

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 29/10/2018 PÁGINA 1 DE 13
	ESTUDIOS PREVIOS	

Fecha: 22/10/2020

ASPECTOS TÉCNICOS

Área Solicitante:	Facultad de Ciencias de Medicina Veterinaria y zootecnia – Proyecto SGR BPIN 2020000100090
Responsable del área solicitante:	Salim Mattar Velilla
Correo Electrónico Institucional:	smattar@correo.unicordoba.edu.co

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

El Plan de Gobierno de la Universidad de Córdoba “Por una Universidad con calidad, moderna e incluyente” establece como uno de sus componentes estratégicos el eje fortalecimiento de la interacción entre: investigación, tecnología y sociedad.

El objetivo del eje 2.4 FORTALECIMIENTO DE LA INTERACCIÓN ENTRE: INVESTIGACIÓN, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD es Incrementar 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.

Con base en lo anterior la ejecución de este proyecto va en concordancia con lo establecido en el plan de gobierno de la Universidad pues dará soluciones a problemáticas ambientales en el marco de la emergencia sanitaria nacional decretada por el Gobierno Nacional por los efectos causados por el virus SARS-CoV-2.

2. JUSTIFICACION Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

2.1 JUSTIFICACIÓN:

La Universidad de Córdoba es un Ente estatal universitario del orden nacional, con régimen especial, creado mediante la Ley 37 de 1966, vinculado al Ministerio de Educación Nacional, que entre sus objetivos consagra:

- a. Promover la formación y el perfeccionamiento humano, científico y técnico del personal docente e investigativo

De igual forma, a través del Acuerdo N°111 del año 2017 “POR EL CUAL SE ADOPTA EL ESTATUTO DE CONTRATACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA” se establece en su artículo 6. “Principio de Planeación los procedimientos contractuales deberán estar precedidos por una adecuada planeación enfocada a la misionalidad de la Institución”

Del mismo modo y en cumplimiento de la Ley 1923 del 18 de julio de 2018 por la cual se regula lo previsto en el parágrafo 5° del artículo 361 de la Constitución Política, para lo relacionado con los

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 29/10/2018 PÁGINA 2 DE 13
	ESTUDIOS PREVIOS	

programas y proyectos de inversión que se financiarán con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, se procede desde EL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN –MINCIENCIAS con la apertura de la convocatoria “Convocatoria 009 de 2020 - Convocatoria del fondo de CTeI del SGR para el fortalecimiento de laboratorios regionales con potencial de prestar servicios científicos y tecnológicos para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana” según lo dispuesto en el artículo 2º “Los programas o proyectos de inversión que se financien con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, serán definidos por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de convocatorias públicas, abiertas y competitivas”.

De esta manera, el MINCIENCIAS en calidad de Secretaría técnica del OCAD del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías (FCTel-SGR) hizo un llamado a presentar propuestas para conformar un listado de propuestas de proyectos elegibles para el fortalecimiento de laboratorios regionales, que cuentan con capacidad de prestar servicios científicos y tecnológicos para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana en torno al diagnóstico, tratamiento, contención y monitoreo de los mismos.

Lo anterior, considerando la situación de emergencia sanitaria declarada mediante la Resolución número 385 del 12 de marzo de 2020 por el Ministerio de Salud y Protección Social y el Estado de Emergencia Social, Económica y Ecológica decretada en todo el territorio nacional mediante Decreto 417 del 17 de marzo de 2020, relacionadas con la incidencia del coronavirus COVID-19 en el país, el potencial de aparición de nuevas pandemias en el futuro y, la necesidad contar con capacidades científicas y tecnológicas en los territorios para atender de manera oportuna y eficaz los retos y desafíos en materia de salud pública.

De esta forma y una vez cumplido los requisitos de la citada convocatoria, el MINCIENCIAS publica el 22 de Abril de 2020 el listado de propuestas y proyectos elegibles, en dónde la universidad de Córdoba ocupó el primer lugar en el listado de elegibles en el departamento, con el código de registro de la propuesta de proyecto 78302; seguidamente y una vez perfeccionado los requisitos el OCAD del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías (FCTel-SGR) mediante Acuerdo No. 93 del 15/05/2020 viabiliza, aprueba y prioriza varios proyectos, dentro de los cuales se encuentra el proyecto denominado **“FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTALADAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA”** identificado con código **BPIN 2020000100090** por un valor de **OCHO MIL TRESCIENTOS DOS MILLONES CUATROSCIENTOS MIL OCHOSCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS (\$ 8.302.400.891,00) M/CTE.**

El abordaje de la problemática planteada en el Proyecto se propone fortalecer el Instituto de

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 29/10/2018 PÁGINA 3 DE 13
	ESTUDIOS PREVIOS	

Investigaciones Biológicas de Trópico IIBT en torno al talento humano, el equipamiento, la dotación, las condiciones de bioseguridad, trazabilidad gestión y la adecuación e infraestructura. Además, de fortalecer los servicios científicos y tecnológicos para mejorar los programas de vigilancia y monitoreo para el reporte de información sobre eventos de interés en salud pública del departamento y del Caribe colombiano. Que tiene como objetivo. mejorar las capacidades en CTel para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana en el Departamento de Córdoba.

Este proyecto contempla la adquisición de equipos para la dotación del laboratorio de Bioseguridad BSL 2 con la finalidad de realizar diagnóstico molecular y serológico de virus asociados a enfermedades respiratorias.

De conformidad con el objeto a contratar y lo dispuesto en la ley 30 de 1992 y conforme al Título I del Capítulo IV del Acuerdo No. 111 del 7 de junio de 2017, el contrato resultado del proceso que aquí se adelanté se denominará: CONTRATO DE COMPRAVENTA.

SE REQUIERE EQUIPOS PARA LA DOTACIÓN DEL LABORATORIO DE BIOSEGURIDAD BSL 2+, EN EL MARCO DEL PROYECTO: "FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTALADAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA PARA ATENDER PROBLEMAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA" CODIGO BPIN 2020000100090

El objeto a contratar se encuentra incluido en el Plan Anual de Compras de la Universidad.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Con la ejecución del objeto contractual que aquí se plantea, se pretende dar cumplimiento a las actividades acordadas en el marco del proyecto titulado **FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTALADAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA PARA ATENDER PROBLEMAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, BPIN 2020000100090.**

Para el fortalecimiento del laboratorio de Bioseguridad BSL 2 se requieren los siguientes equipos:

PASS THROUGH: Este equipo es necesario para el traslado y recepción de muestras y materiales hacia adentro del laboratorio. Debido a la naturaleza altamente infecciosa de los microorganismos (virus y bacterias) que se manejan en el marco de un laboratorio de diagnóstico, es fundamental asegurar la esterilidad de los materiales antes de entrar/salir del área de trabajo. Al igual que al momento de dar salida a residuos biológicos del proceso. Este tipo de esclusas poseen sistemas de esterilización internos y permitirá el flujo de materiales entre las áreas sin poner en riesgo biológico a los analistas.

AUTOCLAVE DE FRONTERAS.: Este equipo se utilizará para la esterilización de implementos de uso en el laboratorio al igual que para dar correcta disposición final a residuos biológicos (trajes de bioseguridad usados, instrumentos sucios, consumibles usados, entre otros.) también para la preparación de medios de cultivo bacteriano y celular, esterilización de reactivos y reutilizables. Este equipo es de gran importancia debido a que



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

una mala disposición de residuos infecciosos puede causar un efecto en salud pública al estar estos residuos en contacto con personal encargado del manejo de los mismos; de la misma manera, en los análisis como los que se realizan en un laboratorio de diagnóstico la esterilidad de los materiales es fundamental para asegurar un diagnóstico confiable y acertado.

EXTRACTOR AUTOMATIZADO DE ADN/ARN: Será utilizado para la extracción de ácidos nucleicos (ADN/ARN/Proteínas) debido a que estos son la materia prima de la mayoría de diagnósticos por biología molecular y su rápida extracción, permite agilización en el proceso de diagnóstico. También, presentan la ventaja de asegurar la limpieza del proceso al disminuir la manipulación por parte de operadores humanos, de esta manera elimina el riesgo de contaminación de muestras (falsos positivos) al igual que le evita al analista la exposición prolongada a muestras altamente infecciosas.

CONGELADORES -40 °C, VERTICAL CON CONTROL EXTERNO DE TEMPERATURA. CON CAPACIDAD ENTRE 250 Y 300 LITROS: Es necesario para la conservación de contra muestras y reactivos de diagnóstico y extracción de ácidos nucleicos. La mayoría de reactivos requieren condiciones de congelación para mantener su estabilidad y función a través del tiempo, al igual que las muestras que dada su naturaleza biológica se degradan y pierden la estabilidad de los ácidos nucleicos y proteínas si no se conservan bajo congelación.

CABINAS DE BIOSEGURIDAD CLASE II-B DE 1.8M: Este equipo sirve para el mantenimiento de las condiciones de esterilidad y seguridad en el trabajo para los analistas, evita la dispersión de aerosoles infecciosos en el área de trabajo. De esta manera es posible que se manejen muestras altamente infecciosas sin el riesgo de salpicaduras o volatilización de partículas virales o esporas bacterianas que puedan producirse de la manipulación de dichos especímenes.

ULTRACONGELADORES -86 °C: Necesario para el almacenamiento y conservación a largo plazo de muestras de RNA, virus y cepas bacterianas. Este tipo de especímenes se degrada rápidamente a temperatura ambiente, y pueden conservarse un máximo de un (1) mes a -20 °C, mientras que en temperaturas inferiores a -80 °C se mantienen estable por periodos incluso de años. En caso de necesitarse una revisión de un resultado, es importante contar con una contra muestra para la realización del procedimiento. Igualmente, en caso de requerirse para efectos de aseguramiento de la calidad de los procesos de reprocesamiento de muestras. Es necesario tener certeza que los resultados no van a variar como consecuencia de una conservación inadecuada de las mismas.

NEVERAS PANORAMICAS -4 °C: Requerido para la conservación de reactivos de serología y cultivo celular. Este tipo de reactivos son sensibles a temperaturas extremas, por tanto para su conservación se requiere este rango de temperaturas.

CENTRIFUGA REFRIGERADA DE MESA, CAPACIDAD DE 30 TUBOS DE 1.5 Y 2.0 ML: Necesaria para procesos de concentración de muestras y separación de componentes en procesos de purificación de ácidos nucleicos. Es necesario que tenga capacidad de refrigeración debido a que las bajas temperaturas aumentan el gradiente de densidad entre los compuestos a separar, de esta manera facilitan la purificación y disminuyen el tiempo de los procesos para brindar oportunidad en el diagnóstico.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

CENTRIFUGA DE MESA NO REFRIGERADA: Necesario para el procesamiento de muestras que no requieran condiciones de refrigeración para la extracción de ácidos nucleicos. Este tipo de centrifugas también se usa para mezclar de forma correcta reactivos usados en diagnóstico por RT-qPCR donde una mala preparación de dicha mezcla puede causar un resultado falso negativo.

BAÑO SEROLÓGICO: Este equipo se utilizará para los pasos de incubación que hacen parte de la extracción y purificación de ácidos nucleicos y que requieren un mantenimiento estable de temperatura, así como para la inactivación de muestras clínicas previo a su procesamiento. Debido a que este tipo de equipos tienen la capacidad de alcanzar temperaturas de 95 °C de forma estable, la mayoría de proteínas virales y bacterianas pierden su actividad biológica al estar expuestas a dichas temperaturas de forma prolongada causando entonces inactivación de la viabilidad de dichos agentes infecciosos.

INCUBADORAS DE CO₂: Equipo utilizado para el mantenimiento de condiciones de temperatura y aireación en cultivos celulares, dichos cultivos son altamente sensibles a los cambios de temperatura y presentan alta exigencia a nivel de composición del medio de cultivo. Mediante la incubación en niveles controlados de CO₂ se evita la acidificación del caldo de cultivo y por consiguiente se evita someter las células bajo estrés que pueda causar pérdida de su viabilidad.

EQUIPO PURIFICADOR DE AGUA: El uso de agua con altos niveles de pureza es fundamental en la mayoría de procesos de diagnóstico, esta materia prima se utiliza en preparación de medios de cultivo, dilución y preparación de reactivos. De igual manera es importante la utilización de agua con bajo contenido de sales e iones en equipos como baño serológico y lavadores automáticos de microplacas debido que evita la colmatación de ductos y la corrosión de sondas y sensores.

AUTOCLAVE ESTERILIZADOR ELECTRICO DE PISO: Necesario para la desinfección de elementos de laboratorio posterior a su utilización, así como la eliminación de los cultivos de germen patógeno. El autoclave evita la aplicación de productos químicos que puedan afectar la salud de los investigadores y permite la desinfección mediante el uso de vapor y temperatura. El autoclave también es importante para la esterilización de trajes e implementos de bioseguridad posterior a su uso.

UPS DE 10 KVA: Necesario para proteger los equipos tales como ultracongeladores de posibles cortes en el fluido eléctrico, en estos equipos de almacenamiento de muestras es importante mantener una temperatura estable. En caso de un corte de energía, estas UPS funcionarán como una fuente de alimentación temporal que permitirá mantener el congelamiento hasta que se dé una reanudación del servicio de energía.

ESTACIÓN DE TRABAJO PARA PCR: En estos equipos se lleva a cabo la preparación de mezclas para diagnóstico molecular por PCR y RT-qPCR. Son equipos que deben tener la capacidad de ser fácilmente desinfectados mediante exposición a luz UV o mediante la aplicación de desinfectantes químicos. De la inocuidad del ambiente dentro de estas cabinas dependerá la calidad del proceso de diagnóstico.

MICROCENRIFUGA DE CAMPO: Esta centrifuga es necesario en el marco del procesamiento de muestras

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 29/10/2018 PÁGINA 6 DE 13
	ESTUDIOS PREVIOS	

sanguíneas en las cuales es necesario separar la sangre y el plasma. Diferente a otros tipos de centrifuga, esta permite su portabilidad en salidas de campo para la toma y conservación de especímenes de sangre.

FLUOROMETRO PARA CUANTIFICACIÓN DE ADN/ARN/PROTEÍNAS: Este equipo es necesario para la cuantificación de ácidos nucleicos previo a aplicaciones en PCR y secuenciación de nueva generación (NGS). Presenta mayor precisión que aplicaciones espectrofotométricas y permite asegurar que los procesos de extracción y purificación de ácidos nucleicos se llevaron a cabo de manera correcta y con la calidad necesaria. Estos equipos también permiten detectar la presencia de posibles solventes orgánicos que puedan causar inhibición en procesos de diagnóstico a realizarse posterior a la purificación.

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO:

ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LA DOTACIÓN DEL LABORATORIO DE BIOSEGURIDAD BSL 2+, EN EL MARCO DEL PROYECTO: "FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTALADAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA PARA ATENDER PROBLEMAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA" CODIGO BPIN 20200000100090

DESCRIPCIÓN:

No.	LISTADOS DE EQUIPOS	CANT
1	PASS THROUGH Esclusa Ingreso/salida De muestras Material Contaminado (esterilización) y Área Recepción de muestras.	3
2	Autoclaves de Fronteras, autoclaves tipo hospitalario de control programable, entre 12 ciclos, con temperaturas de 105 °C a 138 °C. 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 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 AISI 304 - 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.	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

	<ul style="list-style-type: none">- 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 sobre calentamiento.- 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- Bafle de distribución de vapor- Módulo porta bandejas micro perforadas con 3 bandejas en acero inoxidable AISI 304 incluidas+Cumplimiento de normas internacionales ASME, DIN 58951, ISO 17665-1:2006 IEC/UL/E- Impresora térmica incorporada el cual registra todos los datos del ciclo.- Resolución y visualización de temperatura 0.1 °C- Rango de presión 0- 200kpa- Voltaje de alimentación 220 VAC/60Hz. Trifásica	
3	EXTRACTOR automatizado DE ADN/ARN, para extracción de 96 muestras por corrida con un volumen rango entre 500 y 5000ul y capacidad de elevar la temperatura para el proceso de extracción. Esta máquina funciona para la extracción del ácido nucleico para el aislamiento rápido del ADN o del ARN de diversos especímenes. Permite el aislamiento de ARN y ADN de alta calidad con altas producciones, conveniente para una amplia gama de usos. procesan una variedad de muestras en poco tiempo. También permite la extracción de ARN a partir de sangre, células y otros tejidos.	1
4	Congelador -40°C, vertical con Control externo de temperatura. Con capacidad entre 250 y 300 litros. Sistema de refrigeración de alta eficiencia, control de temperatura de alta precisión, sistema de seguridad confiable. Diseño orientado al ser humano, puerta de espuma termoaislante de dos capas, capacidad efectiva 270L, tamaño externo (WDH) mm 700 * 640 * 1792, tamaño interno (WDH) mm 500 * 460 * 1235, NW / GW (kilogramos) 90/98, potencia de entrada (W) 575, voltaje 220 V, 50 Hz / 110 V, 60 Hz / 220 V, 60 Hz. Consumo de energía (Kw.h / 24h) 2,86, Corriente nominal (A) 1,81, rango de temperatura (°C) -20 a -40, temperatura ambiente (°C) 16 a 32; Humedad ambiental 20% -80%, precisión de temperatura 0,1. Descongelación manual, alarma visual y audio alarma de temperatura alta / baja, alarma de falla del sensor, alarma de puerta entreabierta, Refrigerante R290, Sistema de refrigeración Compresor de alcance, + condensador de aletas de cobre del ventilador, EBM de Alemania, material de aislamiento Placa de aluminio con, pulverización, material externo PCM, Ruedas 4 ruedas y 2 pies niveladores, cerradura de la puerta, diseño de candado ergonómico, estantería 7 cajones de ABS	2



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

5	<p>Cabinas de Bioseguridad clase II-B de 1.8M, con velocidad del aire al ingresar a la cabina 50,8 cm/s</p> <p>Especificaciones técnicas Tres protecciones: operador, muestra y entorno. Sistema de flujo de aire: 0% de recirculación de aire, 100% de escape de aire Un BSC Clase II B2, también llamado gabinete de escape total, es necesario cuando se espera que se usen cantidades significativas de radio nucleídos y productos químicos volátiles. La gran pantalla digital es fácil de controlar en todas las zonas de trabajo, hecha de acero inoxidable 304, Los parámetros de seguridad de un vistazo y está rodeado de presión negativa. Panel de control de tamaño ergonómico mejora Interfaz de usuario, Tamaño interno (W * D * H) 1700 * 600 * 660mm, Tamaño externo (W * D * H) 1873 * 775 * 2270 mm, Apertura probada Altura de seguridad 200 mm 8, Apertura máxima 480 mm (20), Velocidad de entrada 0,53 0,025m /s, Velocidad de flujo descendente 0,33 0,025 m / s, Pre filtro Lavable, Filtro HEPA Dos, 99.999% de eficiencia a 0.3 µm, indicador de vida útil del filtro, Ventana frontal Vidrio templado laminado de dos capas motorizado 5 mm, anti UV., ruido NSF49 61 dB / EN1246949 58 dB, Lámpara UV 40W * 1 : Temporizador UV, indicador de vida UV, emisión de 253.7, nanómetros para la descontaminación más eficiente, Lámpara de iluminación Lámpara led 16W * 2, Iluminación 1000Lux, Consumo 1200W, Toma Corriente Impermeable Dos, carga total de dos enchufes: 500W, Monitor Pantalla LCD: filtro de escape y presión del filtro de flujo descendente, tiempo de trabajo del filtro y la lámpara UV, velocidad de entrada y flujo descendente, vida útil del filtro, humedad y temperatura, tiempo de trabajo del sistema, etc, Sistema de control Microprocesador, Sistema de flujo de aire 0% de recirculación de aire, 100% de escape de aire, Alarma Velocidad anormal del flujo de aire; Reemplazo de filtro; Ventana frontal a altura insegura, Ducto de escape Conducto flexible de PVC de 8 metros de largo, diámetro: 300 mm + Material Zona de trabajo: acero inoxidable 304 Cuerpo principal: acero laminado en frío con recubrimiento en polvo antibacteriano, Altura de superficie de trabajo 750mm, Ruedas giratorias con patas, niveladoras, Fuente de alimentación CA 220V 10%, 50 / 60Hz; Accesorios estándar Lámpara de iluminación, lámpara UV * 2, base, control remoto, interruptor de pie, extractor, conducto de escape, válvula de drenaje, enchufes a prueba de agua * 2, correa para tubería * 2</p>	4
6	<p>Ultracongeladores - 86°C, Sonda de temperatura individual, Alarma de alta temperatura programable con indicadores visuales y audibles, descongelamiento programable, refrigerado por aire, sistema de refrigeración por aire forzado Doble, ruedas giratorias de bloqueo Puerta solida con cerrojo y cierre magnético, Capacidad 398 - 450 L</p>	3
7	<p>Neveras panorámicas 3 -4°C, vertical, de capacidad de 600 L, de una sola puerta.</p>	4
8	<p>Centrifuga refrigerada, de mesa, Capacidad para 30 tubos de plástico con tapas de pequeños volúmenes 2, 1.5, 0.5 ó 0.2 ml. ++ROTOR F-45-30-11, PARA 30 TUBOS tipo EPPENDORF DE 1.5 O 2 ML incl. tapa de rotor, recubrimiento PTF Máx. velocidad: 20.817 × g (14.000 rpm) Máx. capacidad: 30 tubos de 1,5/2,0 mL Recubrimiento de PTFE para una mayor resistencia química, Adaptadores para tubos 0,2 o 0,5ML, ROTOR F-35-6-30, incl. tapa del rotor con 6 adaptadores cada uno para 15 mL / 50 mL tubos cónicos Max. velocidad: 7.745 × g (7.830 rpm) Rotor para 6 × 15/50 mL cónico o 12 × Vacutainer® tubos Microcentrífuga con capacidades multipropósito, Máx. velocidad: 30.130 × g (17.500 rpm), Versatilidad notable con 12 diferentes rotores, Cierre de tapa suave pulsando solo con el dedo para un funcionamiento ergonómico, Guiado por menú, con menú de operaciones multilingüe (inglés, alemán, francés, español) y un indicador grande retroiluminado, 5 teclas programables para acceder con facilidad a los programas de rutina, Guarda hasta 50 programas definidos por el usuario, Detección automática del rotor y de desequilibrios para una máxima seguridad operacional, Rango de control de temperatura -11 °C a 40 °C</p>	1

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 29/10/2018 PÁGINA 9 DE 13
	ESTUDIOS PREVIOS	

9	Centrifuga de mesa NO refrigerada.	1
10	Baño serológico, Display digital de temperatura INCLUYE GRADILLA en acero Inox, rango de temperatura de +5°C. Temp. ambiente hasta 95°C. Incluye tapa tejadillo Sonda de temperatura 1 Pt100 (clase DIN A) con sistema de medición de 4 hilos, Temporizador Reloj digital integrado con contador a partir de 1 min hasta 99,59 horas para: ENCENDER (funcionamiento continuo), ESPERAR (pospone un funcionamiento continuo o temporalmente limitado), DETENER - Rango de temperaturas ajustables +10 a +95 C y nivel de ebullición adicional, Rango de temperatura de trabajo en C Al menos 5 por encima de la temperatura ambiente hasta +95 con nivel de cocción adicional, Medidas An(A) x Al(C) x F(B): 350 x 140 x 290 mm, Interior Mantenimiento sencillo gracias a las aletas de embutición profunda, W. St. N. 1.4301 (ASTM 304), soldadura por láser, Estado mínimo de llenado (H) 97 mm, Estado máximo de llenado (l) 120 mm, Voltaje 230 V, 50/60 Hz, Consumo eléctrico aprox. 1800 W (en función de calentamiento), Humedad del aire (rh) Máx. 80%, sin condensación, Peso neto aprox. 15 kg.	1
11	Incubadora de CO2, de 160 litros, dotado de ciclo de descontaminación automático, adaptado al cultivo de células, que conserve la precisión el porcentaje de CO2 preparado, garantizando al mismo tiempo la uniformidad de la temperatura y el alto nivel de humedad necesario para la estabilidad del ambiente.	1
12	Equipo purificador de agua, de osmosis inversa 600 Galones Por Día, 5 etapas con Luz uv 6w y desionizador. Producción de agua con bajo contenido en sales, libre de virus y contaminantes químico.	1
13	AUTOCLAVE ESTERILIZADOR ELÉCTRICO DE PISO DE 150 LITROS Tipo de autoclave vertical (De piso), Control de alta precisión para resultados, perfectos de esterilización, Sistema de esterilización automático, Sistema de secado automático para, solidos básico con puerta abierta (Opcional secado mejorado por bomba de vacío), Tablero de instrumentos Digital. - Panel de control digital, Indicador de temperatura visual, Indicador de presión visual, Temperatura de trabajo 110°C a 137°C, Voltaje de alimentación 220 VAC/60Hz, Programas de esterilización por medio de control electrónico pantalla TOUCH A TODO COLOR PROGRAMA # 1: Líquidos A, PROGRAMA# 2: Líquidos B, PROGRAMA# 3: Cauchos, PROGRAMA# 4: Textil-Instrumental, PROGRAMA# 5: Libre 1, PROGRAMA# 6: Libre 2, Registro de datos de esterilización por medio de control electrónico, Monitoreo independiente de temperatura y presión, Cámara en acero inoxidable 304 L certificado de larga duración y alta resistencia a la corrosión. El equipo está diseñado para fácil mantenimiento y limpieza, Los ciclos de líquidos se hacen por medio de rampa electrónica para realizar ciclos perfectos, 6 niveles de desfogue ajustables para líquidos, Clave de acceso con 4 dígitos 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 sobre calentamiento, 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 está más de cuatro horas sin uso se apagará automáticamente, Indicadores visuales de seguridad: Alerta parada de emergencia, Alerta de puerta abierta, Alerta de falta de agua y Alerta de fin de ciclo ++Cumplimiento de normas internacionales o ASME , DIN 58951, ISO 17665-1:2006 IEC/UL/EN61010-1, IEC 61010-2-040, EN 61326	2
14	UPS de 10KVA	4

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 29/10/2018 PÁGINA 10 DE 13
	ESTUDIOS PREVIOS	

15	Estación de trabajo para PCR, Superficie de trabajo elegible entre acero inoxidable o formica negro Vidrio templado para proteger al usuario de la luz UV y con puerta de seguridad. Salida eléctrica montada en la parte superior 2 lámparas fluorescentes montadas en la parte superior en acero inoxidable Luz UV sencilla con contador de 12 horas y posición por tiempo con actividad germicida.	2
16	Microcentrifuga de campo, de Doce (12) Tubos (Serotubos), panel de control con teclado con bloqueo de seguridad de la tapa * tapa con ventanilla acrílica * alarma al final del ciclo * freno dinámico para disminuir el tiempo de desaceleración, velocidades entre 2400 y 3550 rpm. reloj y velocidades digitales	2
17	FLUORÓMETRO PARA CUANTIFICACIÓN DE ADN/ARN/PROTEÍNAS, de 8 canales en formato de microtubos. Pantalla táctil capacitiva totalmente integrada con software fácil de usar y aplicaciones tipo tableta. Potente, con procesador ARM que permita cuantificar el ADN, el ARN y las proteínas de forma rápida y precisa, en segundos. que utilice 1- 20 µL de la muestra. Dispositivo autónomo; sin necesidad de ordenador, compatibilidad de red, resultados precisos y repetibles. Con Excitaciones de longitudes de onda de 470nm para dsDNA y ssDNA, 630nm para RNA, y absorción a 600nm	1

El objeto contractual comprende la capacitacion presencial con personal calificado, instalación, puesta en funcionamiento, mantenimiento preventivo y seguimiento continuo de todos los equipos, que son para uso de diagnostico en el laboratorio IIBT Instituto de investigaciones biologicas de tropico facultad de medicina veterinaria y zootecnica.

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

3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del contrato será de noventa (90) días calendario, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

3.3 LUGAR DE EJECUCIÓN.

El lugar de ejecución del contrato será en la ciudad de Montería – Universidad de Córdoba

4 ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

A efectos de establecer el presupuesto del presente proceso de selección, el área requirente, realizó cotizaciones con empresas que distribuyen los equipos requeridos, en donde se estimó que el presupuesto para la “ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LA DOTACIÓN DEL LABORATORIO DE BIOSEGURIDAD BSL 2+,” es de: **MIL SETECIENTOS VEINTITRÉS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS MCTE. (\$1.723.555.679)**, incluidos todos los costos en que incurra el contratista para ejecutar el contrato, impuestos, IVA, según corresponda. (**VER CUADRO ANEXO**)

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 29/10/2018 PÁGINA 11 DE 13
	ESTUDIOS PREVIOS	

5 FUENTE DE LOS RECURSOS

Recursos provenientes del Sistema General de Regalías, aprobados en el Acuerdo No. 93 de fecha 15 de mayo de 2020 proyecto titulado “FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTALADAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA” código BPIN 2020000100090

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

6.3 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

CAPACIDAD TECNICA

1.EXPERIENCIA

El proponente deberá acreditar su experiencia específica, mediante la presentación de **máximo TRES (3) certificaciones** de contratos ejecutados y terminados, cuyo objeto haya sido “ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LA DOTACIÓN DEL LABORATORIO DE BIOSEGURIDAD” o similar, dentro de los últimos cinco (5) años en Colombia, contados a partir de la fecha de cierre del proceso. La sumatoria de estos contratos deberá **ser igual o superior al presupuesto oficial.**

6.4 CRITERIOS DE PONDERACIÓN

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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

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 en concordancia con lo establecido en el “Manual para la Identificación y 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 contratación.

TIPIFICACION	ESTIMACION	ASIGNACION	MITIGACION
Incumplimiento de obligaciones contractuales	100%	CONTRATISTA	Control Supervisor - Garantía de Cumplimiento
Incumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social o alteración de los soportes de pago del mismo.	100%	CONTRATISTA	Control Supervisor - División 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
Cambio en las normas tributarias	100%	CONTRATISTA	No hay mitigación

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 29/10/2018 PÁGINA 13 DE 13
	ESTUDIOS PREVIOS	

8. SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA

8.1 SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato estará a cargo del investigador principal Salim Mattar Velilla. En todo caso el ordenador el 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

- Matriz de riesgos

10. Aprobaciones

Cargo	Nombre	Firma
Investigador Principal	SALIM MATTAR VELILLA	ORIGINAL FIRMADO