

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 1 DE 60
	ESTUDIOS PREVIOS	

Fecha:	26/09/2023
--------	------------

ASPECTOS TÉCNICOS

Área Solicitante:	DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
Responsable del área solicitante:	CESAR AUGUSTO REYES NEGRETE
Correo Electrónico Institucional:	planeacion@correo.unicordoba.edu.co

1. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO

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

2. JUSTIFICACION Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

2.1 JUSTIFICACIÓN:

El objeto a contratar se encuentra incluido en el Plan de Fomento a la Calidad de la Universidad de Córdoba 2023. La Universidad de Córdoba es una institución de educación superior que se encuentra en un constante proceso de actualización y ampliación. Las actividades misionales de docencia, investigación y extensión requieren de una infraestructura física, técnica, tecnológica y bibliográfica adecuada, suficiente y actualizada, capaz de soportar los requerimientos de las diferentes facultades y departamentos académicos. Asimismo, mejorar las condiciones de calidad y bienestar de la comunidad académica, en pro de la permanencia estudiantil y la investigación, con el propósito de mantener la acreditación institucional y la acreditación de alta calidad de sus programas académicos, dado a lo anterior, la Dirección de Planeación y Desarrollo incluyó dentro del Plan Operativo Anual de Inversión 2023 el proyecto: **“ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA DIFERENTES ÁREAS Y LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI”**.

Cabe resaltar que las solicitudes recibidas por parte de los diferentes programas en la Dirección de Planeación y Desarrollo para la adquisición de equipos de laboratorio se van adquiriendo a la medida que llegan los recursos a la Universidad, asimismo, se aclara que los equipos incluidos en este proyecto son producto de la priorización realizada por los jefes de programa o áreas solicitantes y la asignación de recursos destinada para cada programa.

A continuación, se presenta una tabla donde se relacionan los equipos que se encuentran en el Plan Anual de Compras de la Universidad para el año 2023 para primer y segundo semestre.

DEPENDENCIA	2023-1		2023-2	
	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA	5	\$ 149.717.827		



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
2 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

DEPARTAMENTO DE QUIMICA	58	\$ 223.972.875	24	\$ 236.163.383
DEPARTAMENTO DE FISICA	3	\$ 116.565.379	32	\$ 144.494.025
DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGÍA	8	\$ 144.388.531	1	\$ 55.849.913
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL	2	\$ 87.674.797	3	\$ 24.440.308
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS	1	\$ 70.805.000	38	\$ 547.432.725
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA			25	\$ 20.509.650
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA			4	\$ 146.781.383
LABORATORIO DE AGUAS	1	\$ 14.938.070		
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA			11	\$ 97.722.800
DEPARTAMENTO DE CULTURA FISICA			45	\$ 60.333.000
ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	19	\$ 90.245.673	7	\$ 70.971.362
TOTAL DEL PROYECTO	97	\$ 898.308.152	190	\$ 1.404.698.548

Tabla. 1 comparativo de proyectos

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Con la ejecución del objeto contractual que aquí se plantea, se espera que al interior de la Dirección de Planeación y Desarrollo de la Universidad de Córdoba contribuya al mejoramiento de las condiciones de la planta física en las áreas académicas, laboratorios y áreas de servicio pertenecientes a la Universidad de Córdoba, la ejecución de esta adquisición, que facilitará la actualización de equipos y elementos que requieren algunos programas académicos, permitiendo de esta forma fortalecer los procesos misionales de la Universidad. Por lo anterior, es necesario realizar inversión en esta adquisición que contempla los elementos y equipos descritos en el siguiente numeral, permitiendo de esta forma fortalecer los procesos proyectados para el cumplimiento de la Misión Institucional.

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO:

La Universidad de Córdoba está interesada en adelantar el proyecto de “ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA DIFERENTES ÁREAS Y LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI” distribuido de la siguiente manera:

1.DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGÍA		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD
1.1	CENTRIFUGA REFRIGERADA MULTIPROPOSITO CON ROTOR BASCULANTE PARA 8 TUBOS DE 15 ML Y 4 TUBOS DE 50 ML CON ADAPATADORES.	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
3 DE 60

Especificaciones:
Máx. FCR con rotor basculante: 3000 x g
Velocidad: 100 - 4.400 rpm (100rpm pasos)
Tiempo de aceleración: ≤ 20 s
Tiempo de deceleración: ≤ 28 s
Temporizador: 0 – 99 min, con función de marcha permanente
Función de frenado: Sí
Nivel de ruido: < 46 dB(A) con rotor basculante
Rango de Temperatura: -9°C a 40°C
Con opción de Rotores intercambiables.
Refrigeración continua que mantiene la temperatura constante tras la finalización del ciclo – sus muestras permanecen refrigeradas.
Garantía extendida de 3 años contra defectos de fábrica

2. DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD
2.1	<p>ESTEREOMICROSCOPIO CON BARRA O DE BRAZO, TRIOCULAR CON PASO DE LUZ 50/50: Rango de magnificación 6.3x a 50x sin lente frontal (distancia de trabajo de 92 mm), y de 2.5x a 20x con lente de 0,4x (distancia de trabajo de 211 mm). Sistema de iluminación reflejada por medio de anillo LED. Características:</p> <ul style="list-style-type: none">- Estereomicroscopio con óptica tipo Greenough- Zoom de 8:1 corregido Apocromáticamente- Rango de Magnificación desde 6,3x hasta 50x- Magnificaciones desde 2X hasta 250X con óptica intercambiable- Distancia de trabajo 92 mm; hasta 287 mm con óptica intercambiable- Ángulo de observación de 35°- Ajuste interpupilar de 55 - 75 mm- Oculares 10x/23 Br. foc- Fototubo 50/50, con adaptador 60N de 0,5X- Resolución máxima de 210 Lp/mm en versión básica; hasta 420 Lp/mm con óptica intercambiable- Funda protectora- Luz Reflejada por medio de Anillo LED.- Sistema de lente frontal mínimo de 0,4x FWD 211mm- Estativo con brazo saliente doble de aproximadamente	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
4 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

	<p>670 mm x 200 mm x 170 mm, 360 - 690 mm de voladizo (medido con el soporte) y ángulo de azimut de 360° variable de forma progresiva con una carga de mínimo 8 kg; incluye un cabezal basculante y giratorio, columna vertical con tornillo de montaje y anillo de seguridad de alturas</p> <p>-Pie de mesa mínimo de 350 mm x 350 mm x 50 mm, con orificio central para atornillar</p>		
2.2	<p>CAMÁRA DE ELECTROFORESIS HORIZONTAL CON FUENTE DE PODER.</p> <ul style="list-style-type: none">-Área de gel: 130*150mm/130*200mm-Rendimiento de la muestra: 14, 18, 26 dientes-Longitud de onda de la luz azul: 470nm-Volumen de tampón: 800 ml-Dispositivo integrado de monitoreo de luz azul en tiempo real sobre la base del producto, permite observar la condición de la banda electroforética en tiempo real durante el proceso de electroforesis.-Cubierta superior anti-luz azul tipo flip puede filtrar completamente la luz azul, permitiéndonos ver bandas electroforéticas claras.-La cubierta superior se puede abrir cuando no se necesita monitoreo para desempeñar un papel en la disipación de calor.-Gran volumen de muestra, se pueden someter a electroforesis hasta 200 muestras a la vez.-Electrodo móvil: Es más fácil de reparar y reemplazar.-La perilla de ajuste de nivel inferior puede ajustar el estado de nivel del tanque de electroforesis.-Incluye: Fuente de poder-Salida paralela: 4 grupos-Rango de entrada: 110-250 V es adecuado para diferentes países y regiones.-Rango de salida: 5-600v (1v) 1-600ma (1ma) 5-300w (1w) <p>Garantía de 3 años contra defectos de fábrica</p>	1	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
5 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

2.3	<p>AUTOCLAVE HORIZONTAL AUTOMÁTICA DE SOBREMESA</p> <ul style="list-style-type: none">-Capacidad 40 Litros-Pantalla Touch a todo color 3.5"-Rango de temperatura de trabajo de 105°C a 138°C. Esterilización a 121°C y 134°C-Panel de control digital, Control microprocesado 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). Indicador de temperatura visual. Indicador de presión visual.-Bandeja en acero inoxidable / Dimensiones internas Ø 310 x profundidad 500 mm.-Reservorio integrado para llenado automático y recirculación de agua (no recomendado para cargas contaminadas).-Secado básico por bomba de aire y filtro microbiológico.-Indicadores (alarma) visuales y audibles de seguridad: Sobre presión en la cámara, Alta temperatura en la cámara, falta de agua, falla de ciclo durante la esterilización, Alerta parada de emergencia, Alerta de puerta abierta, Alerta tiempo prolongado de Calentamiento, Alerta de fin de ciclo.-Voltaje de alimentación 220 VAC/60Hz.- Incluye 2 metros de manguera de alta temperatura, Manual en idioma español, Bandeja en acero inoxidable.-Cumplimiento de normas internacionales: ASME sec VIII , DIN 58951, ISO 17665-1:2006 IEC/UL/EN61010-1, IEC 61010-2-040, EN 61326-Certificación ISO 9001: 2015	1	
2.4	<p>BALANZA SOLO PESO DIGITAL DE 30 KG.</p> <ul style="list-style-type: none">- Capacidad: 30kg / d=2g- Posee doble display- Suma productos pesados- Puerto RS232 para transmisión a PC (cable incluido)- Carcasa en ABS de alta resistencia- Display LED	1	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
6 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

3.DEPARTAMENTO DE QUIMICA		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD
3.1	<p>REFRACTÓMETRO DIGITAL: Resolución 0.01/0.001 Bx, Pantalla Touch. Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">- Rango de medida (°Brix): 0 – 100- Escamas: Índice de refracción (1,30 - 1,70); Azúcar (0 - 100 °Brix); 100- Exactitud: $\pm 0,02$ °Bx; $\pm 0,00002$ nD- Resolución: 0,01 / 0,001 °Bx; 0,000001 nD- Tiempo de leer: 4 segundos- Display LCD de 7"- Interfaces: RS232- Fuente de luz: LED (589 nm) durante 100 000 h- Memoria: 4000 valores- IR de precisión: $\pm 0,000005$ nD- Prisma: Barrera contra derrames de acero inoxidable zafiro 316 PEEK- Rango de compensación de temperatura: 5 - 80 °C- Sensor de temperatura: $\pm 0,03$ °C- Precisión del sensor de temperatura: $\pm 0,03$ °C- Estabilidad de la temperatura: $\pm 0,02$ °C- Fuente de alimentación: 100 - 240 VCA/50 - 60 Hz- Rango de temperatura: Ambiente: 5-40°C- Muestra: 5-95°C- Peltier: 0°C o 10°C por debajo de la T ambiente, lo que sea mayor a 80°C (para rendimiento AUS32 20°C es obligatorio)- AG Fluids (°Brix): 10 - 40°C- Usuario: Coeficiente simple (unidades/°C) o función polinomial- Sello de prisma: FDA/USP Componentes húmedos según USP Clase VI- Conexiones: 3 x USB (A), 1 x Ethernet, RS232 (mediante adaptador USB opcional)- Corriente: Instrumento: 24V DC, $\pm 5\%$, <2A- PSU externo: 100-240V, 50-60Hz (incluido)- Garantía de 1 año contra defectos de fabricación.- Incluye: Instalación, puesta en marcha y capacitación en la operación del equipo.	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
7 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

		- Mantenimiento preventivo y calibración durante el año de garantía.		
3.2		CALORIMETRO DE JOULE^o EN ALUMINIO CON TAPA PLASTICA. Utilizado para la determinación del calor específico en sólidos y líquidos. Materiales: Fabricado con dos vasos de aislamiento térmico en corcho, tapa en acrílico con tres bananas de conexión, dos resistencias de diferente valor de ohmios y un agitador. Posee entre la terminal 1a y 3a una resistencia de 3 ohmios; entre la 2a y 3a de 9 ohmios. Dimensiones: Altura 100 mm, radio del cilindro 50 mm. Incluye Termómetro	10	
3.3		TERMOSTATOS BAÑO RECIRCULADO CON CALENTAMIENTO. ESPECIFICACIONES TECNICAS: Volumen del baño: 5 Lts Control PID por microprocesador. Rango de temperatura: Amb. +10°C a +150°C Estabilidad de temperatura: 0.05°C Tiempo de calentamiento hasta 70°C: 15 min Puerto RS-232 y puerto USB integrados para control externo y recopilación de datos. Dimensiones: Apertura de baño/ profundidad (WxL, D): 150x99, 160mm Externas (WxLxH): 228x395x424 mm Peso neto: 12,5 Kg Requerimientos eléctricos: 120 V, 60 Hz, 8.6 Amp	3	
3.4		SET DE VIDRIERIA COMPLETO PARA MICRODESTILACIÓN CON BALON DE 50 mL.	4	
3.5		SHAKER - AGITADOR ORBITAL DIGITAL CON PLATAFORMA UNIVERSAL DE RODILLOS. Rango de velocidad: 100-500 rpm Pantalla de velocidad: LCD Motor CC sin escobillas sin mantenimiento. Temporizador: 1min-19h59min Voltaje 100-240 V, 50/60 Hz	3	



3.6	<p>AGITADOR MAGNÉTICO CON PLACA CALEFACTORA, TEMP. 380 C Características del producto: La pantalla LCD de alta resolución muestra la temperatura y la velocidad reales. Cubierta de aluminio con placa de trabajo de cerámica, permite una transferencia de calor inmediata. Control de temperatura digital con máx. temperatura a 380C. Control de velocidad digital con máx. velocidad hasta 1500rpm. Máx. cantidad de agitación de H2O a 5L. Dimensión de la placa de trabajo [An Al]: 140140mm Posiciones de agitación: 1 Máx. barra magnética [longitud]: 50 mm Rango de velocidad: 200-1500rpm Rango de temperatura de calentamiento: Temperatura ambiente: +5°C-380°C Precisión de visualización de temperatura: 0,1°C Sensor de temperatura externo: PT1000 (precisión 0,5°C) Precisión de control del sensor: 20rpm Salida nominal del motor: 1.8W Energía: 510W Salida de calefacción: 500W Voltaje: 100-120/200-240 V, 50/60 Hz Dimensión [An. Pr. Al.] : 320180108mm Peso: 2,2 kg Temperatura ambiente y humedad admisibles: 5-40°C, 80%HR</p>	2
3.7	<p>MANTA DE CALENTAMIENTO PARA BALON DE 500 mL, 380°C, DIGITAL CON AGITACION MAGNETICA APROX 200 - 1400 rpm</p>	1

**4. DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA Y MEDIO AMBIENTE**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD
4.1	TABLA DE COLORES DE MUNSELL EDICIÓN REVISADA: <ul style="list-style-type: none">- Carpeta durable- 440 patrones de color- Datos Munsell- Paginas resistentes a condiciones de campo	1
4.2	SALINOMETRO DIGITAL: <ul style="list-style-type: none">- Parámetros de medición: Salinidad, Contenido en cloro, Peso específico, Temperatura.- Refractómetro digital de cloruro sódico con rangos de medición de peso específico, el contenido de cloruro e índice de refracción.- Rango de medición Salinidad 0 ... 100 ‰ (ppt)- Contenido en cloro 0 ... 57 ‰ (ppt)- Peso específico 1,000 ... 1,070- Índice de refracción 1,3330 ... 1,3530 nD- Temperatura 0 ... 40 °C- Resolución Salinidad 1 ‰ (ppt)- Contenido en cloro 1 ‰ (ppt)- Peso específico 0,001- Índice de refracción 0,0001nD- Temperatura 0,1 °C- Precisión Salinidad ± 2 ‰ (ppt)- Contenido en cloro ± 2 ‰ (ppt)- Peso específico $\pm 0,002$- Índice de refracción $\pm 0,0003$ nD- Temperatura $\pm 0,5$ °C	2
4.3	LUXÓMETRO HUMIDIMETRO PHMETRO COMBINADO PARA SUELO: <ul style="list-style-type: none">- Medidor analógico. pH: 3,5 a 8- Humedad: 1 a 10- Flujo de luz: de 0 a 2 000 Lux- Dimensión (con sonda): 300 x 55 x 40 mm- Masse: 64 g	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
10 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

4.4	BALANZA DE PRECISIÓN PARA LABORATORIO -Campo de pesaje Máx: 2000 g. -Sensor de carga de alta precisión -Lectura: 0,01 g. -Calibración por pesa externa. -Unidades de medida seleccionables: g, kg, ct, T, TAR, dr, PKT, GN, TMR, gsm, tIJ, mo, dwt, oz, lb, tIT, ozt, tIH, %. -Plato de acero inoxidable de 128x128 mm. -Pantalla LCD retroiluminada. Tiempo de estabilización:2 s. Control de protección IP 43. Communication interface RS232, USB-A, USB-B. Alimentación 100 ÷ 240 V AC 50 / 60 Hz	1
4.5	SNORKELS Y CARETAS PROFESIONALES: - Material: Caucho sintético y plástico - Tamaño Aprox: 40 cm - Peso Aprox: Máscara de buceo 155 g. aprox. - Snorkel 134 g. aprox. - Circunferencia de la cabeza: desde 20.3 - 43.2cm (sin estirar) - Hebilla del tubo ajustable y tubo flexible. - Correa de la Máscara flexible - Boquilla de silicona no tóxica	20

5. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD
5.1	TERMORREACTOR PARA DQO CAPACIDAD DE 24 POZOS, 8 PROGRAMAS FIJOS Y 8 DE LIBRE SELECCIÓN. Apropiado para la determinación de hasta 24 pruebas de cubetas con COD y TOC, así como los contenidos totales de cadmio, cromo, cianuro, hierro, plomo, níquel, nitrógeno, fósforo, plata y cinc. - Tipo del termoreactor: Termostato seco con cubierta de seguridad - Compartimento de 24 orificios para cubetas de 16 mm de ø - Configuración del tiempo de reacción 20 min, 30 min, 60 min, 120 min (a través de programas fijos) 8 programas con parámetros de libre configuración: 0...180 min - Configuración de la temperatura 100°C, 120°C, 148°C, 150°C a través de programas fijos 8 programas con parámetros de libre configuración: temperatura ambiente hasta ...170°C	1



	<ul style="list-style-type: none">- Exactitud de regulación: $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1$ dígito- Estabilidad de la temperatura 0,5 K- Protección contra sobre temperatura 190°C- Tiempo de precalentamiento con el bloque térmico vacío de 25 C a 100 Caprox. 5 minutos, 120 C aprox. 7 minutos, 148 C aprox. 10 minutos- Materiales de la carcasa Cuerpo superior: PC/ABS Blend Cuerpo inferior:<ul style="list-style-type: none">- PA66 Cubierta protectora: PC Cubierta: PBT GF30- Pantalla de LCD para mostrar temperatura y tiempo. Se muestran continuamente los valores deseados y los valores reales del tiempo y la temperatura de calentamiento.- Salidas interfase unidireccional RS232 con 2 clavijas Banana para: sensor térmico externo o bien, PC.- Suministro eléctrico 115/230 VAC 50/60 Hz, tolerancia admisible del voltaje: 15 % Consumo máxima de energía: 560 W Fusibles: 2 x 6,3 AT.- Clase de protección I según DIN VDE 0700, primera parte- Normas de seguridad EN 61010-1 EN 61010-2-010 UL 61010-1 CAN/CSAC22.2#61010-1 CAN/CSA C22.2#61010-2-010 Incluye: Cubetas vacías de 16 mm con tapa roscada. Caja x 25 unidades		
5.2	<p>RED DE PLANCTON, MALLA DE 363 MM</p> <p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diámetro de la boca: 130 mm (5)• Diámetro del anillo: 180 mm (7)• Incluye balde Wisconsin a juego y adaptador• Redes y tiras de balde Nitex® disponibles en 4 tamaños. 80 mm es el más común. <p>Una red popular y versátil. El cono reductor anterior hace que la filtración sea más eficiente que una red cónica estándar. Consta de un cono reductor anterior; una red filtrante cónica posterior; y adaptador Dolphin™ con balde Wisconsin. Un anillo de red de acero inoxidable lo mantiene abierto donde se unen el cono reductor y la red de filtro. La brida y el cubo son de acero inoxidable.</p>	1	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
12 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

5.3	RED DE PLANCTON, MALLA DE 35 MM. Especificaciones: <ul style="list-style-type: none">• Diámetro de la boca: 130 mm (5)• Diámetro del anillo: 180 mm (7)• Incluye balde Wisconsin a juego y adaptador• Redes y tiras de balde Nitex® disponibles en 4 tamaños. 80 mm es el más común. Una red popular y versátil. El cono reductor anterior hace que la filtración sea más eficiente que una red cónica estándar. Consta de un cono reductor anterior; una red filtrante cónica posterior; y adaptador Dolphin™ con balde Wisconsin. Un anillo de red de acero inoxidable lo mantiene abierto donde se unen el cono reductor y la red de filtro. La brida y el cubo son de acero inoxidable.	1
-----	--	---

6.DEPARTAMENTO DE FISICA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	REFERENCIA	CANTIDAD
6.1	P3.8.5 Tubo de Thomson P3.8.5.1 Estudio de la desviación de electrones en campos eléctricos y magnéticos P3.8.5.2 Montaje de un filtro de velocidad (filtro de Wien) para determinar la carga específica del electrón		
	Tubo de desviación de electrones	555624	1
	Portatubo	555600	1
	Fuente de alimentación de alta tensión, 10 kV	52170NA	2
	Cable de seguridad, 25 cm, rojo	500611	2
	Cable de seguridad para experimentación 50 cm, rojo	500621	1
	Cable de seguridad para experimentación 50 cm, azul	500622	1
	Cable de seguridad, 100 cm, rojo	500641	2
	Cable de seguridad, 100 cm, azul	500642	4
	Cable de seguridad, 100 cm, negro	500644	7
6.2	P6.1.2 Experimento de Millikan P6.1.2.1 Determinación de la carga elemental eléctrica según Millikan y comprobación de la cuantización de la carga - Medición de la tensión		



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
13 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

de suspensión y la velocidad descenso			
Aparato de Millikan	559412		1
Alimentación para el aparato de Millikan	559421NA		1
Contador S	575471NA		2
Par de cables 100 cm, rojo/azul	50146		3
Sensor-CASSY 2 wifi	524013WNA		1
CASSY Lab 2	524220		1
Unidad Timer	524034		1
Cable de experimentación, 19A, 50 cm, rojo	500421		1

7. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIEMENTOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD
7.1	HORNO SECADOR AHUMADOR CARNES: Fabricado en acero inoxidable 304 y 430 cal 20, aislado en fibra, entamborado, puerta con sistema de cerrado hermético, sistema a gas natural o propano controlado con válvula de paso, termostato, encendido electrónico. Calentador con humo líquido (vapor) y/o aserrín, ganchos para colgar en barras, rejillas en varilla de acero para producto de acuerdo con su necesidad. Tiene una capacidad desde 50 a 100 kilos, dependiendo el producto a ahumar. Medidas de 0.50x0.59 x 1.40 m de alto	1
7.2	BALANZA MEDICION HUMEDAD INFRARROJO: Máxima capacidad: 110 gramos Legibilidad [d]: 1 mg Rango de tara: -110 gramo Calibración interna (automático) Masa máxima de prueba 110 gramos Elemento de calentamiento: radiador de infrarrojos Repetibilidad de humedad: +/-0,05% (muestra ~ 2g), +/-0,01% (muestra ~ 10g) Exactitud de lectura de humedad: 0,001% Rango de la temperatura del secado máximo: 160 °C Sistema de nivelación manual Pantalla táctil gráfica a color de 5" Grado de protección IP 43	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
14 DE 60

	<p>Dimensión de platillo $\varnothing 90$, altura= 8 milímetros Dimensiones de embalaje 476x381x346 milímetros Interface de comunicación: Conectividad RS232, USB-A, USB-B, Ethernet, WiFi®(Opcional) Alimentación: 100V – 120V CA 50/60Hz</p>		
7.3	<p>MEDIDOR DE ACTIVIDAD DE AGUA: Especificaciones: Escala: 0.030 a 1.000 aw Precisión / Repetitividad: $\pm 0,003$ aw (25°C) / $\pm 0,001$ aw (desviación estándar) Calibración: 1 a 6 puntos (0.250 - 0.500 - 0.760 - 0.920 - 0.984 - 1.000) Tiempos de medida: <5 minutos Sensor: Punto de rocío (sg. ISO 21807: 2004 y subsecuente 18787:2017) Termostatación: 25°C $\pm 1^\circ\text{C}$ (ajustable 15...50°C) Funcionamiento a temperatura ambiente: 5...50°C Resolución: 0,01°C Precisión / Incertidumbre: $\pm 0,2^\circ\text{C}$ Sistema termostatación del a muestra Ajustable: 15...50°C (pasos de 1°C) Pantalla: Gráfica, táctil a color de 7, de última generación Resolución pantalla: ± 0.0001 aw (mejora en comparación con ISO 21807:2004) Idiomas: español, inglés, alemán, francés, italiano Almacenamiento de datos: Automático, con datos de la muestra y del operador Salidas USB para conexión a PC y descargar datos a tarjetas de memoria Conexión a lectores de código de barras externos e impresora y sistema LIMS Equipo imprescindible para conocer la vida útil de un producto y determinar su riesgo de desarrollo microbiano, en el control alimentario, farmacéutico y cosmético. Waterlab utiliza tecnología de mayor precisión: medición higrométrica (dew-point) de espejo frío que proporciona mediciones más precisas y rápidas. Su innovador sistema de cálculo y control de temperatura, permite realizar diferentes tipo de análisis: desde la simple determinación del control hasta las pruebas de vida útil específicas para cada caso individual.</p>	1	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
15 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

	<p>PHMETRO PORTATIL: para muestras de alimentos (carne, queso, productos lácteos, frutas, etc.), conservas y otros semisólidos con electrodo pH/Temp. tipo lanza cuerpo de titanio.</p> <p>Especificaciones: Rango pH: -2,00 a 19,99 pH Resolución: 0,01/0,1 pH Exactitud: $\pm 0,01$ pH ± 1 dígito Compensación de temperatura: 0 a 100°C (Automático o Manual) Rango mV: -1999 mV - 0 - 1999 mV Resolución: - 200 mV - 0 - 200 mV: 0,1 mV; Restante: 1mV Exactitud: $\pm 0,1\%$ FS ± 1 dígito Rango Temperatura: -5 a 100 °C (23 a 212 ° F) Resolución: 0,1°C Exactitud: $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ± 1 dígito</p> <p>7.4 Calibración de pH de 1 a 3 puntos, reconociendo estándares de pH de 1,68, 4, 00, 7,00, 10,01, 12,45. Gran pantalla LCD retroiluminada Auto. o registro de datos manual con gestión de datos GLP (500 conjuntos de almacenamiento de datos) y salida de datos USB para análisis e informes adicionales Contenido de almacenamiento: Numeración, fecha, hora, medida, unidad, temperatura Corriente: Pilas AA * 3 / DC5V (puerto USB) Clasificación IP57 a prueba de polvo y agua Electrodo de pH tipo lanza con cuerpo de titanio, Carcaza en acero inoxidable de calidad alimentaria con sensor de temperatura, Cerámica de unión única, Electrodo de referencia. Rango de 0 a 14 pH. Rango de temperatura: 0 a 80 °C (32 a 176 ° F). Conector BNC y RCA Incluye: Medidor portátil, electrodo tipo lanza de pH/Temp, set de soluciones tampón de pH 4.00, 7.00, 10.01 x 500 ml, maletín de transporte, manual de instrucciones</p>	6	
7.5	<p>REFRACTOMETRO PORTATIL: ESCALA DE 0~85% Brix. Compensación automática de temperatura. Índice de refracción: 1,3330~1,5100</p> <p>Ideal para realizar mediciones en una amplia gama de productos como jugos, salsas, mermeladas, arequipes, bocadillos, jaleas, melazas y similares, en general en todo tipo de productos de alta concentración de dulce</p>	10	



		<p>REFRACTÓMETRO CON INTERVALO DE MEDIDA DE LA REFRACCIÓN AMPLIADO. Especificaciones Técnicas Exactitud: +/- 0.0005 (nD) Rango de medición 1.32 - 1.65 (nD) Resolución: 0.1 Brix% Intervalo medido BRUX: 0 - 100 %. Precisión: +/- 0,2 Brix Rango de temperaturas: 10 - 40°C. Resolución: 0,1°C. Pantalla: °C o °F Determina el índice de refracción utilizando el método de reflexión total. Compacto y fácil de utilizar. Prisma de Zafiro sujeto con un anillo de latón endurecido con baño de oro, el cual tiene un índice de refracción más alto y mejor conductividad térmica que el vidrio. Por eso, dispone de un intervalo de medida más amplio y registra la temperatura de la muestra más rápidamente. Mide correctamente muestras oscuras. Compensación de temperatura: Durante la medición, Refracto determina la temperatura y, a continuación, corrige el índice de refracción a una temperatura o a cualquier otra temperatura que el usuario defina. La pantalla LCD retroiluminada muestra los resultados y ajustes en texto simple. Almacenamiento integral de resultados: almacena hasta 1100 resultados</p>		
	7.6		1	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
17 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

7.7	<p>BALANZA ANALITICA: Balanza Analítica Capacidad 220g legibilidad 0.0001g. Marca Radwag Especificaciones: Capacidad máxima: 220g Legibilidad: 0.1 mg (0.0001g) Rango de Tara: -220g Repetitividad: 0.0001g Linealidad: 0.0002mg Tiempo de Estabilización: 3.5 segundos Flujo de Sensibilidad: 1ppm / C en temperatura + 10 + +40C Ajuste/Calibración: Calibración Interna Automática Pantalla LCD grande retro iluminada y caracteres más grandes que hacen más fácil la lectura de medidas y datos. Dimensión de platillo : ø100 mm Conectividad: 2RS232, 2USB-A (Intercambiable), USB-B, Wi-Fi(Opcional) Alimentación 100-240 V AC 50 / 60 Hz Temperatura de trabajo: +10 +40 C Dimensión de platillo ø100 mm Suministro de energía: 115V</p>	1
7.8	<p>BALANZA DE PRECISIÓN Balanza de precisión. Máxima capacidad: 2000g. Legibilidad [d]: 0,01g. Rango de tara -2000 g. Repetibilidad 0,01 g. Linealidad ±0,03 g Plato de acero inoxidable de 128x128 mm. Pantalla LCD retroiluminada. Tiempo de estabilización:2 s. Calibración externa. Control de protección IP 43. Communication interface RS232, USB-A, USB-B. Alimentación 100 ÷ 240 V AC 50 / 60 Hz</p>	3
7.9	<p>BASCULA SEMI-INDUSTRIAL DE PISO. CAPACIDAD DE 150 KG -Capacidad 150kg. División 20g. -Indicador solo peso -Posee sistema de conexión puerto RS232 a PC -Pedestal abatible tubo de 60cm -Luz de respaldó verde -Teclado numérico -Uso Moderado (semi-industrial) -Batería Recargable con 200 horas de autonomía -Cubierta en acero inoxidable 201 repujado de 40x30 cm Peso 12kg -Unidad de peso Kg / Lb</p>	3



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
18 DE 60

	<p>-Display LCD -Función TARA · Función de conteo · Función suma -Tipo de teclado: Membrana -Tara máxima 100% por sustracción -Voltaje 110v / 60Hz -Accesorios: Cable AC, Manual, Cubierta protectora indicador</p>		
7.10	<p>PLANCHA DE CALENTAMIENTO DE 1 PUESTO. Máx. temperatura hasta 550°C. Especificaciones: Dimensión de la placa de trabajo: 184x184 mm (Mínimo) Material de la placa de trabajo: Vitrocerámica Rango de temperatura de calefacción: Temperatura ambiente: -550°C, incremento de 5°C Controlar la precisión de la placa de trabajo: $\pm 10^{\circ}\text{C}$ Temperatura de seguridad: 580°C Visualización de temperatura en pantalla LED Precisión de visualización de temperatura: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Sensor de temperatura externo: PT1000($\pm 0,5^{\circ}\text{C}$) Advertencia de calefacción: 50°C Clase de protección IP21 Potencia: 1010W Frecuencia de voltaje: 100-120/200-240 V, 50/60 Hz Poder de calefacción: 1000W Temperatura ambiente y humedad permitidas 5-40°C, 80% HR</p>	6	
7.11	<p>NEVERA PARA LABORATORIO: Refrigerador vertical de Laboratorio de 2 a 8°C, Volumen de 395L, 120Vac. Rango de temperatura: 2-8°C Temperatura ambiente: 16-32°C Rendimiento de refrigeración: 5°C Controlador por Microprocesador: Sistema de control de temperatura por microcomputadora de alta precisión Pantalla de temperatura digital de alto brillo que garantiza la precisión de la pantalla en 0,1 °C Método de enfriamiento: Aire acondicionado Modo de descongelación Automático Refrigerante R600a Grosor del aislamiento (mm): D/I:35,B:52 Sistema de iluminación interior con luces LED dobles para garantizar una alta visibilidad en el interior del armario Diseño 100% libre de CFC para el medio ambiente sin productos químicos que dañan la capa de ozono Sistema de alarma audible y visible inteligente: que incluyen</p>	1	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
19 DE 60

		alarma de temperatura alta/baja, alarma de falla de energía, alarma de batería baja, alarma de puerta entreabierta, alarma de temperatura alta del aire y alarma de falla de comunicación. Condensador de enfriamiento por aire de alta eficiencia y el evaporador con aletas	
7.12		CLIPADORA PARA CARNES: Clipadora para embutidos. Construida en acero zincado, operación manual para tripa natural o artificial. Diseñada para ganchos de 5x10 o 5x20 mm. Dim 15x50xH35 cm, peso neto 15 kg	1
7.13		EMBUTIDORA ELECTRICA HASTA 30 LITROS Construcción robusta totalmente en acero inoxidable, con capacidad hasta 30 litros, los rodamientos van en acero inoxidable, al igual que la tornillería, con sistema de velocidad variable, con dos embudos de relleno de diferente tamaño. Parada instantánea de la salida de masa por descompresión automática del pistón. Depósito de aceite hidráulico independiente. Tapa de cierre rápido. Manómetro. Vástago cilindro hidráulico en acero inoxidable. Protección térmica de motor. Potencia 0,7 HP (0,52 kW), tensión 220 Volt, 60 Hz, 3 fases. Dimensiones aproximadas: 57x45xH95 cm. peso neto aproximado 100 kg.	1
7.14		DESPULPADORA DE FRUTAS HORIZONTAL Construida en acero inoxidable tipo 304 acabado ,2B, en lamina calibre 14 y 18, lleva 2 tamices, uno con hueco de 1,5mm, y otro con hueco de 4.5mm, con base en estructura en tubo cuadrado en acero inoxidable, con una tolva para alimentación, tobogán de salida de pulpa frontal y tobogán de salida de pepas y semillas, lleva motor trifásico de 5HP, a 3600 rpm , con capacidad hasta 500 K/h.	1
7.15		CUTTER DE BAJA CAPACIDAD. Para cortar, moler, mezclar, amasar, emulsionar cualquier producto capacidad de 5 litros o superior en Acero inoxidable AISI 304 2B. Para carne y verduras, bloque de motor en aluminio anodizado, olla de acero inoxidable de 5lt de capacidad mínima. Con velocidad variable hasta 3000 rpm, Potencia mínima 0,5 hp o 370 vatios, 110 V , 1 fase, dimensiones mínimas del equipo: alto: 41 cm, ancho: 71 cm, profundidad: 54 cm	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
20 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

7.16	HORNO DE PANIFICACION. Horno a gas de dos cámaras electromecánico con cámaras de controles independientes para el piso y techo y capacidad de cuatro bandejas.	1
7.17	MOLINO PARA CARNES #22. Estructura en perfil cuadrado de 1" en acero inoxidable, cubierta en lámina de acero. Elaborado en material de fundición de aleación niquelado y reforzado. Lleva un disco para lograr un producto para los embutidos acorde, y el otro para colocarlo con el embudo cuando vaya a embutir. Tolva industrial en acero inoxidable. Motor de 1 hp monofásico a 110 V, con guarda para evitar derrames de líquido sobre este. Interruptor de encendido. Medidas: Alto 1.24 m ancho 62 cm largo 60 cm. Peso aproximado 70 kilos	1
8. ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUAS		
8.1	VENTILADOR CON MOTOR MONOFASICO: Diámetro de 250mm, 4 polos, 1.800 RPM, 110V, 10"/ Tipo 2CC2 254-5YC3 / 10002. Caudal: 0.38 m ³ /s. Potencia: 0.050 kW. Intensidad: 0,8A, Nivel de ruido: 62 dB. Incluye instalación	3
8.2	MESÓN PERIMETRAL: Mesón de 1 metro de largo x 70 cm de fondo x 1 metro de altura. Base rígida construida en bloque resanada en cemento. Superficie interior y exterior pulida, estucada y pintada. Placa superficial vaciada en granito blanco con recubrimiento en resina epóxica. Dimensiones: 0.70m de ancho x 1.0 m de largo x 1.0 m de alto. Incluye instalación	1
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL		



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
21 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

8.3	<p>PUERTA SALIDA DE EMERGENCIA UNA HOJA PARA VANO O HUECO de Hasta 0.92 x 2.28 mm Hoja fabricada en Lámina Galvanizada Calibre 20 por ambas caras y Relleno Interno en Honey comb, refuerzos internos para accesorios, cerraduras etc - 2 Bisagras de Seguridad tipo piston de 5/8 con Rodamiento en alturas hasta 2,29mt MARCO Fabricado en Lámina Galvanizada Cal 18 Reforzado para Recibir, Bisagras y Cerraduras., preparado para Fijar a Muro Mediante Chazo Expansivo. Incluye: - 1 Puerta Completa Hoja + Marco - 1 Barra Antipánico tipo Orlando 1 Punto CERTIFICADA - 1 Manija Exterior CERTIFICADA - 1 Cierra puertas para Hojas hasta de 65kg CERTIFICADO Nota: La puerta incluye 1 Manija Certificada Cortafuegos anti engancho, sin Llave Exterior o Interior En cumplimiento de la norma NSR K 3.2.3.2 - 3.2.3.3 - 3.2.3.4</p>	2
LABORATORIO DE NUTRICIÓN ANIMAL		
8.4	<p>CABINA EXTRACTORA DE GASES PARA ACIDOS Y ALCALIS FUERTES- AUTOMATICA – DIGITAL: Cabina extractora de gases de alta resistencia química construida internamente en polipropileno de una sola pieza / baffles internos en polipropileno / pantalla LCD / Velocidad de ingreso de aire: Norma internacional >0.50 m/s ó 100 fpm con una apertura de 45 cm del área de trabajo./Nivel de ruido: <60 dB al inicio de arranque de ventilador (Sujeto a condiciones acústicas del entorno) */ conexión a ventilador externo / superficie en resina fenólica de alta resistencia química / diámetro salida extracción 10” – Ancho 120 cm. Dimensiones (Ancho x Prof. x Alt. cm) Externas 120 x 80 x 150 cm / Internas 93 x 55 x 123 cm Base tipo gabinete ventilado con 1 entrepaño y dos puertas construido en acero electro galvanizado recubierto con pintura epoxi poliéster secado al horno – Recubrimiento interno en polipropileno y conexión al sistema de extracción para almacenamiento de ácidos y álcalis fuertes . Altura 80 cm. – Ancho 120 cm. Incluye: Kit de instalación: Ventilador en fibra de vidrio con resina antiácida de alta resistencia química, aspas totalmente construidas en polipropileno, con motor de 1 HP.Conexión eléctrica de 220V 60 Hz / 8 metros de ducto en fibra de vidrio</p>	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
22 **DE** 60

ESTUDIOS PREVIOS

de 10" / 3 codos en fibra de vidrio
Cumplimiento de Normas internacionales: •ANSI/ASHRAE STANDARD 110-1995 • EUROPEAN UNION STANDARD EN 14175 -3 • UL 1805: STANDARD FOR LABORATORY HOODS AND CABINETS • UL 3101-1: ELECTRICAL EQUIPMENT FOR LABORATORY • EUROPEAN UNION STANDARD EN 14175 -3

Nota: Las referencias antes descritas fueron sugeridas por los jefes de departamento

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

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

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

▪ **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN O SERVICIO**

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

Las especificaciones intentan reseñar en forma general como es el procedimiento del trabajo, teniendo en cuenta las recomendaciones de las diferentes actividades o ítems del proyecto, el Contratista seleccionado para la **“ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA DIFERENTES ÁREAS Y LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI”**, cumplirá cabalmente con la totalidad de las especificaciones citadas en este documento al igual con las normas, códigos y/o reglamentos locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato, las cuales se describen más adelante.

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

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

▪ **RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA**

El Contratista y /o subcontratista de la obra del proyecto **“ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS**

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 23 DE 60
	ESTUDIOS PREVIOS	

DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA DIFERENTES ÁREAS Y LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI”, asumirá toda la obligación de ejecutar las especificaciones técnicas planteadas por la Universidad de Córdoba como se muestra a continuación:

- Realizar un cronograma de actividades que garantice la ejecución del proyecto.
- Acatar con las recomendaciones y o modificaciones planteadas por el interventor y/o Supervisor en el transcurso de la ejecución del proyecto.
- Daños causados a las instalaciones existentes por descuido en la ejecución de sus trabajos o por hechos imputables a su personal.
- Para el momento de la entrega de los bienes suministrados, deberá constarse con la presencia del supervisor y jefe del área para la realización de pruebas de calidad del suministro y de presentarse en alguno de estas fallas, el contratista está en la obligación de reemplazarlo por uno de las mismas características y/o superiores.
- Cualquier modificación que se realice a los ítems contratados, sin aprobación del supervisor, estos no serán aceptados por el Interventor y/o Supervisor de la Universidad y los costos serán asumidos por el contratista.
- Instrucciones a su personal y provisión de todos los elementos necesarios tendientes a evitar accidentes de trabajo.
- Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Interventor y/o Supervisor, de lo contrario si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantado el proyecto. El costo de estas será por cuenta del contratista.
- El contratista tiene la responsabilidad de presentarse a comité técnico cada quince (15) días después de firmar el acta de inicio.
- Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones.
- Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, de tal forma que el contratante, bajo ningún concepto, asumirá responsabilidades por omisiones legales del contratista.
- Entregar los equipos en las condiciones de calidad y especificaciones requeridas.
- Realizar la instalación de los equipos.
- Los equipos que así lo requieran deberán ser calibrados
- Brindar una garantía mínima de un año para los equipos que así lo requieran.
- Entregar en perfecto estado y en funcionamiento los equipos solicitados
- Realizar una capacitación al personal responsable sobre el uso adecuado y mantenimiento de los equipos solicitados.
- Cambiar el bien o los bienes que llegaren a presentar imperfectos previa solicitud por escrito del supervisor del contrato, por otro completamente nuevo y de iguales o superiores características, dentro de los términos ofertados.
- Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del Contrato y obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
- Suscribir las actas correspondientes a entrega de los equipos para el desarrollo del objeto contractual y presentar el informe de ejecución contractual.
- El contratista debe garantizar la entrega del manual de usuario de cada equipo en idioma español o inglés.
- El contratista debe ofrecer por lo menos un mantenimiento preventivo en sitio dentro del primer

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 24 DE 60
	ESTUDIOS PREVIOS	

año posterior a la entrega del bien de los equipos que así lo requieran.

- El contratista debe garantizar servicio posventa respecto a capacitación de personal, mantenimiento y garantía.
- Entregar el bien contratado, con las características y cantidades señaladas, garantizando que el bien ofertado sea de excelente calidad.
- Entregar el bien dentro del plazo estipulado, contado a partir de la fecha de cumplimiento de los requisitos de ejecución.
- Entregar junto con el bien, los certificados correspondientes al mismo. Según requerimientos técnicos (fichas técnicas del bien).
- La calidad del equipo, el correcto funcionamiento, la reparación y asistencia técnica, sus repuestos, el mantenimiento correctivo y reemplazo de elementos defectuosos debe ser de dos (2) años, después de la entrega y puesta en marcha.
- Responder sin perjuicio de la respectiva garantía por la calidad de los bienes que suministre a la Universidad.
- Cumplir con las condiciones de modo tiempo y lugar de acuerdo a lo estipulado en el presente proceso de contratación.
- Entregar el bien contratado, con las características y cantidades señaladas, garantizando que el bien ofertado sea de excelente calidad.
- Reemplazar el bien defectuoso o fuera de especificaciones, para tal efecto se seguirá el siguiente procedimiento: El funcionario que ejerce el control y supervisión de ejecución del contrato avisará por escrito al contratista sobre la ocurrencia del hecho y acordará con éste un plazo para un diagnóstico del problema o la reposición de los suministros de los bienes. Este plazo no podrá ser superior a cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha del aviso respectivo si transcurrido este plazo el contratista no repone los bienes se aplicarán las medidas a que haya lugar.
- Las demás obligaciones que teniendo en cuenta la naturaleza del contrato y la debida ejecución del mismo correspondan al contratista

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

- **CÓDIGOS, REGALMENTOS Y ESPECIFICACIONES**

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

- ✓ Normatividad referente a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto 1072 de 2015
- ✓ "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamiento del Sector Trabajo".
- ✓ Resolución 1409 de 2009 "Por la cual se establece el reglamento de Seguridad para protección contra caídas en el trabajo en alturas".
- ✓ Resolución 3368 de agosto de 2014 "La cual modifica parcialmente la resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones".
- ✓ Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente No. 1076 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible."
- ✓ NTC 2885. Extintores portátiles contra incendios
- ✓ NTC 1700. Higiene y seguridad - medidas de seguridad en edificaciones, medidas de evaluación
- ✓ Circular conjunta 001 de 11 de abril de 2020: Orientaciones sobre medidas preventivas y de

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 25 DE 60
	ESTUDIOS PREVIOS	

- ✓ mitigación para reducir la exposición y contagio por infección respiratoria aguda causada por el
- ✓ SARS-Cov-2 (COVID-19), la cual exige un Plan de Aplicación del Protocolo Sanitario para la Obra
- ✓ (PAPSO) que planteé las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar o
- ✓ mitigar la transmisión del virus COVID-19.
- ✓ Normatividad legal vigente asociadas a seguridad y salud en el trabajo
- ✓ Normatividad referente a la Gestión de la seguridad y salud en el trabajo. (Decreto 1072/15)

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

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

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

▪ **ALCANCE DE LOS TRABAJOS DEL PROYECTO**

En los trabajos proyectados para la “**ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA DIFERENTES ÁREAS Y LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI**”, es necesarios seguir los lineamientos generales que tiene como objetivo principal detallar todos los aspectos y especificaciones técnicas que se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por la Universidad de Córdoba.

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

▪ **FACILIDADES TEMPORALES**

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

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 26 DE 60
	ESTUDIOS PREVIOS	

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

▪ **ASPECTOS LABORALES**

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

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

▪ **PERSONAL DEL CONTRATISTA**

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

▪ **RECIBO DE EQUIPOS DE LABORATORIO**

El Proyecto de **“ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA DIFERENTES ÁREAS Y LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERIA Y LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI”**, será oficialmente recibido por el Interventor y/o Supervisor designados por la Universidad o su representante, cuando esté totalmente realizado, según las especificaciones técnicas.

▪ **INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS**

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

▪ **DOCUMENTOS, MANTENIMIENTOS Y GARANTIAS**

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

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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
27 DE 60

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

3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El Plazo de ejecución del contrato será de ocho (08) meses, contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato que se suscriba.

3.3 LUGAR DE EJECUCIÓN.

El lugar de ejecución del contrato será Lugar de Desarrollo Berastegui de la Universidad de Córdoba.

4. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial para la presente contratación es de **MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS (\$1.246.642.748) M/cte.**

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

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el área solicitante, adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para tramitar la presente solicitud es **MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS (\$1.246.642.748) M/cte.**, tal como se evidencia a continuación:

1.DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGÍA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD	PROMEDIO	
			VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.1	CENTRIFUGA REFRIGERADA MULTIPROPOSITO CON ROTOR BASCULANTE PARA 8 TUBOS DE 15 ML Y 4 TUBOS DE 50 ML CON ADAPATADORES. Especificaciones: Máx. FCR con rotor basculante: 3000 x g	1	\$ 46.932.700	\$ 46.932.700



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
28 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

Velocidad: 100 - 4.400 rpm (100rpm pasos) Tiempo de aceleración: ≤ 20 s Tiempo de deceleración: ≤ 28 s Temporizador: 0 – 99 min, con función de marcha permanente Función de frenado: Sí Nivel de ruido: <46 dB(A) con rotor basculante Rango de Temperatura: -9 °C a 40 °C Con opción de Rotores intercambiables. Refrigeración continua que mantiene la temperatura constante tras la finalización del ciclo – sus muestras permanecen refrigeradas. Garantía extendida de 3 años contra defectos de fábrica				
			SUBTOTAL	\$ 46.932.700
			IVA 19%	\$ 8.917.213
			TOTAL	\$ 55.849.913

2. DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD	PROMEDIO	
			VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2.1	ESTEREOMICROSCOPIO CON BARRA O DE BRAZO, TRIOCULAR CON PASO DE LUZ 50/50: Rango de magnificación 6.3x a 50x sin lente frontal (distancia de trabajo de 92 mm), y de 2.5x a 20x con lente de 0,4x (distancia de trabajo de 211 mm). Sistema de iluminación reflejada por medio de anillo LED. Características: - Estereomicroscopio con óptica tipo Greenough - Zoom de 8:1 corregido Apocromáticamente - Rango de Magnificación desde 6,3x hasta 50x - Magnificaciones desde 2X hasta 250X con óptica intercambiable - Distancia de trabajo 92 mm; hasta 287 mm	1	\$ 86.220.000	\$ 86.220.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
29 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

	<p>con óptica intercambiable</p> <ul style="list-style-type: none">- Ángulo de observación de 35°- Ajuste interpupilar de 55 - 75 mm-Oculares 10x/23 Br. foc-Fototubo 50/50, con adaptador 60N de 0,5X-Resolución máxima de 210 Lp/mm en versión básica; hasta 420 Lp/mm con óptica intercambiable-Funda protectora-Luz Reflejada por medio de Anillo LED.-Sistema de lente frontal mínimo de 0,4x FWD 211mm-Estativo con brazo saliente doble de aproximadamente 670 mm x 200 mm x 170 mm, 360 - 690 mm de voladizo (medido con el soporte) y ángulo de azimut de 360° variable de forma progresiva con una carga de mínimo 8 kg; incluye un cabezal basculante y giratorio, columna vertical con tornillo de montaje y anillo de seguridad de alturas-Pie de mesa mínimo de 350 mm x 350 mm x 50 mm, con orificio central para atornillar			
2.2	<p>CAMÁRA DE ELECTROFORESIS HORIZONTAL CON FUENTE DE PODER.</p> <ul style="list-style-type: none">-Área de gel: 130*150mm/130*200mm-Rendimiento de la muestra: 14, 18, 26 dientes-Longitud de onda de la luz azul: 470nm-Volumen de tampón: 800 ml-Dispositivo integrado de monitoreo de luz azul en tiempo real sobre la base del producto, permite observar la condición de la banda electroforética en tiempo real durante el proceso de electroforesis.-Cubierta superior anti-luz azul tipo flip puede filtrar completamente la luz azul, permitiéndonos ver bandas electroforéticas claras.-La cubierta superior se puede abrir cuando no se necesita monitoreo para desempeñar un papel en la disipación de calor.	1	\$ 8.805.000	\$ 8.805.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
30 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

-Gran volumen de muestra, se pueden someter a electroforesis hasta 200 muestras a la vez.
-Electrodo móvil: Es más fácil de reparar y reemplazar.
-La perilla de ajuste de nivel inferior puede ajustar el estado de nivel del tanque de electroforesis.
-Incluye: Fuente de poder
-Salida paralela: 4 grupos
-Rango de entrada: 110-250 V es adecuado para diferentes países y regiones.
-Rango de salida: 5-600v (1v) 1-600ma (1ma) 5-300w (1w)
Garantía de 3 años contra defectos de fábrica



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
31 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

2.3	<p>AUTOCLAVE HORIZONTAL AUTOMÁTICA DE SOBREMESA</p> <ul style="list-style-type: none">-Capacidad 40 Litros-Pantalla Touch a todo color 3.5"-Rango de temperatura de trabajo de 105°C a 138°C. Esterilización a 121°C y 134°C-Panel de control digital, Control microprocesado 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). Indicador de temperatura visual. Indicador de presión visual.-Bandeja en acero inoxidable / Dimensiones internas Ø 310 x profundidad 500 mm.-Reservorio integrado para llenado automático y recirculación de agua (no recomendado para cargas contaminadas).-Secado básico por bomba de aire y filtro microbiológico.-Indicadores (alarma) visuales y audibles de seguridad: Sobre presión en la cámara, Alta temperatura en la cámara, falta de agua, falla de ciclo durante la esterilización, Alerta parada de emergencia, Alerta de puerta abierta, Alerta tiempo prolongado de Calentamiento, Alerta de fin de ciclo.-Voltaje de alimentación 220 VAC/60Hz.- Incluye 2 metros de manguera de alta temperatura,Manual en idioma español, Bandeja en acero inoxidable.-Cumplimiento de normas internacionales: ASME sec VIII , DIN 58951, ISO 17665-1:2006 IEC/UL/EN61010-1, IEC 61010-2-040, EN 61326-Certificación ISO 9001: 2015	1	\$ 27.483.500	\$ 27.483.500
-----	---	---	---------------	---------------



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
32 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

2.4	BALANZA SOLO PESO DIGITAL DE 30 KG. - Capacidad: 30kg / d=2g - Posee doble display - Suma productos pesados - Puerto RS232 para transmisión a PC (cable incluido) - Carcasa en ABS de alta resistencia - Display LED	1	\$ 837.200	\$ 837.200
			SUBTOTAL	\$ 123.345.700
			IVA 19%	\$ 23.435.683
			TOTAL	\$ 146.781.383

3.DEPARTAMENTO DE QUIMICA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD	PROMEDIO	
			VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.1	REFRACTÓMETRO DIGITAL: Resolución 0.01/0.001 Bx, Pantalla Touch. Especificaciones: - Rango de medida (°Brix): 0 – 100 - Escamas: Índice de refracción (1,30 - 1,70); Azúcar (0 - 100 °Brix); 100 - Exactitud: ±0,02 °Bx; ±0,00002 nD - Resolución: 0,01 / 0,001 °Bx; 0,000001 nD - Tiempo de leer: 4 segundos - Display LCD de 7" - Interfaces: RS232 - Fuente de luz: LED (589 nm) durante 100 000 h - Memoria: 4000 valores - IR de precisión: ±0,000005 nD - Prisma: Barrera contra derrames de acero inoxidable zafiro 316 PEEK - Rango de compensación de temperatura: 5 - 80 °C - Sensor de temperatura: ±0,03 °C - Precisión del sensor de temperatura: ±0,03 °C	1	\$ 118.269.000	\$ 118.269.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
33 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

	<ul style="list-style-type: none">- Estabilidad de la temperatura: $\pm 0,02$ °C- Fuente de alimentación: 100 - 240 VCA/50 - 60 Hz- Rango de temperatura: Ambiente: 5-40°C- Muestra: 5-95°C- Peltier: 0°C o 10°C por debajo de la T ambiente, lo que sea mayor a 80°C (para rendimiento AUS32 20°C es obligatorio)- AG Fluids (°Brix): 10 - 40°C- Usuario: Coeficiente simple (unidades/°C) o función polinomial- Sello de prisma: FDA/USPComponentes húmedos según USP Clase VI- Conexiones: 3 x USB (A), 1 x Ethernet, RS232 (mediante adaptador USB opcional)- Corriente: Instrumento: 24V DC, $\pm 5\%$, <2A- PSU externo: 100-240V, 50-60Hz (incluido)- Garantía de 1 año contra defectos de fabricación.- Incluye: Instalación, puesta en marcha y capacitación en la operación del equipo.- Mantenimiento preventivo y calibración durante el año de garantía.			
3.2	<p>CALORIMETRO DE JOULE° EN ALUMINIO CON TAPA PLASTICA. Utilizado para la determinación del calor específico en sólidos y líquidos. Materiales: Fabricado con dos vasos de aislamiento térmico en corcho, tapa en acrílico con tres bananas de conexión, dos resistencias de diferente valor de ohmios y un agitador. Posee entre la terminal 1a y 3a una resistencia de 3 ohmios; entre la 2a y 3a</p>	10	\$ 198.500	\$ 1.985.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
34 DE 60

	de 9 ohmios. Dimensiones: Altura 100 mm, radio del cilindro 50 mm. Incluye Termómetro			
3.3	TERMOSTATOS BAÑO RECIRCULADO CON CALENTAMIENTO. ESPECIFICACIONES TECNICAS: Volumen del baño: 5 Lts Control PID por microprocesador. Rango de temperatura: Amb. +10°C a +150°C Estabilidad de temperatura: 0.05°C Tiempo de calentamiento hasta 70°C: 15 min Puerto RS-232 y puerto USB integrados para control externo y recopilación de datos. Dimensiones: Apertura de baño/ profundidad (WxL, D): 150x99, 160mm Externas (WxLxH): 228x395x424 mm Peso neto: 12,5 Kg Requerimientos eléctricos: 120 V, 60 Hz, 8.6 Amp	3	\$ 13.277.650	\$ 39.832.950
3.4	SET DE VIDRIERIA COMPLETO PARA MICRODESTILACIÓN CON BALON DE 50 mL.	4	\$ 917.000	\$ 3.668.000
3.5	SHAKER - AGITADOR ORBITAL DIGITAL CON PLATAFORMA UNIVERSAL DE RODILLOS. Rango de velocidad: 100-500 rpm Pantalla de velocidad: LCD Motor CC sin escobillas sin mantenimiento. Temporizador: 1min-19h59min Voltaje 100-240 V, 50/60 Hz	3	\$ 6.560.000	\$ 19.680.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
35 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

3.6	<p>AGITADOR MAGNÉTICO CON PLACA CALEFACTORA, TEMP. 380 C Características del producto: La pantalla LCD de alta resolución muestra la temperatura y la velocidad reales. Cubierta de aluminio con placa de trabajo de cerámica, permite una transferencia de calor inmediata. Control de temperatura digital con máx. temperatura a 380C. Control de velocidad digital con máx. velocidad hasta 1500rpm. Máx. cantidad de agitación de H2O a 5L. Dimensión de la placa de trabajo [An Al]: 140140mm Posiciones de agitación: 1 Máx. barra magnética [longitud]: 50 mm Rango de velocidad: 200-1500rpm Rango de temperatura de calentamiento: Temperatura ambiente: +5°C-380°C Precisión de visualización de temperatura: 0,1°C Sensor de temperatura externo: PT1000 (precisión 0,5°C) Precisión de control del sensor: 20rpm Salida nominal del motor: 1.8W Energía: 510W Salida de calefacción: 500W Voltaje: 100-120/200-240 V, 50/60 Hz Dimensión [An. Pr. Al.] : 320180108mm Peso: 2,2 kg Temperatura ambiente y humedad admisibles: 5-40°C, 80%HR</p>	2	\$ 4.701.088	\$ 9.402.176
3.7	<p>MANTA DE CALENTAMIENTO PARA BALON DE 500 mL, 380°C, DIGITAL CON AGITACION MAGNETICA APROX 200 - 1400 rpm</p>	1	\$ 5.619.498	\$ 5.619.498
			SUBTOTAL	\$ 198.456.624
			IVA 19%	\$ 37.706.759
			TOTAL	\$ 236.163.383



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
36 DE 60

4. DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA Y MEDIO AMBIENTE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD	PROMEDIO	
			VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
4.1	TABLA DE COLORES DE MUNSELL EDICIÓN REVISADA: <ul style="list-style-type: none">- Carpeta durable- 440 patrones de color- Datos Munsell- Paginas resistentes a condiciones de campo	1	\$ 2.920.000	\$ 2.920.000
4.2	SALINOMETRO DIGITAL: <ul style="list-style-type: none">- Parámetros de medición: Salinidad, Contenido en cloro, Peso específico, Temperatura.- Refractómetro digital de cloruro sódico con rangos de medición de peso específico, el contenido de cloruro e índice de refracción.- Rango de medición Salinidad 0 ... 100 ‰ (ppt)- Contenido en cloro 0 ... 57 ‰ (ppt)- Peso específico 1,000 ... 1,070- Índice de refracción 1,3330 ... 1,3530 nD- Temperatura 0 ... 40 °C- Resolución Salinidad 1 ‰ (ppt)- Contenido en cloro 1 ‰ (ppt)- Peso específico 0,001- Índice de refracción 0,0001nD- Temperatura 0,1 °C- Precisión Salinidad ±2 ‰ (ppt)- Contenido en cloro ±2 ‰ (ppt)- Peso específico ±0,002- Índice de refracción ±0,0003 nD- Temperatura ±0,5 °C	2	\$ 4.502.000	\$ 9.004.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
37 DE 60

4.3	LUXÓMETRO HUMIDIMETRO PHMETRO COMBINADO PARA SUELO: - Medidor analógico. pH: 3,5 a 8 - Humedad: 1 a 10 - Flujo de luz: de 0 a 2 000 Lux - Dimensión (con sonda): 300 x 55 x 40 mm - Masse: 64 g	1	\$ 284.000	\$ 284.000
4.4	BALANZA DE PRESIÓN PARA LABORATORIO -Campo de pesaje Máx: 2000 g. -Sensor de carga de alta precisión -Lectura: 0,01 g. -Calibración por pesa externa. -Unidades de medida seleccionables: g, kg, ct, T, TAR, dr, PKT, GN, TMR, gsm, tIJ, mo, dwt, oz, lb, tIT, ozt, tIH, %. -Plato de acero inoxidable de 128x128 mm. -Pantalla LCD retroiluminada. Tiempo de estabilización:2 s. Control de protección IP 43. Communication interface RS232, USB-A, USB-B. Alimentación 100 ÷ 240 V AC 50 / 60 Hz	1	\$ 3.027.000	\$ 3.027.000
4.5	SNORKELS Y CARETAS PROFESIONALES: - Material: Caucho sintético y plástico - Tamaño Aprox: 40 cm - Peso Aprox: Máscara de buceo 155 g. aprox. - Snorkel 134 g. aprox. - Circunferencia de la cabeza: desde 20.3 - 43.2cm (sin estirar) - Hebilla del tubo ajustable y tubo flexible. - Correa de la Máscara flexible - Boquilla de silicona no tóxica	20	\$ 100.000	\$ 2.000.000
			SUBTOTAL	\$ 17.235.000
			IVA 19%	\$ 3.274.650
			TOTAL	\$ 20.509.650



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
38 DE 60

5. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD	PROMEDIO	
			VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
5.1	<p>TERMORREACTOR PARA DQO CAPACIDAD DE 24 POZOS, 8 PROGRAMAS FIJOS Y 8 DE LIBRE SELECCIÓN.</p> <p>Apropiado para la determinación de hasta 24 pruebas de cubetas con COD y TOC, así como los contenidos totales de cadmio, cromo, cianuro, hierro, plomo, níquel, nitrógeno, fósforo, plata y cinc.</p> <ul style="list-style-type: none">- Tipo del termoreactor: Termostato seco con cubierta de seguridad- Compartimento de 24 orificios para cubetas de 16 mm de \varnothing- Configuración del tiempo de reacción 20 min, 30 min, 60 min, 120 min (a través de programas fijos) 8 programas con parámetros de libre configuración: 0...180 min- Configuración de la temperatura 100°C, 120°C, 148°C, 150°C a través de programas fijos 8 programas con parámetros de libre configuración: temperatura ambiente hasta ...170°C- Exactitud de regulación: ± 1 °C ± 1 dígito- Estabilidad de la temperatura 0,5 K- Protección contra sobre temperatura 190°C- Tiempo de precalentamiento con el bloque térmico vacío de 25 C a 100 Caprox. 5 minutos, 120	1	\$ 11.014.074,00	\$ 11.014.074,00



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
39 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

<p>C aprox. 7 minutos, 148 C aprox. 10 minutos</p> <ul style="list-style-type: none">- Materiales de la carcasa Cuerpo superior: PC/ABS Blend Cuerpo inferior:- PA66 Cubierta protectora: PC Cubierta: PBT GF30- Pantalla de LCD para mostrar temperatura y tiempo. Se muestran continuamente los valores deseados y los valores reales del tiempo y la temperatura de calentamiento.- Salidas interfase unidireccional RS232 con 2 clavijas Banana para: sensor térmico externo o bien, PC.- Suministro eléctrico 115/230 VAC 50/60 Hz, tolerancia admisible del voltaje: 15 % Consumo máxima de energía: 560 W Fusibles: 2 x 6,3 AT.- Clase de protección I según DIN VDE 0700, primera parte- Normas de seguridad EN 61010-1 EN 61010-2-010 UL 61010-1 CAN/CSAC22.2#61010-1 CAN/CSA C22.2#61010-2-010 <p>Incluye: Cubetas vacías de 16 mm con tapa roscada. Caja x 25unidades</p>			
--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
40 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

5.2	<p>RED DE PLANCTON, MALLA DE 363 MM Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diámetro de la boca: 130 mm (5)• Diámetro del anillo: 180 mm (7)• Incluye balde Wisconsin a juego y adaptador• Redes y tiras de balde Nitex® disponibles en 4 tamaños. 80 mm es el más común. <p>Una red popular y versátil. El cono reductor anterior hace que la filtración sea más eficiente que una red cónica estándar. Consta de un cono reductor anterior; una red filtrante cónica posterior; y adaptador Dolphin™ con balde Wisconsin. Un anillo de red de acero inoxidable lo mantiene abierto donde se unen el cono reductor y la red de filtro. La brida y el cubo son de acero inoxidable.</p>	1	\$ 4.664.000,00	\$ 4.664.000,00
5.3	<p>RED DE PLANCTON, MALLA DE 35 MM. Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diámetro de la boca: 130 mm (5)• Diámetro del anillo: 180 mm (7)• Incluye balde Wisconsin a juego y adaptador• Redes y tiras de balde Nitex® disponibles en 4 tamaños. 80 mm es el más común. <p>Una red popular y versátil. El cono reductor anterior hace que la filtración sea más eficiente que una red cónica estándar. Consta de un cono reductor anterior; una red filtrante cónica posterior; y adaptador Dolphin™ con balde</p>	1	\$ 4.860.000,00	\$ 4.860.000,00



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
41 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

Wisconsin. Un anillo de red de acero inoxidable lo mantiene abierto donde se unen el cono reductor y la red de filtro. La brida y el cubo son de acero inoxidable.				
			SUBTOTAL	\$ 20.538.074,00
			IVA 19%	\$ 3.902.234,06
			TOTAL	\$ 24.440.308,06

6. DEPARTAMENTO DE FISICA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	REFERENCIA	CANTIDAD	PROMEDIO	
				VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	P3.8.5 Tubo de Thomson P3.8.5.1 Estudio de la desviación de electrones en campos eléctricos y magnéticos P3.8.5.2 Montaje de un filtro de velocidad (filtro de Wien) para determinar la carga específica del electrón				
	Tubo de desviación de electrones	555624	1	\$ 11.964.350	\$ 11.964.350
	Portatubo	555600	1	\$ 6.598.650	\$ 6.598.650
	Fuente de alimentación de alta tensión, 10 kV	52170NA	2	\$ 15.990.050	\$ 31.980.100
6.1	Cable de seguridad, 25 cm, rojo	500611	2	\$ 68.500	\$ 137.000
	Cable de seguridad para experimentación 50 cm, rojo	500621	1	\$ 78.750	\$ 78.750
	Cable de seguridad para experimentación 50 cm, azul	500622	1	\$ 78.750	\$ 78.750
	Cable de seguridad, 100 cm, rojo	500641	2	\$ 91.400	\$ 182.800
	Cable de seguridad, 100 cm, azul	500642	4	\$ 91.400	\$ 365.600
	Cable de seguridad, 100 cm, negro	500644	7	\$ 91.400	\$ 639.800
6.2	P6.1.2 Experimento de Millikan P6.1.2.1 Determinación de la carga elemental eléctrica según Millikan y				



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
42 DE 60

comprobación de la cuantización de la carga - Medición de la tensión de suspensión y la velocidad descenso				
Aparato de Millikan	559412	1	\$ 21.154.550	\$ 21.154.550
Alimentación para el aparato de Millikan	559421NA	1	\$ 9.067.300	\$ 9.067.300
Contador S	575471NA	2	\$ 5.647.200	\$ 11.294.400
Par de cables 100 cm, rojo/azul	50146	3	\$ 257.350	\$ 772.050
Sensor-CASSY 2 wifi	524013WNA	1	\$ 17.644.600	\$ 17.644.600
CASSY Lab 2	524220	1	\$ 7.883.200	\$ 7.883.200
Unidad Timer	524034	1	\$ 1.491.650	\$ 1.491.650
Cable de experimentación, 19A, 50 cm, rojo	500421	1	\$ 90.000	\$ 90.000
			SUBTOTAL	\$ 121.423.550,00
			IVA 19%	\$ 23.070.474,50
			TOTAL	\$ 144.494.024,50

7. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIEMENTOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD	PROMEDIO	
			VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
7.1	HORNO SECADOR AHUMADOR CARNES: Fabricado en acero inoxidable 304 y 430 cal 20, aislado en fibra, entamborado, puerta con sistema de cerrado hermético, sistema a gas natural o propano controlado con válvula de paso, termostato, encendido electrónico. Calentador con humo líquido (vapor) y/o aserrín, ganchos para colgar en barras, rejillas en varilla de acero para producto de acuerdo con su necesidad. Tiene una capacidad desde 50 a 100 kilos, dependiendo el producto a ahumar. Medidas de 0.50x0.59 x 1.40 m de alto	1	\$ 21.490.000	\$ 21.490.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
43 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

7.2	<p>BALANZA MEDICION HUMEDAD INFRARROJO: Máxima capacidad: 110 gramos Legibilidad [d]: 1 mg Rango de tara: -110 gramo Calibración interna (automático) Masa máxima de prueba 110 gramos Elemento de calentamiento: radiador de infrarrojos Repetibilidad de humedad: +/-0,05% (muestra ~ 2g), +/-0,01% (muestra ~ 10g) Exactitud de lectura de humedad: 0,001% Rango de la temperatura del secado máximo: 160 °C Sistema de nivelación manual Pantalla táctil gráfica a color de 5” Grado de protección IP 43 Dimensión de platillo ø90, altura= 8 milímetros Dimensiones de embalaje 476x381x346 milímetros Interface de comunicación: Conectividad RS232, USB-A, USB-B, Ethernet, WiFi®(Opcional) Alimentación: 100V – 120V CA 50/60Hz</p>	1	\$ 18.270.000	\$ 18.270.000
7.3	<p>MEDIDOR DE ACTIVIDAD DE AGUA: Especificaciones: Escala: 0.030 a 1.000 aw Precisión / Repetitividad: ± 0,003 aw (25°C) / ± 0,001 aw (desviación estándar) Calibración: 1 a 6 puntos (0.250 - 0.500 - 0.760 - 0.920 - 0.984 - 1.000) Tiempos de medida: <5 minutos Sensor: Punto de rocío (sg. ISO 21807: 2004 y subsecuente 18787:2017) Termostatización: 25°C ±1°C (ajustable 15...50°C)</p>	1	\$ 125.126.000	\$ 125.126.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
44 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

	<p>Funcionamiento a temperatura ambiente: 5...50°C Resolución: 0,01°C Precisión / Incertidumbre: $\pm 0,2^\circ\text{C}$ Sistema termostatación de la muestra Ajustable: 15...50°C (pasos de 1°C) Pantalla: Gráfica, táctil a color de 7, de última generación Resolución pantalla: ± 0.0001 aw (mejora en comparación con ISO 21807:2004) Idiomas: español, inglés, alemán, francés, italiano Almacenamiento de datos: Automático, con datos de la muestra y del operador Salidas USB para conexión a PC y descargar datos a tarjetas de memoria Conexión a lectores de código de barras externos e impresora y sistema LIMS Equipo imprescindible para conocer la vida útil de un producto y determinar su riesgo de desarrollo microbiano, en el control alimentario, farmacéutico y cosmético. Waterlab utiliza tecnología de mayor precisión: medición higrométrica (dew-point) de espejo frío que proporciona mediciones más precisas y rápidas. Su innovador sistema de cálculo y control de temperatura, permite realizar diferentes tipo de análisis: desde la simple determinación del control hasta las pruebas de vida útil específicas para cada caso individual.</p>			
7.4	<p>PHMETRO PORTATIL: para muestras de alimentos (carne, queso, productos lácteos, frutas, etc.), conservas y otros semisólidos con electrodo pH/Temp. tipo lanza cuerpo de titanio. Especificaciones:</p>	6	\$ 7.642.000	\$ 45.852.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
45 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

<p>Rango pH: -2,00 a 19,99 pH Resolución: 0,01/0,1 pH Exactitud: $\pm 0,01$ pH ± 1 dígito Compensación de temperatura: 0 a 100°C (Automático o Manual) Rango mV: -1999 mV - 0 - 1999 mV Resolución: - 200 mV - 0 - 200 mV: 0,1 mV; Restante: 1mV Exactitud: $\pm 0,1\%$ FS ± 1 dígito Rango Temperatura: -5 a 100 °C (23 a 212 ° F) Resolución: 0,1°C Exactitud: $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ± 1 dígito Calibración de pH de 1 a 3 puntos, reconociendo estándares de pH de 1,68, 4, 00, 7,00, 10,01, 12,45. Gran pantalla LCD retroiluminada Auto. o registro de datos manual con gestión de datos GLP (500 conjuntos de almacenamiento de datos) y salida de datos USB para análisis e informes adicionales Contenido de almacenamiento: Numeración, fecha, hora, medida, unidad, temperatura Corriente: Pilas AA * 3 / DC5V (puerto USB) Clasificación IP57 a prueba de polvo y agua Electrodo de pH tipo lanza con cuerpo de titanio, Carcaza en acero inoxidable de calidad alimentaria con sensor de temperatura, Cerámica de unión única, Electrodo de referencia. Rango de 0 a 14 pH. Rango de temperatura: 0 a 80 °C (32 a 176 ° F). Conector BNC y RCA Incluye: Medidor portátil, electrodo tipo lanza de pH/Temp, set de soluciones tampón de pH 4.00, 7.00, 10.01 x 500 ml, maletín de transporte, manual de instrucciones</p>			
--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
46 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

7.5	<p>REFRACTOMETRO PORTATIL: ESCALA DE 0~85% Brix. Compensación automática de temperatura. Índice de refracción: 1,3330~1,5100</p> <p>Ideal para realizar mediciones en una amplia gama de productos como jugos, salsas, mermeladas, arequipes, bocadillos, jaleas, melazas y similares, en general en todo tipo de productos de alta concentración de dulce</p>	10	\$ 3.834.000	\$ 38.340.000
7.6	<p>REFRACTÓMETRO CON INTERVALO DE MEDIDA DE LA REFRACCIÓN AMPLIADO. Especificaciones Técnicas Exactitud: +/- 0.0005 (nD) Rango de medición 1.32 - 1.65 (nD) Resolución: 0.1 Brix% Intervalo medido BRIX: 0 - 100 %. Precisión: +/- 0,2 Brix Rango de temperaturas: 10 - 40°C. Resolución: 0,1°C. Pantalla: °C o °F Determina el índice de refracción utilizando el método de reflexión total.</p> <p>Compacto y fácil de utilizar.</p> <p>Prisma de Zafiro sujeto con un anillo de latón endurecido con baño de oro, el cual tiene un índice de refracción más alto y mejor conductividad térmica que el vidrio. Por eso, dispone de un intervalo de medida más amplio y registra la temperatura de la muestra más rápidamente. Mide correctamente muestras oscuras.</p> <p>Compensación de temperatura: Durante la medición, Refracto determina la temperatura y, a continuación, corrige el índice de</p>	1	\$ 37.861.500	\$ 37.861.500



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
47 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

	refracción a una temperatura o a cualquier otra temperatura que el usuario defina. La pantalla LCD retroiluminada muestra los resultados y ajustes en texto simple. Almacenamiento integral de resultados: almacena hasta 1100 resultados			
7.7	BALANZA ANALITICA: Balanza Analítica Capacidad 220g legibilidad 0.0001g. Marca Radwag Especificaciones: Capacidad máxima: 220g Legibilidad: 0.1 mg (0.0001g) Rango de Tara: -220g Repetitividad: 0.0001g Linealidad: 0.0002mg Tiempo de Estabilización: 3.5 segundos Flujo de Sensibilidad: 1ppm / C en temperatura + 10 + +40C Ajuste/Calibración: Calibración Interna Automática Pantalla LCD grande retro iluminada y caracteres más grandes que hacen más fácil la lectura de medidas y datos. Dimensión de platillo : ø100 mm Conectividad: 2RS232, 2USB-A (Intercambiable), USB-B, Wi-Fi(Opcional) Alimentación 100-240 V AC 50 / 60 Hz Temperatura de trabajo: +10 +40 C Dimensión de platillo ø100 mm Suministro de energía: 115V	1	\$ 11.450.000	\$ 11.450.000
7.8	BALANZA DE PRECISIÓN Balanza de precisión. Máxima capacidad: 2000g. Legibilidad [d]: 0,01g. Rango de tara - 2000 g. Repetibilidad 0,01 g. Linealidad ±0,03 g Plato de acero inoxidable de 128x128 mm. Pantalla LCD retroiluminada. Tiempo de	3	\$ 3.007.000	\$ 9.021.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
48 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

	estabilización:2 s. Calibración externa. Control de protección IP 43. Communication interface RS232, USB-A, USB-B. Alimentación 100 ÷ 240 V AC 50 / 60 Hz			
7.9	BASCULA SEMI-INDUSTRIAL DE PISO. CAPACIDAD DE 150 KG -Capacidad 150kg. División 20g. -Indicador solo peso -Posee sistema de conexión puerto RS232 a PC -Pedestal abatible tubo de 60cm -Luz de respaldó verde -Teclado numérico -Uso Moderado (semi-industrial) -Batería Recargable con 200 horas de autonomía -Cubierta en acero inoxidable 201 repujado de 40x30 cm Peso 12kg -Unidad de peso Kg / Lb -Display LCD -Función TARA · Función de conteo · Función suma -Tipo de teclado: Membrana -Tara máxima 100% por sustracción -Voltaje 110v / 60Hz -Accesorios: Cable AC, Manual, Cubierta protectora indicador	4	\$ 735.000	\$ 2.940.000
7.10	PLANCHA DE CALENTAMIENTO DE 1 PUESTO. Máx. temperatura hasta 550°C. Especificaciones: Dimensión de la placa de trabajo: 184x184 mm (Mínimo) Material de la placa de trabajo: Vitrocerámica Rango de temperatura de calefacción: Temperatura ambiente: -550°C, incremento de 5°C Controlar la precisión de la placa de trabajo: ±10°C	6	\$ 5.445.500	\$ 32.673.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
49 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

	<p>Temperatura de seguridad: 580°C Visualización de temperatura en pantalla LED Precisión de visualización de temperatura: $\pm 1^\circ\text{C}$ Sensor de temperatura externo: PT1000($\pm 0,5^\circ\text{C}$) Advertencia de calefacción: 50°C Clase de protección IP21 Potencia: 1010W Frecuencia de voltaje: 100-120/200-240 V, 50/60 Hz Poder de calefacción: 1000W Temperatura ambiente y humedad permitidas 5-40°C, 80% HR</p>			
7.11	<p>NEVERA PARA LABORATORIO: Refrigerador vertical de Laboratorio de 2 a 8°C, Volumen de 395L, 120Vac. Rango de temperatura: 2-8°C Temperatura ambiente: 16-32°C Rendimiento de refrigeración: 5°C Controlador por Microprocesador: Sistema de control de temperatura por microcomputadora de alta precisión Pantalla de temperatura digital de alto brillo que garantiza la precisión de la pantalla en 0,1 °C Método de enfriamiento: Aire acondicionado Modo de descongelación Automático Refrigerante R600a Grosor del aislamiento (mm): D/I:35,B:52 Sistema de iluminación interior con luces LED dobles para garantizar una alta visibilidad en el interior del armario Diseño 100% libre de CFC para el medio ambiente sin productos químicos que dañan la capa de ozono Sistema de alarma audible y visible inteligente: que incluyen alarma de temperatura alta/baja, alarma de falla</p>	1	\$ 19.750.000	\$ 19.750.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
50 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

	de energía, alarma de batería baja, alarma de puerta entreabierta, alarma de temperatura alta del aire y alarma de falla de comunicación. Condensador de enfriamiento por aire de alta eficiencia y el evaporador con aletas			
7.12	CLIPLEADORA PARA CARNES: Clipadora para embutidos. Construida en acero zincado, operación manual para tripa natural o artificial. Diseñada para ganchos de 5x10 o 5x20 mm. Dim 15x50xH35 cm, peso neto 15 kg	1	\$ 5.217.000	\$ 5.217.000
7.13	EMBUTIDORA ELECTRICA HASTA 30 LITROS Construcción robusta totalmente en acero inoxidable, con capacidad hasta 30 litros, los rodamientos van en acero inoxidable, al igual que la tornillería, con sistema de velocidad variable, con dos embudos de relleno de diferente tamaño. Parada instantánea de la salida de masa por descompresión automática del pistón. Depósito de aceite hidráulico independiente. Tapa de cierre rápido. Manómetro. Vástago cilindro hidráulico en acero inoxidable. Protección térmica de motor. Potencia 0,7 HP (0,52 kW), tensión 220 Volt, 60 Hz, 3 fases. Dimensiones aproximadas: 57x45xH95 cm. peso neto aproximado 100 kg.	1	\$ 27.810.300	\$ 27.810.300
7.14	DESPULPADORA DE FRUTAS HORIZONTAL Construida en acero inoxidable tipo 304 acabado ,2B, en lamina calibre 14 y 18, lleva 2 tamices, uno con hueco de 1,5mm, y otro con hueco de 4.5mm,	1	\$ 18.702.000	\$ 18.702.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
51 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

	con base en estructura en tubo cuadrado en acero inoxidable, con una tolva para alimentación, tobogán de salida de pulpa frontal y tobogán de salida de pepas y semillas, lleva motor trifásico de 5HP, a 3600 rpm , con capacidad hasta 500 K/h.			
7.15	CUTTER DE BAJA CAPACIDAD. Para cortar, moler, mezclar, amasar, emulsionar cualquier producto capacidad de 5 litros o superior en Acero inoxidable AISI 304 2B. Para carne y verduras, bloque de motor en aluminio anodizado, olla de acero inoxidable de 5lt de capacidad mínima. Con velocidad variable hasta 3000 rpm, Potencia mínima 0,5 hp o 370 vatios, 110 V , 1 fase, dimensiones mínimas del equipo: alto: 41 cm, ancho: 71 cm, profundidad: 54 cm	1	\$ 14.114.700	\$ 14.114.700
7.16	HORNO DE PANIFICACION. Horno a gas de dos cámaras electromecánico con cámaras de controles independientes para el piso y techo y capacidad de cuatro bandejas.	1	\$ 20.250.000	\$ 20.250.000
7.17	MOLINO PARA CARNES #22. Estructura en perfil cuadrado de 1" en acero inoxidable, cubierta en lámina de acero. Elaborado en material de fundición de aleación niquelado y reforzado. Lleva un disco para lograr un producto para los embutidos acorde, y el otro para colocarlo con el embudo cuando vaya a embutir. Tolva industrial en acero inoxidable. Motor de 1 hp monofásico a 110 V, con guarda para evitar derrames de líquido sobre este. Interruptor de encendido. Medidas: Alto 1.24 cm ancho 62 cm	1	\$ 11.160.000	\$ 11.160.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
52 DE 60

	largo 60 cm. Peso aproximado 70 kilos			
			SUBTOTAL	\$ 460.027.500
			IVA 19%	\$ 87.405.225
			TOTAL	\$ 547.432.725

8. ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	CANTIDAD	PROMEDIO	
			VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUAS				
8.1	VENTILADOR CON MOTOR MONOFASICO: Diámetro de 250mm, 4 polos, 1.800 RPM, 110V, 10"/ Tipo 2CC2 254-5YC3 / 10002. Caudal: 0.38 m3/s. Potencia: 0.050 kW. Intensidad: 0,8A, Nivel de ruido: 62 dB. Incluye instalación	3	\$ 1.433.600	\$ 4.300.800
8.2	MESÓN PERIMETRAL: Mesón de 1 metro de largo x 70 cm de fondo x 1 metro de altura. Base rígida construida en bloque resanada en cemento. Superficie interior y exterior pulida, estucada y pintada. Placa superficial vaciada en granito blanco con recubrimiento en resina epóxica. Dimensiones: 0.70m de ancho x 1.0 m de largo x 1.0 m de alto. Incluye instalación	1	\$ 2.430.000	\$ 2.430.000
			SUBTOTAL	\$ 6.730.800
			IVA 19%	\$ 1.278.852
			TOTAL	\$ 8.009.652
INGENIERÍA AMBIENTAL				



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
53 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

8.3	<p>PUERTA SALIDA DE EMERGENCIA UNA HOJA PARA VANO O HUECO de Hasta 0.92 x 2.28 mm Hoja fabricada en Lámina Galvanizada Calibre 20 por ambas caras y Relleno Interno en Honey comb, refuerzos internos para accesorios, cerraduras etc - 2 Bisagras de Seguridad tipo pistón de 5/8 con Rodamiento en alturas hasta 2,29mt MARCO Fabricado en Lámina Galvanizada Cal 18 Reforzado para Recibir, Bisagras y Cerraduras., preparado para Fijar a Muro Mediante Chazo Expansivo. Incluye: - 1 Puerta Completa Hoja + Marco - 1 Barra Antipánico tipo Orlando 1 Punto CERTIFICADA - 1 Manija Exterior CERTIFICADA - 1 Cierra puertas para Hojas hasta de 65kg CERTIFICADO Nota: La puerta incluye 1 Manija Certificada Cortafuegos anti enganche, sin Llave Exterior o Interior En cumplimiento de la norma NSR K 3.2.3.2 - 3.2.3.3 - 3.2.3.4</p>	2	\$ 3.487.000	\$ 6.974.000
			SUBTOTAL	\$ 6.974.000
			IVA 19%	\$ 1.325.060
			TOTAL	\$ 8.299.060
LABORATORIO DE NUTRICIÓN ANIMAL				



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
54 DE 60

ESTUDIOS PREVIOS

8.4	<p>CABINA EXTRACTORA DE GASES PARA ACIDOS Y ALCALIS FUERTES- AUTOMATICA – DIGITAL: Cabina extractora de gases de alta resistencia química construida internamente en polipropileno de una sola pieza / baffles internos en polipropileno / pantalla LCD / Velocidad de ingreso de aire: Norma internacional >0.50 m/s ó 100 fpm con una apertura de 45 cm del área de trabajo./Nivel de ruido: <60 dB al inicio de arranque de ventilador (Sujeto a condiciones acústicas del entorno) */ conexión a ventilador externo / superficie en resina fenolica de alta resistencia química / diámetro salida extracción 10” – Ancho 120 cm. Dimensiones (Ancho x Prof. x Alt. cm) Externas 120 x 80 x 150 cm / Internas 93 x 55 x 123 cm Base tipo gabinete ventilado con 1 entrepaño y dos puertas construido en acero electro galvanizado recubierto con pintura epoxi poliéster secado al horno – Recubrimiento interno en polipropileno y conexión al sistema de extracción para almacenamiento de ácidos y álcalis fuertes . Altura 80 cm. – Ancho 120 cm. Incluye: Kit de instalación: Ventilador en fibra de vidrio con resina antiácida de alta resistencia química, aspas totalmente construidas en polipropileno, con motor de 1 HP.Conexión eléctrica de 220V 60 Hz / 8 metros de ducto en fibra de vidrio de 10” / 3 codos en fibra de vidrio Cumplimiento de Normas internacionales: •ANSI/ASHRAE STANDARD 110-1995 • EUROPEAN UNION STANDARD EN 14175 -3 • UL 1805: STANDARD FOR LABORATORY HOODS AND CABINETS • UL 3101-1: ELECTRICAL EQUIPMENT FOR LABORATORY • EUROPEAN UNION STANDARD EN 14175 -3</p>	1	\$ 45.935.000	\$ 45.935.000
-----	---	---	---------------	---------------



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
55 DE 60

			SUBTOTAL	\$ 45.935.000
			IVA 19%	\$ 8.727.650
			TOTAL	\$ 54.662.650

SEDE MONTERIA			
ITEM	DEPENDENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS Y/O ELEMENTOS	VALOR COTIZADO
1	DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGÍA	1	\$55.849.913
2	DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA	4	\$146.781.383
3	DEPARTAMENTO DE QUIMICA	24	\$236.163.383
4	DEPARTAMENTO GEOGRAFIA	25	\$20.509.650
5	DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL	3	\$24.440.308
6	DEPARTAMENTO DE FISICA	32	\$144.494.025
7	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	4	\$16.308.712
	TOTAL MONTERIA	93	\$644.547.373
LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI			
ITEM	DEPENDENCIA	CANTIDAD DE EQUIPOS Y/O ELEMENTOS	VALOR COTIZADO
8	DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS	41	\$547.432.725
9	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1	\$54.662.650
	TOTAL BERASTEGUI	42	\$602.095.375
TOTAL PROYECTO DE EQUIPOS 2023		135	\$1.246.642.748

En el presupuesto descrito anteriormente se encuentra en cada ítem el nombre del equipo y elemento con una especificación general, para el suministro de éstos, se debe tener en cuenta las especificaciones detalladas y particulares establecidas para cada caso en la descripción del proyecto, de no ser tenidas en cuenta, no se recibirán los equipos, elementos y/o mantenimientos de ser el caso.

5. FUENTE DE LOS RECURSOS

Estampilla departamental y Plan de Fomento a la Calidad (Incluye Vigencias Futuras)

6. JUSTIFICACIONES DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 56 DE 60
	ESTUDIOS PREVIOS	

Cuando se trate de Procesos de Contratación que se deban convocar, se puede desarrollar de la siguiente forma:

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

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

6.1 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

Capacidad técnica:

EXPERIENCIA

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

EQUIPO DE TRABAJO

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

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

Estas constancias o certificaciones deberán diligenciarse en el Anexo 3 del presente término y deberán contener la información contenida en el mismo.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 57 DE 60
	ESTUDIOS PREVIOS	

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

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

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

Además, deben cumplir con los siguientes requisitos:

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

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

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

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

En los aspectos subsanables la Universidad podrá requerir al OFERENTE en cualquier momento y por una sola vez, antes de la publicación de la evaluación definitiva, si el OFERENTE no responde a la solicitud dentro del plazo estipulado por la UNIVERSIDAD, se configurará causal de rechazo de la PROPUESTA.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 58 DE 60
	ESTUDIOS PREVIOS	

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

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

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

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

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

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

	Empresas con diez (10) o menos trabajadores, clasificadas con riesgo I, II o III	Empresas de once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificados con riesgo I, II o II	Empresas de más de cincuenta (50) trabajadores, clasificadas con riesgo I, II, III, IV o V y de cincuenta (50) o menos trabajadores con riesgo IV o V
Técnico con licencia en salud ocupacional vigente, que acredite mínimo un (01) año de experiencia certificada y la aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST.	Si	No	No
Tecnólogo con licencia en salud ocupacional vigente, que acredite mínimo dos (02) años de experiencia certificada y la aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST.	Si	Si	No
Profesional con licencia en salud ocupacional vigente y aprobación del curso virtual de	Si	Si	Si

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 59 DE 60
	ESTUDIOS PREVIOS	

las 50 horas en SST.

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

6.2 CRITERIOS DE PONDERACIÓN

EVALUACIÓN ECONÓMICA (OFERTA MAS ECONOMICA)

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

La UNIVERSIDAD efectuará la revisión y corrección aritmética de las ofertas Económicas suministradas por los proponentes en el formato propuesta económica, durante la cual, de ser necesario, se efectuarán los respectivos ajustes. Serán rechazadas las ofertas que presenten una diferencia aritmética mayor o igual al 1% (por exceso o por defecto) entre el valor total de la oferta presentada y el valor total de la oferta corregida y aquellas que excedan el presupuesto oficial de los presentes pliegos de condiciones.

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

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

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

7. ESTIMACION DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS

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

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 60 DE 60
	ESTUDIOS PREVIOS	

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

8. SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA

8.1 SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato estará a cargo de la Ingeniera Adriana Morales de la Dirección de Planeación y Desarrollo. En todo caso el ordenador del gasto podrá variar unilateralmente la designación del supervisor, comunicando por escrito al designado, con copia a la División de Contratación.

8.2 INTERVENTORÍA.

“No Aplica”.

9. ANEXOS

- ❖ Solicitud de CDP
- ❖ Estudio de mercado
- ❖ 3 cotizaciones

10. Aprobaciones

Cargo	Nombre	Firma
DIRECTOR DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO	CESAR AUGUSTO REYES NEGRETE	ORIGINAL FIRMADO

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