: • Fotosíntesis • Fluorescencia de Clorofila • Respiración desuelos • Asimilación de CO<sub>2</sub> por dosel</p> <p>Características generales: El nuevo CIRAS-3 puede ser utilizado como un sistema independiente para medición diferencial de CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O mediante el uso de una gran variedad de cámaras de detección. Rápidamente puede convertirse en medidor de flujo de CO<sub>2</sub> en suelo o en medidor de flujo neto de CO<sub>2</sub> en dosel, mediante accesorios adicionales. DISEÑO LIGERO Y SEGURO: Consola compacta y ligera gracias a su construcción en aluminio (sólo 4,3 kg), Base en poliuretano,</p>	UND	1	\$ 264.811.460	\$ 264.811.460	\$ 256.000.000	\$ 256.000.000	\$ 268.000.000	\$ 268.000.000	\$ 262.937.153	\$ 262.937.153
-----	--	-----	---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------



**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
13 DE 28

**ESTUDIOS PREVIOS**

<p>que permite absorber choques.  <b>TIEMPO DE TRABAJO:</b> Batería de Li-ion, recargable. Duración: 8 Horas. Cada cartucho de 8g de CO<sub>2</sub>, un (1) día de funcionamiento continuo.  <b>PANTALLA:</b> Gran pantalla LCD, full color de 7.0 y ángulo de 30o para optimizar su visualización en campo, incluso a pleno rayo de sol.  <b>ANALIZADORES DE GASES DE CO<sub>2</sub> Y H<sub>2</sub>O:</b> Único con 4 analizadores independientes, con sensores de infrarrojo no dispersivo para la detección de gases de CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O Los analizadores incluyen una fuente infrarroja, celdas de muestreo altamente pulidas y recubiertas en oro y detectores optimizados para la lectura de CO<sub>2</sub> (4.26 μm) y H<sub>2</sub>O (2.60 μm).  <b>MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE FOTOSÍNTESIS Y FLUORESCENCIA DE CLOROFILA (OPCIONAL).</b>  <b>CONTROL AUTOMÁTICO DE CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, TEMPERATURA Y LUZ PARA CURVAS DE RESPUESTA.</b> Permite la medición de curvas de respuesta (A/Ci, Respuesta a la Luz, etc.), gracias al control configurable, independiente y</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
14 DE 28

automático de CO<sub>2</sub>. H<sub>2</sub>O, To y Luz. SOFTWARE: fácil de usar. Acepta nuevos programas diseñados por el usuario. Incluye: • CELDA UNIVERSAL PARA HOJAS MODELO: PLC3 Diseñada para la medición de hojas planas o carnosas. Ventana: Filtro IR Área de la ventana: 25 mm x 7 mm / 18mm Diámetro / 25 mm x 18 mm Incluye 2 sensores mini fotodiodos que proveen la medición de la PAR promedio dentro de la celda y adicionalmente medición de radiación PAR externa. Sensor de radiación infrarroja para medición precisa y sin contacto de la temperatura de la hoja. • UNIDAD DE LUZ LED, PARA USO CON CELDA PLC3. Fuente de Luz Roja, Verde, Azul y Blanca. Controla la intensidad y la proporción de longitudes de onda de luz. Lo anterior gracias a una unidad LED compacta que se adapta en la celda de la hoja. Dicha unidad provee luz roja, verde, azul y blanca. Rango de luz: Hasta up to 2500  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$  Longitud de onda Pico Rojo: 625 nm +/- 5 nm, FWHM: 15



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
15 DE 28

nm Longitud de onda Pico Verde: 528 nm +/- 8 nm, FWHM: 40 nm Longitud de onda Pico Azul: 475 nm +/- 10 nm, FWHM: 28 nm Longitud de onda Pico Blanco: 425-650 nm * 12 cajas de cartuchos x 10 unds de 8g CO2.										
			<b>TOTAL:</b>	\$346.811.460	<b>TOTAL:</b>	\$339.991.430	<b>TOTAL:</b>	\$355.000.000	<b>TOTAL:</b>	\$347.267.630
									<b>SUBTOTAL:</b>	\$ 347.267.630
									<b>IVA (19%)</b>	\$ 65.980.850
									<b>VALOR TOTAL :</b>	\$ 413.248.480



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
16 DE 28

### UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE BERASTEGUI:

#### 2- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL TRÓPICO (IIBT)

				COTIZACIÓN 1		COTIZACIÓN 2		COTIZACIÓN 3		PROMEDIO	
Ítem	Descripción	Unid.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	Vr. Unitario	Vr. Total	Vr. Unitario	Vr. Total	Vr. Unitario	Vr. Total
2,1	<b>Sistema integrado de secuenciación</b> <b>Secuenciador:</b> Sistema integrado de Secuenciación. Amplificación de bibliotecas (generación de clusters por amplificación en puente), secuenciación por síntesis, análisis primario y análisis secundario). El sistema incluye monitor de pantalla táctil, herramientas de análisis primario y secundario	UND	1	\$1.085.563.597	\$ 1.085.563.597	\$1.090.000.000	\$1.090.000.000	\$1.083.000.000	\$1.083.000.000	\$ 1.086.187.866	\$1.086.187.866





# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
18 DE 28

### 3- PLANTA PILOTO

				COTIZACIÓN 1		COTIZACIÓN 2		COTIZACIÓN 3		PROMEDIO	
Ítem	Descripción	Unid.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	Vr. Unitario	Vr. Total	Vr. Unitario	Vr. Total	Vr. Unitario	Vr. Total
3,1	<p><b>Espectroscopio infrarrojo de transformada de Fourier:</b> Espectroscopio nicolet is20 ftr con microscopio con DTGS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de detector: Estándar /detector de sulfato de triglicina deuterado de recuperación rápida (DTGS)</li> <li>• Humedad: Sellado herméticamente y desecado para resistir la humedad ambiental</li> <li>• Divisor de haz: KBr / Ge optimizado para infrarrojo medio (estándar); Infrarrojo medio de rango extendido XT-KBr / Ge</li> <li>• Láser: Láser de diodo de estado sólido con control de temperatura (garantía de 10 años)</li> <li>• Verificación de desempeño: Rueda de validación integrada con vidrio Shott NG-11 y película de poliestireno serializado trazable al NIST</li> <li>• Componentes: Componentes del motor óptico LightDrive: fuente, láser, interferómetro y detector</li> <li>• Fuente de alimentación: 100-240 V 50/60 Hz</li> <li>• Tipo de fuente: Estándar: fuente de un solo punto con zona activa no migratoria</li> <li>• Rango espectral: Divisor de haz KBr de infrarrojo medio optimizado</li> </ul>	UND	1	\$ 566.296.023	\$ 558.500.000	\$ 558.500.000	\$ 558.500.000	\$ 572.800.000	\$ 572.800.000	\$ 565.865.341,00	\$ 565.865.341



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
19 DE 28

<p>de 7.800 a 350 cm<sup>-1</sup>; 11.000 a 375 cm<sup>-1</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución espectral: Mejor que 0,25 cm<sup>-1</sup></li> <li>• Relación señal / ruido: 50.000: 1</li> <li>• Sistema de purga ayuda a eliminar toda interferencia de medio que pueda causar lectura de picos erróneos. Incluye regulador de purga, tubos y fijación de espectrómetros</li> <li>• Sistema desecante de repuesto de cartuchos desecantes y un reemplazo indicador de humedad</li> <li>• Accesorios ART: Placa de cristal de diamante de un solo reflejo – Alto rendimiento</li> <li>• DELL OPTIPLEX WORKSTATION WINDOWS 10 PROFESSIONAL 64 BIT LOADED y 22" FLAT PANEL WIDESCREEN MONITOR</li> <li>• Sistema de microscopio infrarrojo con DTGS objetivo 10x IR 0,71 N.A. - Condensador IR 10x - Iluminación LED - Transmisión - modos de reflexión- Kit de herramientas de muestreo básico - Apertura fija de 100 micrones - Detector DTGS - Regiones espectrales que incluyen algunos inorgánicos (7.800-350 cm<sup>-1</sup>) – KBr Óptica y Junta – Opción trinocular para cámara – Kit de Estándar de Poliestireno</li> </ul>										
			<b>TOTAL:</b>	<b>\$558.500.000</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>\$558.500.000</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>\$572.800.000</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>\$565.865.341</b>
									<b>SUBTOTAL:</b>	<b>\$ 565.865.341</b>
									<b>IVA (19%)</b>	<b>\$ 107.514.415</b>
									<b>VALOR TOTAL :</b>	<b>\$ 673.379.756</b>



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
20 DE 28

### 4-LABORATORIO DE BIOREPRODUCCION ANIMAL LABRA

4-LABORATORIO DE BIOREPRODUCCION ANIMAL LABRA											
				COTIZACIÓN 1		COTIZACIÓN 2		COTIZACIÓN 3		PROMEDIO	
Ítem	Descripción	Unid.	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	Vr. Unitario	Vr. Total	Vr. Unitario	Vr. Total	Vr. Unitario	Vr. Total
4,1	<p><b>Microosmómetro de muestra única</b> Sistema monomuestra para medición de osmolalidad en muestras acuosas, mediante el método de disminución del punto de congelación, con pantalla touchscreen e impresora abordo, memoria para 1000 resultados, incluye consumibles. Volumen de muestra : 20 ul Tiempo de lectura: 90 segundos Unidades: mOsm/Kg H2O Resolución: 1 mOsm/Kg H2O Rango: 0-2000 mOsm/Kg H2O Exactitud: 0-400 mOsm/Kg H2O 1500-2000 Precisión: mismos valores. Efecto de la temperatura: menos de 1mOsm/Kg H2O por cada 5oC de cambio Comunicaciones: impresora a bordo,2 puertos USB 2.0 tipo A, uno tipo B, Ethernet</p>	UND	1	\$ 99.500.000	\$ 99.500.000	\$ 103.484.424	\$ 103.484.424	\$ 101.300.000	\$ 101.300.000	\$ 101.428.141	\$ 101.428.141



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
21 DE 28

10/100 y un conector RJ45. Lenguajes: español, inglés, francés, portugués,.... Temperatura de almacenamiento: 20oC-45oC Voltaje: 100-240 VAC 50/60 Hz 60W Dimensiones: 38x36x38 cm peso 6Kg, empacado 11,4 Kg Garantía : un año contra defectos de fabricación, excluye consumibles, partes de vidrio y partes suministradas por terceros Incluye: kit de consumibles.										
			<b>TOTAL:</b>	<b>\$99.500.000</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>\$103.484.424</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>\$101.300.000</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>\$101.428.141</b>
									<b>SUBTOTAL:</b>	<b>\$ 101.428.141</b>
									<b>IVA (19%)</b>	<b>\$ 19.271.347</b>
									<b>VALOR TOTAL :</b>	<b>\$ 120.699.488</b>



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
22 DE 28

RESUMEN MONTERÍA				
EQUIPOS	SEDE	VALOR BRUTO	IVA (19%)	TOTAL
LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL	MONTERÍA	\$ 347.267.630	\$ 65.980.850	\$ 413.248.480

RESUMEN BERASTEGUI				
EQUIPOS	SEDE	VALOR BRUTO	IVA (19%)	TOTAL
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL TRÓPICO (IIBT)	BERÁSTEGUI	\$ 1.086.187.866	\$ 206.375.694	\$ 1.292.563.560
PLANTA PILOTO	BERÁSTEGUI	\$ 565.865.341	\$ 107.514.415	\$ 673.379.756
LABORATORIO DE BIOREPRODUCCION ANIMAL LABRA	BERÁSTEGUI	\$ 101.428.141	\$ 19.271.347	\$ 120.699.488
TOTAL				\$ 2.086.642.804



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## ESTUDIOS PREVIOS

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
23 DE 28

RESUMEN PROYECTO				
EQUIPO	UBICACIÓN		VALOR	RECURSOS
SISTEMA INTEGRADO DE SECUENCIACIÓN SECUENCIADOR	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL TRÓPICO (IIBT)	BERÁSTEGUI	\$ 1.292.563.560	SGR
MEDIDOR PORTÁTIL DE FOTOSÍNTESIS CIRA S3	LABORATORIO DE FISIOLÓGIA VEGETAL	MONTERÍA	\$ 413.248.480	UNICORDOBA
ESPECTROFOTÓMETRO NANODROP ONE MICROVOLUME UV-VIS: SPECTROPHOTOMETER.				
ESPECTROSCOPIO INFRARROJO DE TRANSFORMADA DE FOURIER	PLANTA PILOTO	BERÁSTEGUI	\$ 673.379.756	SGR
MICROOSMÓMETRO DE MUESTRA ÚNICA OSMO1	LABORATORIO DE BIOREPRODUCCION ANIMAL LABRA	BERÁSTEGUI	\$ 120.699.488	UNICORDOBA
TOTAL DEL PROYECTO			\$ 2.499.891.284	

### FORMA DE PAGO:

La Entidad pagará el contrato celebrado de la siguiente manera:

1. Con un anticipo del cuarenta (40%) del valor del contrato, con recursos del Presupuesto de Investigación de la Universidad de Córdoba y el faltante con recursos del SGR, que será amortizado en su totalidad en los pagos de que trata el literal siguiente.
2. Mediante actas parciales, se cancelará el 60% restante de acuerdo a las entregas, previo ingreso a almacén, de estas actas se descontará con un mínimo el 40% de su valor para amortizar el anticipo hasta su total devolución.

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 24 DE 28
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

## 5. FUENTE DE LOS RECURSOS

### **PRESUPUESTO DE INVESTIGACIÓN – UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA Y RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS**

## 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**

Son requisitos y documentos mínimos habilitantes la capacidad jurídica, garantía de seriedad del ofrecimiento, la capacidad financiera, y el cumplimiento de las especificaciones técnicas que la entidad ha definido como condiciones mínimas que deberán cumplir los proponentes para que su propuesta sea habilitada, así como las obligaciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG –SST. Estos requisitos no otorgan puntaje y la entidad los verificará como CUMPLE o NO CUMPLE.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 90° del Acuerdo No. 111 de 7 de junio de 2017, la Entidad procederá a verificar y evaluar las condiciones jurídicas, financieras (los cuales se detallan en el Estudio previo; Aspecto Jurídicos y financieros) y técnicas de los interesados en participar que se detallan a continuación, con el propósito de habilitar las propuestas presentadas.



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
25 DE 28

## ESTUDIOS PREVIOS

### CAPACIDAD TÉCNICA: EXPERIENCIA

El Contratista 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, cuyo objeto se relacione con el **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA LABORATORIO**. El valor sumado de los contratos deberá ser igual o superior al presupuesto oficial.

### FORMACIÓN Y EXPERIENCIA MINIMA DE EQUIPOS 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 clasificadas 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
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

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 26 DE 28
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

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

De conformidad con el Título XI - de los Riesgos en la Contratación del Acuerdo No. 111 del 7 de junio de 2017, la tipificación, asignación y estimación de los riesgos previsibles en la contratación, que se detalla a continuación:



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FGCA-077  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
29/10/2018  
**PÁGINA**  
27 DE 28

## ESTUDIOS PREVIOS

### PROBABILIDAD DE RIESGO

NIVEL	RANGO	DESCRIPCIÓN
1	Raro	Puede ocurrir excepcionalmente
2	Improbable	Puede ocurrir ocasionalmente
3	Posible	Puede ocurrir en cualquier momento futuro
4	Probable	Probablemente va a ocurrir
5	Casi cierto	Ocurre en la mayoría de las circunstancias

### IMPACTO DE RIESGO

NIVEL	RANGO	CALIFICACIÓN CUALITATIVA	CALIFICACIÓN MONETARIA
1	Insignificante	Obstruye la ejecución del contrato de manera trascendente.	Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.
2	Menor	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto del contrato	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.
3	Moderado	Afecta la ejecución del contrato	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince (15%) por ciento
4	Mayor	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta (30%).
5	Catastrófico	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%)

### CATEGORÍA DEL RIESGO

VALORACIÓN DEL RIESGO	CATEGORIA
8,9 y 10	Riesgo extremo
6 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo Medio
2,3 y 4	Riesgo Bajo

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FGCA-077 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 29/10/2018 <b>PÁGINA</b> 28 DE 28
	<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>	

## 8. SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA

### 8.1 SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato estará a cargo del docente de planta de la Universidad de Córdoba ADOLFO ENRIQUE ENSUNCHO MUÑOZ. 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
- ❖ Cotizaciones
- ❖ Matriz de Riesgos

## 10. Aprobaciones

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

Elaboro: Ing. Adriana Camila Morales Caballero – Unidad de Planeación y Desarrollo.