



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

Fecha: 04/11/2021

ASPECTOS TÉCNICOS

Area Solicitante: Facultad de Ciencias de Medicina Veterinaria y zootecnia – Proyecto SGR BPIN 2020000100090

Responsable del área solicitante: Salim Mattar Veilla

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. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

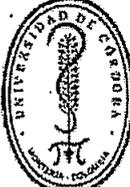
2.1 JUSTIFICACIÓN:

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 investigador

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

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 29/10/2018 PÁGINA 2 DE 14
	ESTUDIOS PREVIOS	

previsto en el párrafo 5° del artículo 361 de la Constitución Política, para lo relacionado con los 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 CTel 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 las Universidades a presentar propuestas para conformar un listado 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 donde 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 PROBLEMAS 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 CUATROCIENTOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS (\$ 8.302.400.891,00) M/CTE. 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.

Debido a que el 30 de septiembre de 2020 fue expedida la Ley 2056 de 2020, "por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías", que determina la distribución, los objetivos, los fines, la administración, la ejecución, el control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables. En ese sentido, el



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

Departamento Nacional de Planeación junto con los ministerios de Hacienda y Crédito Público, de Minas y Energía, de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Departamento Administrativo de la Función Pública expidieron el Decreto Único Reglamentario del Sistema General de Regalías 1821 del 2020, el cual señala en el artículo 1.2.1.2.14 que "(...) con posterioridad a su registro y hasta antes de su cierre, los proyectos de inversión podrán ser susceptibles de ajuste, siempre y cuando las modificaciones introducidas no cambien el alcance del mismo, entendido como los objetivos generales y específicos, los productos y la localización, conforme con los lineamientos que defina el Departamento Nacional de Planeación y adopte la Comisión Rectora. (...)”

En virtud de lo anterior y por diferentes aspectos debidamente justificados se hizo necesario solicitar el registro en el Banco de Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías, varios ajustes al proyecto 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, realizado por parte de la Universidad de Córdoba como ejecutora y aprobado por los cofinanciadores de este, atendiendo a todos los lineamientos para el trámite de ajustes de proyectos de inversión estipulados en la guía ORIENTACIONES TRANSITORIAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN; de manera específica haciendo énfasis al procedimiento estipulado en la Tabla 8-3 Pasos para llevar a cabo un ajuste de proyectos de inversión numeral 4 de la cual manifiesta que: "(...) Los proyectos de inversión aprobados por el OCAD CTeI que requieran ajustes diferentes a modificar fuentes del SGR, se registrarán con el concepto de viabilidad del ajuste emitido por el ejecutor del proyecto de inversión, el cual debe ser remitido a la Secretaría Técnica de CTeI a fin de adelantar su registro. (...)”

Los ajustes realizados al proyecto acogiéndose a la normatividad vigente fueron: 1) Aumento en el valor total del proyecto del 11,14%, con recursos diferentes del SGR, sin superar el aumento permitido para este tipo de ajuste que es de hasta el 50% adicional del valor total inicial (Nuevo valor del Proyecto \$9.227.447.961) y 2) Ampliación del Horizonte de ejecución, para lo cual se debió remitir a la SECRETARÍA TÉCNICA CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, toda la documentación que soporta el ajuste y las respectivas justificaciones.

Lo anterior fue motivado principalmente debido a que para llevar a cabo la adecuación de la infraestructura se disponía de un presupuesto inicial aprobado por el OCAD de Ciencia, Tecnología e Innovación, con recursos del Sistema General de Regalías de novecientos sesenta millones pesos MCTE \$960.000.000, posteriormente, a causa de la optimización de los recursos en la contratación de algunos ítems del presupuesto y con los saldos a favor de los recursos del SGR obtenidos en alguno de estos, se realizó redistribución general de costos a todo el presupuesto, en el que para el rubro de infraestructura, se adiciono con recursos del SGR la suma de doscientos cuarenta y tres millones pesos MCTE (\$243.000.000) y la Universidad de Córdoba aportará la suma de novecientos veinticinco millones cuarenta y siete mil setenta pesos MCTE (\$925.047.070) como nueva Contrapartida con recursos propios en dinero, para cumplir con las meta de entregar un laboratorio adecuado y dotado atendiendo la normatividad vigente y la necesidad que se requiere.

La redistribución presupuestal, se efectúa de acuerdo a los estudios de mercados que se realizó para los procesos de contratación de cada ítem del presupuesto contemplado en el proyecto, lo cual presentaron



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

fluctuaciones de precios en los equipos, materiales, insumos, servicios tecnológicos entre otros, con respecto a los valores iniciales, lo que conllevó a generar un excedente y optimización de recursos SGR en algunos rubros presupuestales, generando redistribución general de costos a todo el presupuesto.

En la actualización del presupuesto general del Proyecto y en consecuencia de los saldos a favor presentados, se tuvo en cuenta también la ampliación de los recursos de los servicios tecnológicos debido al incremento exponencial en las últimas semanas de nuevos casos de SARS-CoV-2 a nivel nacional y local, que estaría relacionado a las aglomeraciones y a la circulación de variantes de interés de este nuevo coronavirus, por lo que se considera clave aunar esfuerzos en la vigilancia genómica de SARS-CoV-2, lo que nos permitiría como región y país, profundizar sobre las variantes circulantes y mutaciones de este virus en el departamento de Córdoba.

La Universidad de Córdoba remitió de manera formal a la SECRETARIA TÉCNICA CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, toda la documentación que soportó los ajustes realizados al proyecto incluido el nuevo presupuesto, obteniendo respuesta positiva el día 09 de julio de 2021, mediante comunicado numero 20210170405901 indicando que la solicitud presentada cumple con la totalidad de los requisitos dispuesto en la guía de "Orientaciones transitorias para la gestión de proyectos de inversión del Departamento Nacional de Planeación", y en consecuencia, es procedente realizar el registro de la solicitud en el Banco de programas y proyectos SUIFP-SGR.

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

Dentro del ajuste al presupuesto general del proyecto, presentado al Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, se adicionó el siguiente equipo: Robot de pipeteado, Cinco (5) 8-channel Electronic Pipette y un (1) 12-channel Electronic Pipette para la dispersión digital de líquidos, adición rápida de reactivos y automatizada para el montaje de las pruebas de Elisa.

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 hace necesario adquirir UN ROBOT DE PIPETEADO para adición rápida y automatizada para el montaje de las pruebas de Elisa con el fin realizar las siguientes actividades: A) La validación y reproducibilidad del



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

prototipo de prueba serológica rápida para el diagnóstico de la infección por SARS-CoV-2 (agente etiológico de COVID-19). B) La realización de todos los procesos de laboratorio involucrados en la detección de anticuerpos frente al SARS-CoV-2 mediante la técnica de ELISA. C) Para el adecuado manejo y manipulación de líquidos rápido y preciso necesarios en el diseño del prototipo de prueba serológica rápida en formato de ELISA 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.

La metodología que se va a desarrollar, para Incrementar la Infraestructura para el desarrollo de investigación para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana. Es la siguiente:

Validación de prueba serológica rápida haciendo uso del equipo automatizado para la detección de anticuerpos contra SARS-CoV-2 en pacientes humanos que hayan sido positivos para COVID-19 y Caracterizar diferentes ambientes epidemiológicos para COVID-19 y sus patrones de distribución espacial en el departamento de Córdoba Se utilizará el equipo automatizado en el diagnóstico serológico con la finalidad de minimizar totalmente los riesgos mecánicos en la precisión y reproducibilidad para el diagnóstico serológico de la infección por SARS-CoV-2 (agente etiológico de COVID-19).

También se hace necesario adquirir equipos para dispersión digital de líquidos: PIPETAS DIGITALES MULTICANAL PARA: A). La realización de todos los procesos de laboratorio del área de biología molecular (extracción de RNA y/o DNA, distribuciones de reactivo, amplificación de material genético y electroforesis) involucrados en la detección molecular de SARS-CoV-2, mediante la técnica de RT-qPCR. B) La cuantificación de ácidos nucleicos, transferencias de ARN viral para SARS-CoV-2 a tubos para el envío de muestras que serán procesadas a través de los protocolos de secuenciación por NGS para detección de nuevas variantes por el servicio tecnológico externo 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.

La metodología que se va a desarrollar, para el uso de los equipos de pipetas multicanal digital del laboratorio en el área de biología molecular, permitiendo fortalecer los programas de vigilancia y monitoreo para el reporte de información sobre eventos de interés en salud pública asociadas a agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana. Es la siguiente:

Detección molecular de COVID-19 en humanos y animales. Se utilizará el diagnóstico molecular para la detección de COVID-19 mediante la técnica de RT-qPCR en humanos, animales domésticos y silvestres con la finalidad de secuenciar un número de muestras y mirar que variantes de interés están circulando



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

en el departamento de Córdoba. Usando estas pipetas digitales multicanal se obtendrá un buen diagnóstico molecular mediante de RT-qPCR y así mismo en las plataformas de secuenciación permitiendo un resultado preciso adecuado en el marco del proyecto.

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

2.2: DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Se adquirirá 1 un robot de pipeteado para adición rápida y automatizada en el montaje de las pruebas de ELISA durante la validación y reproducibilidad del prototipo de prueba serológica rápida para el diagnóstico de la infección por SARS-CoV-2 (agente etiológico de COVID-19). De igual manera la realización de todos los procesos de laboratorio involucrados en la detección de anticuerpos frente al SARS-CoV-2 mediante la técnica de ELISA y para el adecuado manejo y manipulación de líquidos rápido y preciso necesarios en el desarrollo de la técnica de ELISA en el marco del proyecto SARS-CoV-2; este equipo permitirá mejorar el flujo de trabajo asegurando la reproducibilidad, haciendo que el pipeteo de placas con 96 pocillos sea más rápido y más sencillo que nunca, mejorando la sensibilidad analítica de la técnica de ELISA, confiriéndole una mejor estandarización de los resultados y disminución de la carga de trabajo; este equipo automatizado para ELISA también permitirá eliminar los errores en los tiempos de estandarización, precisión, reproducibilidad, falsos positivos y negativos, asegurando resultados confiables, seguros y precisos. Esta adquisición del equipo está enmarcado dentro del objetivo: Incrementar la Infraestructura para el desarrollo de investigación para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana, y la actividad correspondiente es la Adquisición de equipos, materiales e insumos; en el marco del proyecto 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, BPIN 2020000100090.

También se adquirirá cinco (5) equipos de pipetas multicanal digital de 8 canales y un (1) equipo de pipetas multicanal digital de 12 canales, para el diagnóstico molecular contra SARS-CoV-2 a partir de muestras de hisopado naso y orofaríngeo; estas pipetas digitales permitirán probar la capacidad de pipetear bajos volúmenes de forma precisa y reproducible, con el fin de aumentar la calidad de los resultados y hacer nuestra fuerza de trabajo más eficiente; su fiabilidad, precisión y facilidad de uso son la clave para el éxito en nuestros experimentos de RT-qPCR. Adicionalmente permitirán la cuantificación y purificación de ácidos nucleicos de las muestras extraídas a través de técnica molecular de extracción de muestras de SARS-CoV-2 en humanos, animales domésticos y silvestres; Estos equipos se eligieron, debido a que son una excelente herramienta de trabajo en el área de biología molecular para una mayor precisión, fiabilidad, eficiencia y reproducibilidad al momento de emitir un resultado mediante la detección molecular de SARS-CoV-2 y otros virus respiratorios, mediante la técnica de RT-qPCR.

La descripción técnica de los equipos que van requerir es la siguiente:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

Unidad robótica para tareas de pipeteo: que se va a usar con micropipetas electrónicas multicanal de, el cual permite aumentar la productividad en laboratorio para ejecutar: adición rápida de reactivos, diluciones seriadas, transferencia de líquidos entre, placas de diferentes tamaños (6, 12, 96, 384, PCR), y tubos de diferentes volúmenes, incorporando reservorios en el flujo de trabajo. Con software para el diseño de protocolos.

Tiene 2 bases metálicas, una para colocar las puntas, y otra con 3 posiciones, que permite acomodar, reservorios (10, 25, 100, 150 y 300 ml), racks de tubos (0.5 ml, 1.5 ml, 2ml, 5 ml, 15 ml, placas de diferentes capacidades (6, 12, 96, 384, PCR)). Cuenta con una posición adicional para el desecho de puntas, donde el sistema descarta las puntas de manera automática.

Los programas para el control y manejo de líquidos se graban anticipadamente en la micropipeta, la cual se comunica con el sistema robótico vía bluetooth. La programación de los protocolos se realiza en el software VIALAB, el cual, es gráfico y muy amigable. El software trae precargado, la mayoría de insumos plásticos de trabajo (tubos, placas), adicional a que permite incorporar nuevos formatos de placas. Este software permite definir características relevantes según la aplicación: velocidad de succión y de dispensado, altura de succión y de dispensado, tip touch, mezclas en el líquido fuente o destino, posición horizontal para la toma o la dispensación. Fabricación Suiza

Se solicita capacitación en el manejo del equipo y cargue de protocolos.

Se requiere el equipo con los siguientes accesorios:

Rack for 1.5/2 ml Microcentrifuge Tubes

PCR 96 well Cooling Block

Cable de comunicación y carga para pipetas electrónicas

Módulo de conexión via bluetooth para pipetas VIAFLO/VOYAGER, para enlace con sistemas ASSIST y ASSISTPLUS

12.5 µL LONG,5 XYZ Racks of 384 Tips,Sterile, Filter,Low Retention

5 racks de 384 puntas largas de baja retencion con sistema GripTip XYZ, de 12,5µl, con filtro, estériles. Las puntas debe contener con un sistema único que ofrece un ajuste perfecto con la pipeta, evitando que la punta seafloje o se caiga.

Las puntas largas permiten un acceso más fácil a diferentes tamaños de tubos y placas. La punta larga evita elcontacto de la pipeta con las paredes del tubo.

Las puntas de baja retención tienen propiedades hidrofóbicas aumentadas. Previenen la adhesión de las muestrascon baja tensión superficial, evitando que queden residuos en las paredes de la punta garantizando una máxima recuperación de líquidos.

Las cajas XYZ son ideales para el uso en sistemas semiautomatizados (ASSIST/ASSIST Plus). Las puntas sonionizadas para disipar la estática y luego son colocadas en la caja anti-estática XYZ. Para pipetas de 2µl, 10µl, 12,5µl y 20µl.

125 µL,5 XYZ Racks of 384 Tips,Sterile, Filter,Low Retention

5 racks de 384 puntas de baja retención con sistema GripTip XYZ, de 125µl, con filtro, estériles.



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

Las puntas deben contener con un sistema único que ofrece un ajuste perfecto con la pipeta, evitando que la punta seafloje o se caiga.

Las puntas de baja retención tienen propiedades hidrofóbicas aumentadas. Previenen la adhesión de las muestras con baja tensión superficial, evitando que queden residuos en las paredes de la punta garantizando una máxima recuperación de líquidos.

Las cajas XYZ son ideales para el uso en sistemas semiautomatizados (ASSIST/ASSIST Plus). Las puntas son ionizadas para disipar la estática y luego son colocadas en la caja anti-estática XYZ.

Para pipetas de 50µl, 100µl y 125µl.

10 ml Reservoir Base, 10 Bases per Case.

10 bases para reservorios de 10 ml

25 ml, Divided Reservoirs 30 Individually Wrapped, Polystyrene.

30 Reservorios divididos de 25 ml, compuestos por compartimentos de 5 y 10 ml. Cada uno cuenta con la matriz anti-sellado SureFlo™ y el tratamiento de superficie hidrófilo que proporciona volúmenes muertos especialmente bajos.

El patrón anti-sellado SureFlo™ debe contener con una serie de pequeños canales que permiten que el líquido fluya uniformemente a través del fondo del depósito y evitar que las puntas se sellen contra la base del reservorio. La concentración de líquido se previene mediante un tratamiento de la superficie hidrofílica.

8-channel VOYAGER Electronic Pipette, 10 - 300 µl:

Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 8 canales, 10-300 µl. debe incluir cargador 4200 (Mains Adapter for Electronic Pipette).

Pipetas electrónicas ergonómicas. La rueda táctil es una manera rápida de modificar los parámetros de pipeteo. La pantalla a color muestra el menú disponible en diferentes idiomas y protocolos sin abreviaciones para su uso intuitivo. Estas pipetas permiten expandir o reducir el espacio entre las puntas (4.5mm - 33mm), haciendo el reformateo de una manera más fácil y rápida.

Las pipetas electrónicas, forman un sistema de pipeteo perfecto. Los GripTips encajan en su lugar con una fuerza de carga de punta mínima, lo que proporciona una conexión segura. Los GripTips nunca se caen y están perfectamente alineados, asegurando el contacto preciso del fluido, lo que resulta en un rendimiento de pipeteo superior, con máxima exactitud.

Tiene 10 programas preestablecidos en los que sólo se debe modificar el volumen y la velocidad. Para protocolos más elaborados, se pueden crear hasta 40 programas personalizados.

8-channel VOYAGER Electronic Pipette, 50 - 1250 µl:

Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 8 canales, 50-1250 µl. Debe incluir cargador 4200 (Mains Adapter for Electronic Pipette).

Pipetas electrónicas ergonómicas. La rueda táctil es una manera rápida de modificar los parámetros de



pipeteo. La pantalla a color muestra el menú disponible en diferentes idiomas y protocolos sin abreviaciones para su uso intuitivo. Estas pipetas permiten expandir o reducir el espacio entre las puntas (4.5mm - 33mm), haciendo el reformateo de una manera más fácil y rápida.

Las pipetas electrónicas forman un sistema de pipeteo perfecto. Los GripTips encajan en su lugar con una fuerza de carga de punta mínima, lo que proporciona una conexión segura. Los GripTips nunca se caen y están perfectamente alineados, asegurando el contacto preciso del fluido, lo que resulta en un rendimiento de pipeteo superior, con máxima exactitud.

Debe contener 10 programas preestablecidos en los que sólo se debe modificar el volumen y la velocidad. Para protocolos más elaborados, se pueden crear hasta 40 programas personalizados.

8-Channel VIAFLO Electronic Pipette, 0.5-12.5 µl:

Pipeta electrónica multicanal de 8 canales, 0.5-12.5 µl. debe incluir cargador 4200 (Mains Adapter for Electronic Pipette). Pipeta electrónica ergonómica. La rueda táctil es una manera rápida de modificar los parámetros de pipeteo. La pantalla a color muestra el menú disponible en diferentes idiomas y protocolos sin abreviaciones para su uso intuitivo.

8-Channel VIAFLO Electronic Pipette, 2-50 µl:

Pipeta electrónica multicanal de 8 canales, 2-50 µl. Incluye cargador 4200 (Mains Adapter for Electronic Pipette). Pipeta electrónica ergonómica. La rueda táctil es una manera rápida de modificar los parámetros de pipeteo. La pantalla a color muestra el menú disponible en diferentes idiomas y protocolos sin abreviaciones para su uso intuitivo.

8-Channel VIAFLO Electronic Pipette, 5-125 µl:

Pipeta electrónica multicanal de 8 canales, 5-125 µl. Incluye cargador 4200 (Mains Adapter for Electronic Pipette). Pipeta electrónica ergonómica. La rueda táctil es una manera rápida de modificar los parámetros de pipeteo. La pantalla a color muestra el menú disponible en diferentes idiomas y protocolos sin abreviaciones para su uso intuitivo.

12-channel VOYAGER Electronic Pipette, 0.5 - 12.5 µl:

Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 12 canales, 0.5-12.5 µl. Debe incluir cargador 4200 (Mains Adapter for Electronic Pipette).

Pipetas electrónicas ergonómicas. La rueda táctil es una manera rápida de modificar los parámetros de pipeteo. La pantalla a color muestra el menú disponible en diferentes idiomas y protocolos sin abreviaciones para su uso intuitivo. Estas pipetas permiten expandir o reducir el espacio entre las puntas (4.5mm - 33mm), haciendo el reformateo de una manera más fácil y rápida.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO:

ADQUISICION DE EQUIPOS AUTOMATIZADO Y PIPETAS DIGITALES MULTICANAL PARA ADICIÓN RÁPIDA, AUTOMATIZADA Y DISPERSIÓN DIGITAL DE LIQUIDOS EN EL MONTAJE DE LAS PRUEBAS DE ELISA Y BIOLOGIA MOLECULAR DENTRO DE LA EJECUCIÓN 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.

DESCRIPCIÓN:

EQUIPOS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CANT
Robot de Pipeteado	Para ejecutar: adición rápida de reactivos, diluciones seriadas, transferencia de líquidos entre, placas de diferentes tamaños (6, 12, 96, 384, PCR), y tubos de diferentes volúmenes, incorporando reservorios en el flujo de trabajo. Con software para el diseño de protocolos. Con 2 bases metálicas, una para colocar las puntas, y otra con 3 posiciones, que permite acomodar, reservorios (10, 25, 100, 150 y 300 ml), racks de tubos (0.5 ml, 1.5 ml, 2ml, 5 ml, 15 ml, placas de diferentes capacidades (6, 12, 96, 384, PCR)). Cuenta con una posición adicional para el desecho de puntas, donde el sistema descarta las puntas de manera automática	1
8-channel Electronic Pipette	Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 8 canales, 0.5-12.5 µl.	1
	Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 8 canales, 2.-50 µl.	1
	Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 8 canales, 5-125 µl.	1
	Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 8 canales, 10-300 µl.	1
12-channel Electronic Pipette	Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 8 canales, 50- 1250 µl.	1
	Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 12 canales, 0,5-12,5 µl.	1

a. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El Plazo de ejecución del contrato será de tres (3) mes, contados a partir de la suscripción del acta de Inicio.

b. LUGAR DE EJECUCIÓN:

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



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

4. ANALISIS 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 varias empresa del mercado colombiano, en donde se realizó un estudio de mercado y se estimó que el presupuesto para la "ADQUISICIÓN DE EQUIPOS AUTOMATIZADO Y PIPETAS DIGITALES MULTICANAL PARA ADICIÓN RÁPIDA, AUTOMATIZADA Y DISPERSIÓN DIGITAL DE LIQUIDOS EN EL MONTAJE DE LAS PRUEBAS DE ELISA Y BIOLOGIA MOLECULAR DENTRO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTALADAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA PARA ATENDER PROBLEMATICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA" CODIGO BPIN 2020000100090 es de CIENTO NOVENTA Y OCHO MILLONES NOVENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA PESOS MCTE. (\$198.098.490)", Incluidos todos los costos en que incurra el contratista para ejecutar el contrato, impuesto IVA, según corresponda.

ANEXO: Estudio de Mercado.

EQUIPOS	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Robot de Pipeteado	Para ejecutar: adición rápida de reactivos, diluciones seriadas, transferencia de líquidos entre, placas de diferentes tamaños (6, 12, 96, 384, PCR), y tubos de diferentes volúmenes, incorporando reservorios en el flujo de trabajo. Con software para el diseño de protocolos. Con 2 bases metálicas, una para colocar las puntas, y otra con 3 posiciones, que permite acomodar, reservorios (10, 25, 100, 150 y 300 ml), racks de tubos (0.5 ml, 1.5 ml, 2ml, 5 ml, 15 ml, placas de diferentes capacidades (6, 12, 96, 384, PCR)). Cuenta con una posición adicional para el desecho de puntas, donde el sistema descarta las puntas de manera automática	1	\$139.266.080	\$139.266.080
8-channel Electronic Pipette	Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 8 canales, 0.5-12.5 µl.	1	\$7.295.890	\$7.295.890
	Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 8 canales, 2-50 µl.	1	\$7.295.890	\$7.295.890
	Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 8 canales, 5-125 µl.	1	\$7.295.890	\$7.295.890
	Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 8 canales, 10-300 µl.	1	\$12.165.370	\$12.165.370
	Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 8 canales, 50- 1250 µl.	1	\$12.165.370	\$12.165.370
12-channel Electronic Pipette	Pipeta electrónica multicanal de separación ajustable entre puntas, de 12 canales, 0.5-12.5 µl.	1	\$12.614.000	\$12.614.000
VALOR TOTAL				\$198.098.490



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

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

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 CORDOBA PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA" 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 el 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 pliego 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.

a. CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

CAPACIDAD TECNICA

1. 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 tres (3) contratos deberá ser igual o superior al presupuesto oficial.

b. 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 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.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

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

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

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

7. ESTIMACIÓN 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, que se detalla a continuación:

TIPICACIÓN	ESTIMACIÓN	ASIGNACIÓN	MITIGACIÓN
Incumplimiento de obligaciones contractuales	100%	Contratista	Seguimiento por parte del 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	Seguimiento por parte del Supervisor- División de Contratación- Garantía de cumplimiento.
Información errónea o desactualizada, aportada por la entidad para la ejecución del contrato	100%	Entidad	Seguimiento por parte del Supervisor y la División de Contratación.
Incumplimiento en el pago del valor del contrato	100%	Entidad	Expedición del certificado de disponibilidad presupuestal y del registro presupuestal.

Los riesgos previsibles del contrato se anexan en la matriz que hace parte integrante de este estudio.

8. SUPERVISIÓN E INTERVENTORIA

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.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

8.2 INTERVENTORIA

"No Aplica".

9 ANEXOS

- Solicitud de CDP
- Matriz de riesgos
- Estudio de Mercado
- Tres (3) cotizaciones

10. Aprobaciones

Cargo	Nombre	Firma
Investigador Principal	SALIM MATTAR VELILLA	

N°	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la elección del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se iniciará el tratamiento	Fecha estimada en que se completará el tratamiento	Monitorio y revisión		
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					Como se realiza el monitoreo	Periodicidad	
1	General	Interno	Planeación - Contratación	Operacional	Estudios previos mal elaborados, en donde se consignan errores que afectan la obtención del objeto contractual sin que sean actuaciones dolosas de alguna de las partes.	Deficiencia en la calidad del objeto contractual, desequilibrio económico del contrato, y no obtención de la contratación y propósitos de la contratación	2	4	6	Alto	Universidad de Córdoba	Planeación técnica, revisión, ajuste y seguimiento a la fase precontractual	2	4	6	Alto	Si	Universidad de Córdoba	N.A.	N.A.	Cumplimiento estricto del manual de procedimientos para la contratación, así como la revisión permanente de la oficina de contratación que verificará el cumplimiento de los requisitos legales, técnicos y financieros.	Semanal	Como se realiza el monitoreo
2	General	Interno	Planeación - Contratación	Operacional	Estudios previos mal elaborados, con errores en el presupuesto basado en cotizaciones que no cumplen los requerimientos de los estudios previos	Retrasos en la contratación, desequilibrio económico del contrato y no cumplimiento del propósito de la contratación	2	5	7	Alto	Universidad de Córdoba	Planeación técnica, revisión y seguimiento a la fase precontractual	2	5	6	Alto	Si	Universidad de Córdoba	N.A.	N.A.	Planeación de la oficina de la que surge la necesidad y verificación de la oficina de contratación en cumplimiento de requisitos legales, técnicos y financieros.	Semanal	Como se realiza el monitoreo
3	General	Externo	Selección	Operacional	Cuando el contratista aporta documentos en la etapa pre contractual y se encuentran errores	No cumplimiento del contrato y no obtención de los fines esenciales del proyecto	4	5	7	Alto	Contratista	Planeación, revisión, ajuste y claridad en requisitos habilitantes	4	5	7	Alto	Si	Contratista	N.A.	N.A.	Revisión del comité evaluador de documentos del proceso de contratación al momento de evaluación de las propuestas	Etapas precontractuales	Como se realiza el monitoreo

N°	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Con día se implementando	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría								
4	General	Externo	Selección	Operacional	Que el proceso se declare desierto	Imposibilidad de satisfacer la necesidad en el tiempo establecido	2	4	6	Alto	Universidad de Córdoba	Estudio minucioso de mercado y especial atención a las observaciones que se presenten durante el proceso de selección	1	4	4	Me dio	SI	Comité evaluador/ Oficina contratación	N.A.	N.A.	Revisión diaria del correo electrónico habilitado para recibir observaciones y respuesta a las mismas de manera oportuna	Durante el término de duración del proceso		
5	General	Externo	Contratación	Operacional	Que el contrato no se firme o no se ejecute una vez haya sido aceptada la oferta	Demora en la ejecución del contrato	1	5	6	Alto	Adjudicatari o	Garantía de seriedad de la oferta / Garantía de Cumplimiento.	1	4	5	Me dio	SI	Oficina contratación	N.A.	N.A.	Comunicación y seguimiento al contratista una vez se realice la adjudicación o aceptación de la oferta	Entre la suscripción del contrato y la entrega efectiva de las garantías		
6	General	Externo	Contratación	Operacional	Que no se presenten las garantías exigidas o se presenten de manera tardía	Demora en la ejecución del contrato e incumplimiento	1	5	6	Alto	Contratista	Revisión de la documentación presentada para perfeccionamiento de requisitos del contrato antes de suscripción de acta de inicio.	1	4	5	Me dio	SI	Oficina contratación - Supervisor del Contrato	N.A.	N.A.	Requerimiento al contratista con el fin que aporte la garantía	Entre la suscripción del contrato y la entrega efectiva de las garantías		

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	A quien se le asigna	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento			Afecta la ejecución del contrato	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitorio/Revisión		
													Probabilidad	Impacto	Valoración					Categoría	Como se realiza el monitorio	Periodicidad
7	General	Externo	Ejecución	Financiero	Pérdida en la capacidad económica y patrimonial por parte del contratista para poder cumplir con el objeto del contrato	Incumplimiento del objeto contractual	2	5	7	Alto	Contratista	Establecer indicadores financieros que permitan mitigar el riesgo - Exigir garantías de acuerdo a lo dispuesto en el Estatuto de Contratación de la Universidad	2	4	6	Alto	Si	Oficina contratación - Universidad de Córdoba	N.A.	N.A.	Estableciendo reglas en la invitación pública y en el pliego de condiciones y garantizando su cumplimiento	Durante el término de ejecución del contrato
8	General	Interno o Externo	Ejecución	Operacional	Suspensiones y/o prórrogas del plazo de ejecución contractual, por causas no imputables al contratista	Retrasos en la ejecución del contrato y posible variación del valor del mismo	3	3	5	Medio	Contratista - Universidad de Córdoba	Realizar seguimiento periódico para revisión de ejecución del contrato	3	2	4	Bajo	Si	Universidad de Córdoba	N.A.	N.A.	Revisión de factores externos que pudiesen afectar el contrato	Durante el término de ejecución del contrato
9	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Modificación en la legislación tributaria - creación de un nuevo impuesto o gravamen	El contratista deberá asumir mayores costos	1	4	5	Medio	Universidad de Córdoba	Estudio de las normas tributarias que se expidan sobre la materia	1	2	3	Bajo	Si	Universidad de Córdoba	N.A.	N.A.	Actualización sobre las normas tributarias que regulan el sector	Durante el término de ejecución del contrato
10	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Modificación del régimen impositivo interno luego de celebrado el contrato	Dificultades en la ejecución del contrato, probable variación del mismo	1	4	5	Medio	Universidad de Córdoba	Estudio de las actualizaciones a las normas tributarias del sector	1	3	3	Bajo	Si	Universidad de Córdoba	N.A.	N.A.	Seguimiento a las actualizaciones normativas generales y sectoriales de la Universidad	Durante el término de ejecución del contrato
1.1	General	Externo	Ejecución	Económico	Variación de los precios del mercado; Precio fijo sin reajuste, luego el contratista asume los cambios en el mercado.	Incremento en el costo de los equipos a adquirir	3	3	4	Bajo	Contratista	No se cancelaran reajustes, contratista asume cambios en precios y no reclamará ni pretenderá reajustes.	1	3	2	Bajo	Si	Contratista	N.A.	N.A.	Contratista está obligado al cumplimiento de sus obligaciones contractuales	Durante el término de ejecución del contrato

N	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quien se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto, después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	¿Como se realiza el monitoreo?	Periodicidad
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría						
12	General	Externo	Ejecución	Jurídico - Operacional	Posible riesgo al sobrevenir inhabilidades o incompatibilidades del contratista	Terminación anticipada del contrato	1	4	5	Medio	Universidad de Córdoba	Verificación de documentos iniciales y finales del contrato, así como revisión de todos los documentos que presente el contratista en la ejecución	1	4	5	Medio	Si	Supervisor - Oficina de Contratación - Oficina de Contratación	N.A.	N.A.	Revisión permanente de los documentos aportados por el contratista en todas las fases del proceso	Inicio y Ejecución del contrato
13	General	Externo	Ejecución	Financiero	Incumplimiento o en el pago de obligaciones de Seguridad Social	Suspensión del contrato, no pago de facturas	1	1	2	Bajo	Universidad de Córdoba	Validación de documentos que soporten el pago de obligaciones al sistema de seguridad social	1	1	1	Bajo	Si	Supervisor - Oficina de Contratación - Oficina de Presupuesto	N.A.	N.A.	Revisión en página de los documentos de pago de seguridad social	Inicio y Ejecución del contrato
14	General	Externo	Ejecución	Operacional	Incumplimiento o de obligaciones y/o Baja calidad en el cumplimiento de las mismas	Imposición de multas y sanciones y activación de pólizas de cumplimiento	3	4	5	Medio	Contratista - Universidad de Córdoba	Seguimiento a ejecución de obligaciones contractuales	3	3	3	Bajo	Si	Supervisor del contrato	N.A.	N.A.	Revisión de productos entregados y recibidos en almacén contra especificaciones técnicas del contrato	Ejecución del contrato
15	General	Externo	Ejecución	Ambiental	Declaratorias de pandemias y confinamientos producto de virus o cualquier otro agente que afecte la salud humana	Retraso en el cumplimiento de las obligaciones contractuales	4	4	6	Alto	Contratista - Universidad de Córdoba	Seguimiento a pronunciamientos de autoridades internacionales, nacionales y locales sobre situación de salud pública	4	3	6	Alto	Si	Contratista - Universidad de Córdoba	N.A.	N.A.	Monitoreo de decretos, resoluciones y demás actos administrativos que explican las autoridades respecto a posibles pandemias	Ejecución del contrato

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 02 EMISIÓN: 29/10/2018 PÁGINA 1 DE 6
	ESTUDIOS PREVIOS <i>Anexo. Análisis o Estudio de Mercado</i>	

Fecha:	04/11/2021
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. INTRODUCCIÓN

El presente estudio de mercado se realiza con el objetivo de analizar el mercado relativo al objeto del proceso de contratación, para este caso la compra de equipo automatizado y pipetas digitales multicanal, desde la perspectiva legal y financiera.

Con el fin de garantizar la ejecución de las actividades y productos contemplados en el proyecto "FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTALADAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA PARA ATENDER PROBLEMAS TÉCNICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA" identificado con código BPIN 2020000100090 y que es financiado principalmente a través del Sistema General de Regalías -SGR, se requiere contratar el suministro de 1 un robot de pipeteado para adición rápida y automatizada en el montaje de las pruebas de ELISA durante la validación y reproducibilidad del prototipo de prueba serológica rápida para el diagnóstico de la infección por SARS-CoV-2 (agente etiológico de COVID-19), También se adquirirá cinco (5) equipos de pipetas multicanal digital de 8 canales y un (1) equipo de pipetas multicanal digital de 12 canales, para el diagnóstico molecular contra SARS-CoV-2 a partir de muestras de hisopado naso y orofaringeo;

2. ANÁLISIS LEGAL

Conforme con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, por el cual se reglamenta el sistema de compra y contratación pública, establece: "Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal,



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

Anexo. Análisis o Estudio de Mercado

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

comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso". Así mismo, de conformidad a lo establecido en el artículo 92 del Acuerdo 111 del 7 de junio de 2017

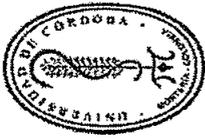
La Universidad de Córdoba, como Institución de Educación Superior, reconocida por el Ministerio de Educación Nacional, estructura y adelanta el proceso de Convocatoria Pública que tendrá por objeto: "ADQUISICIÓN DE EQUIPOS AUTOMATIZADO Y PIPETAS DIGITALES MULTICANAL PARA ADICIÓN RÁPIDA, AUTOMATIZADA Y DISPERSIÓN DIGITAL DE LÍQUIDOS EN EL MONTAJE DE LAS PRUEBAS DE ELISA Y BIOLOGIA MOLECULAR DENTRO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTALADAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA PARA ATENDER PROBLEMAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA" CODIGO BPIN 2020000100090" y mediante el presente estudio de mercado deja constancia del análisis realizado en la etapa de planeación y estructuración del mismo.

Adicionalmente, teniendo en cuenta el Capítulo IV del Título I del Acuerdo 111 de 2017 y en virtud del objeto contractual que enmarca este proceso de compraventa, se evidencia que de acuerdo con las obligaciones que se desarrollarán en la ejecución, estas pueden ser ejecutadas por una persona natural o jurídica que cumpla con los requerimientos técnicos exigidos por la Universidad, con idoneidad y experiencia en el desarrollo del objeto contractual.

3. ANÁLISIS FINANCIERO

Para efectos de determinar las especificaciones técnicas de la contratación se tendrán en cuenta los ítems señalados en el punto 3.1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO en los estudios previos.

De otro lado, de los oferentes existentes en el mercado colombiano, el área requerente realizó la solicitud de cotización a personas naturales y/o jurídicas, de conformidad con el estudio previo a 3 empresas. Se anexan las respectivas cotizaciones, dando como resultado el promedio siguiente:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

Anexo. Análisis o Estudio de Mercado

DESCRIPCION	COTIZACION No. 1	COTIZACION No. 2	COTIZACION No. 3	VALOR SELECCIONADO
"ADQUISICION DE EQUIPOS AUTOMATIZADO Y PIPETAS DIGITALES MULTICANAL PARA ADICION RAPIDA, AUTOMATIZADA Y DISPERSION DIGITAL DE LIQUIDOS EN EL MONTAJE DE LAS PRUEBAS DE ELISA Y BIOLOGIA MOLECULAR DENTRO DE LA EJECUCION DEL PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTALADAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA PARA ATENDER PROBLEMATICAS ASOCIADAS CON AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA" CODIGO 2020000100090"	\$202.464.696	\$198.098.490	\$243.325.950	\$198.098.490 Atendiendo al principio de selección objetiva consagrado en el artículo 8 del Acuerdo 111 del 7 de junio de 2017

ANALISIS DETALLADO

De conformidad con los objetivos, actividades, especificaciones técnicas y recursos necesarios establecidos en el estudio previo técnico, se recibieron propuestas de cotización de las siguientes empresas: **VITAE SOLUCIONES CIENTIFICAS, AM LTDA** y **SÚMINISTROS CLÍNICOS ISLA S.A.S.**, lo cual se procedió a realizar un análisis detallado de precios unitarios, concluyendo lo siguiente:



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

Anexo. Análisis o Estudio de Mercado

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

COTIZACION NO: 1 VITA SOLUCIONES CIENTIFICAS		COTIZACION NO: 2 AMILITDA	
CANTIDAD	DESCRIPCION	VF. UNITARIO	TOTAL
1	Unidad robótica para tareas de pipeteo, que se usa con micropipetas electrónicas multicanal de marca INTEGRA, el cual permite aumentar la productividad en laboratorio para ejecutar: adición rápida de reactivos, diluciones seriadas, transferencia de líquidos entre, placas de diferentes tamaños (6, 12, 96, 384, PCR), y tubos de diferentes volúmenes, incorporando reservorios en el flujo de trabajo. Con software para el diseño de protocolos.	\$118.370.200	\$118.370.200
1	8-Channel VIAFLO Electronic Pipette, 0.5-12.5 µl. INTEGRA Certificación INVIMA No. CNR_2019030742. RUO - Para uso en Investigación	\$6.500.200	\$6.500.200
1	8-Channel VIAFLO Electronic Pipette, 2-50 µl. INTEGRA Certificación INVIMA No. CNR_2019030742. RUO - Para uso en Investigación	\$6.499.000	\$6.499.000
1	8-Channel VIAFLO Electronic Pipette, 5-125 µl. INTEGRA Certificación INVIMA No. CNR_2019030742. RUO - Para uso en Investigación	\$6.499.000	\$6.499.000
1	8-channel VOYAGER Electronic Pipette, 10 - 300 µl. INTEGRA Certificación INVIMA No. CNR_2019030742. RUO - Para uso en Investigación	\$10.800.000	\$10.800.000
1	8-channel VOYAGER Electronic Pipette, 50 - 1250 µl. INTEGRA Certificación INVIMA No. CNR_2019030742. RUO - Para uso en Investigación	\$10.550.000	\$10.550.000
1	12-channel VOYAGER Electronic Pipette, 0.5 - 12.5 µl. INTEGRA Certificación INVIMA No. CNR_2019030742. RUO - Para uso en Investigación	\$10.920.000	\$10.920.000
		SUBTOTAL	\$170.138.400
		IVA	\$32.326.296
		TOTAL	\$202.464.696

CANTIDAD	DESCRIPCION	VF. UNITARIO	TOTAL
1	Unidad robótica para tareas de pipeteo, que se usa con micropipetas electrónicas multicanal de marca INTEGRA, el cual permite aumentar la productividad en laboratorio para ejecutar: adición rápida de reactivos, diluciones seriadas, transferencia de líquidos entre, placas de diferentes tamaños (6, 12, 96, 384, PCR), y tubos de diferentes volúmenes, incorporando reservorios en el flujo de trabajo. Con software para el diseño de protocolos. Tiene 2 bases metálicas, una para colocar las puntas, y otra con 3 posiciones, que permite acomodar, reservorios (10, 25, 100, 150 y 300 ml), Racks de tubos (0.5 ml, 1.5 ml, 2ml, 5 ml, 15 ml, placas de diferentes capacidades (6, 12, 96, 384, PCR)). Cuenta con una posición adicional para el desecho de puntas, donde el sistema descarta las puntas de manera automática.	\$117.030.320	\$117.030.320



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

Anexo. Análisis o Estudio de Mercado

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

1	8-Channel VIAFLO Electronic Pipette, 0.5-12.5 µl. INTEGRA Certificación INVIMA No. CNR_2019030742. RUO - Para uso en Investigación	\$6.131.000	\$6.131.000
1	8-Channel VIAFLO Electronic Pipette, 2-50 µl. INTEGRA Certificación INVIMA No. CNR_2019030742. RUO - Para uso en Investigación	\$6.131.000	\$6.131.000
1	8-Channel VIAFLO Electronic Pipette, 5-125 µl. INTEGRA Certificación INVIMA No. CNR_2019030742. RUO - Para uso en Investigación	\$6.131.000	\$6.131.000
1	8-channel VOYAGER Electronic Pipette, 10 - 300 µl. INTEGRA Certificación INVIMA No. CNR_2019030742. RUO - Para uso en Investigación	\$10.223.000	\$10.223.000
1	8-channel VOYAGER Electronic Pipette, 50 - 1250 µl. INTEGRA Certificación INVIMA No. CNR_2019030742. RUO - Para uso en Investigación	\$10.223.000	\$10.223.000
1	12-channel VOYAGER Electronic Pipette, 0.5 - 12.5 µl. INTEGRA Certificación INVIMA No. CNR_2019030742. RUO - Para uso en Investigación	\$10.600.000	\$10.600.000
SUBTOTAL		\$166.469.320	
IVA		\$31.629.170	
TOTAL		\$198.098.490	

COTIZACIÓN: BISUMINISTROS CLINICOS ISLA S.A.S.		Vr. UNITARIO	TOTAL
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		
1	epMotion® 5070 PCR , con MultiCon PC, herramienta de dispensación TS 50, accesorios específicos con 4 posiciones de trabajo, 100-240V / 50-60Hz, conector UE / US / GB / AU / CN. Esta tecnología se basa en las clásicas pipetas de pistón de Eppendorf con sensor óptico que Comprueba la carga de la mesa de trabajo en busca de puntas, contar las puntas disponibles, verificar el tipo de material y volúmenes de líquido en los recipientes para un funcionamiento seguro. Pantalla táctil y software incluido. Herramientas de pipeteo calibradas de 1 y 8 canales y cambio automático de dos herramientas de pipeteado. base metálica que soporta el equipo.	\$136.500.000	\$136.500.000
1	Eppendorf Xplorer® plus Move It®, distancia de cono ajustable, 8 canales, 1 – 20 µl, rosa pálido	\$11.122.272	\$11.122.272
1	Eppendorf Xplorer® plus Move It®, distancia de cono ajustable, 8 canales, 5 – 100 µl, amarillo claro	\$11.122.272	\$11.122.272
1	Eppendorf Xplorer® plus Move It®, distancia de cono ajustable, 8 canales, 5 – 100 µl, amarillo claro	\$11.122.272	\$11.122.272
1	Eppendorf Xplorer® plus Move It®, distancia de cono ajustable, 8 canales, 15 – 300 µl, naranja	\$11.122.272	\$11.122.272



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

Anexo. Análisis o Estudio de Mercado

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

1	Eppendorf Xplorer® plus Move Ie®, distancia de como ajustable, 8 canales, 50 – 1,200 µL, verde oscuro	\$11.122.272	\$11.122.272
1	Eppendorf Xplorer® plus Move Ie®, distancia de como ajustable, 12 canales, 1 – 20 µL, rosa pálido	\$12.364.228	\$12.364.228

NOTA: El primer ítem de la presente propuesta económica, esta cotizada sin IVA debido a la Exención Temporal por los Decretos 417 de 2020 / Decreto 551 de 2020, sin embargo, para efectos del presente estudio de mercados SI se tiene en cuenta dicho impuesto por ser exenciones transitorias.

SUBTOTAL	\$204.475.588
IVA	\$38.850.362
TOTAL	\$243.325.950

De las tres (3) cotizaciones recibidas, una vez terminado el análisis de precios unitarios se escogió la oferta más económica para efectos de establecer el presupuesto a contratar, en razón a esto, no fueron consideradas las cotizaciones presentadas por las empresas: VITAE SOLUCIONES CIENTIFICAS Y SUMINISTROS CLÍNICOS ISLA S.A.S.,

Con el fin de garantizar un adecuado desarrollo del objeto a contratar, se eligió la propuesta presentada por la empresa AM LTDA, porque además de cumplir con las especificaciones técnicas, oferta el menor precio en el mercado.

Para la determinación del presupuesto oficial de la presente convocatoria, se tuvo en cuenta los precios unitarios y el impuesto del IVA (19%); por lo anterior se estima el presupuesto de CIENTO NOVENTA Y OCHO MILLONES NOVENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA PESOS MCTE (\$198.098.490).