



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

Fecha: 23/02/2023

ASPECTOS TÉCNICOS

Area 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 2022 - 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"**.

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:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

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:

1.0 DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1.1	TALADRO DE PEDESTAL WINWORK 1.1/2 HP 110/220 Vol- 51100 CARACTERÍSTICAS Motor de inducción para mejor desempeño y funcionamiento más suave Ajuste de profundidad con bloqueo para trabajos en serie Cabezal, mesa de trabajo en fundición en hierro para mayor estabilidad y duración Mesa de trabajo y base ranuradas para recibir prensas y dispositivos de trabajo. ESPECIFICACIONES Potencia de motor: 1100 watts / 1.1/2 HP Capacidad de mandril: 20mm / 3/4" Recorrido del husillo: 120 mm Cono del husillo: mt 4 Numero de velocidades: 12 Rango de velocidad: 180-2940 RPM Volteo: 440 mm Tamaño mesa trabajo: 355 x 355 mm Tamaño de la base: 560 x 430 mm Diámetro de la columna: 92 mm Altura: 1710mm Peso: 120 Kg	1
1.2	CABEZAL DIVISOR UNIVERSAL REF: BS-2- J-8	1
1.3	BASE Y CONTROLADOR PARA MICROCNC 2. SET COMPLETO DE MICROCNC (TORNO, FRESA DE 3 EJES Y 4 EJES) 3. single license cambam 4. single license deskproto. (CN4079, CN3885, CN8332, CN1292, CN9581, CN3300) Set completo micro CNC (torno 2 ejes, fresadora 3 y 4 ejes) Sistema Base Software Cambam versión sitio (multiples PC) Software Deskproto versión sitio Brocas de repuesto (2) Paquete de cilindros para torno (2) paquete de Bloques de modelado y acrílico para fresadora (2)	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

KIT DE INSPECCIÓN POR LÍQUIDO PENETRANTE FLUORESCENTE CON LÁMPARA UV LED - EV6000

El Kit EV6000 ZP es una conveniente colección de lámpara UV LED EV6000 portátil y manual con consumibles para inspección por líquido penetrante fluorescente en forma de aerosol, fácil de usar durante los END con penetrante tipo 1.

Cada kit de prueba incluye un penetrante fluorescente postemulsificable de nivel 3 ZL-27A, un revelador base solvente, un removedor toallas limpia manos, un marcador amarillo Brite-Mark y un paño.

1.4

El Kit EV6000 ZP es portátil e ideal para lugares de trabajo o inspecciones de campo, para detectar discontinuidades muy finas, fundiciones de precisión, forjados de precisión, componentes mecánicos y muchas otras aplicaciones.

Incluye:

Lámpara UV LED

1 lata de aerosol

lata de aerosol

2 latas de aerosol

toallas de limpieza para manos, 3 toallas

Brite-Mark marcador amarillo, 1 pieza

Paño, 1 pieza

1

1.5

PINZA AMPERIMÉTRICA DIGITAL UT202A + 400-600A

1

2.0 DEPARTAMENTO DE QUIMICA

ÍTEM

DESCRIPCIÓN

CANTIDAD

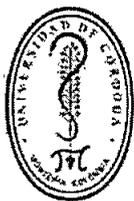


UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

2.1	AGITADOR MAGNÉTICO CON PLACA CALEFACTORA TEMPERATURA 380°C Características del producto: <ul style="list-style-type: none">•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°CJ)•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	6
2.2	MANTA DE CALENTAMIENTO DIGITAL CON AGITACIÓN MAGNÉTICA PARA BALÓN DE 500ML, 380 C. APROX 200 -1400 rpm <ul style="list-style-type: none">•Poder de calentamiento: 100-2400W•Rango de temperatura: Temperatura ambiente hasta 380C	4
2.3	TERMÓMETRO DE VIDRIO EN ALCOHOL Rango de temperatura: - 10 + 200°C, (1°C).	20



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

2.4	PLANCHA DE CALENTAMIENTO Especificaciones: <ul style="list-style-type: none">•Recubrimiento de cerámica.•Dimensión de la placa de trabajo: 140 140 mm•Material de la placa de trabajo: Aluminio con recubrimiento cerámico•Visualización de temperatura: Pantalla LCD•Rango de temperatura de calefacción: $\pm 5^{\circ}\text{C}$ sobre Temp. ambiente hasta 380°C•Protección contra sobrecalentamiento: 420°C•Precisión de visualización de temperatura: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$•Sensor de temperatura externo PT1000 (precisión 0,5)•Clase de protección IP21•Potencia: 510W•Potencia calorífica: 500W•Voltaje 100-120/200-240V, 50/60Hz•Dimensión [An. Pr. Al.]: 320x180x108 mm•Peso 2,2 kg•Temperatura ambiente y humedad permitidas 5-40 80% HR	9
2.5	FLOCURADOR DIGITAL 300 RPM DE 4 PUESTOS CON TEMPORIZADOR 99 HORAS <ul style="list-style-type: none">•Incluye 4 Vasos en acrílico grabado de 2 Lts	1
2.6	FLOCURADOR DIGITAL 300 RPM DE 6 PUESTOS CON TEMPORIZADOR 99 HORAS. <ul style="list-style-type: none">•Incluye 6 Vasos en acrílico grabado de 2 Lts	1
2.7	FUENTE DE PODER REGULABLE BAKU 1502DD Características: <ul style="list-style-type: none">•Voltaje de Entrada 110 V•Corriente de Salida Directa: 0.1 a 2A•Salida De Voltaje: 0 - 15 VDC•Voltajes De Salida Fijos: 1.5v, 3.6v, 4.8v, 6v, 7.2v.•Voltaje De Salida Variable 0 a 15 Voltios.•Carga De Consumo Máximo 35W•Temperatura de Trabajo: 40°C a 70°C	8



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

	2.8	<p>DESTILADOR DE AGUA AUTOMÁTICO DE 8 GALONES/DÍA CON RESERVA DE 4 GALONES PRODUCE 30 LITROS (APROXIMADAMENTE 8 GALONES) CADA 24 HORAS</p> <p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">•Totalmente en acero inoxidable.•Destilador automático y de producción continua que proporciona una excelente calidad de destilación.•Mecanismo de seguridad que desconecta las resistencias a falta de agua de refrigeración y se conecta de nuevo al recuperarse. *Fácilmente desmontable para su limpieza.•Mueble, refrigerante y elementos calefactores en acero inoxidable. *Exterior en acero inoxidable con pintura epoxi.•Interruptor general con luz de señalización.•Con termostato, que protege al aparato en caso de sobrecalentamiento.•Capacidad destilación de 8 L/H•Consumo de agua de 1.4 L/MIN•Conductividad a 20°C: 1,5 µS/cm•Medidas (Alto x Ancho x Fondo): 635 x 370 x 260 (mm)•Resistencias: 2 X 3000 W•Electricidad: 230 V. - 50/60 Hz, 26 A•Peso: 14 Kg <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">•Muestra detergente desincrustante para limpieza•Sistema de pretratamiento que consta de 2 carcazas de 10 con sus filtros de membranas. *Se recomiendan cambiar los filtros cada 3 meses, para mejor eficiencia del sistema.•Un (1) Mantenimiento preventivo durante el año de garantía.	1	
--	-----	--	---	--



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

2.9	CENTRIFUGA DE MESA MODELO 5702 CON ROTOR DE ANGULO FIJO DE ALUMINIO CON 30 CASQUILLOS DE ACERO. Especificaciones: <ul style="list-style-type: none">•Máx. FCR: 3.000 xg•Velocidad: 100 - 4.400 rpm (100rpm pasos)•Máx. capacidad: 4 x 100 mL•Rotores intercambiables disponibles: 6•Tiempo de aceleración: 25 s•Tiempo de deceleración: 25 s•Temporizador: 0 – 99 min, con función continua•Función de frenado SOFT: Si•Nivel de ruido: <51 dB(A) con Rotor A-4-38•Máx. consumo de potencia: 200W•Dimensiones (An x Pr x Al): 32 x 40 x 24 cm•Altura (con tapa abierta): 53 cm• Incluye: Rotor de alta capacidad para 20 tubos cónicos de 15 ml o 30 tubos de vidrio de 15 ml. Además, se pueden trabajar tubos tipo vacutainer de 5 ml y 10 ml (13 x 100mm y 16 x 100 mm Ø x L)• Max. velocidad con el rotor: 4.400 rpm (2750 xg)• Peso 20 kg•Voltaje 110 V/60 HZ	1
2.10	BAÑOS DE AGUA DE 10 LITROS, GAMA BASIC, 115 V <ul style="list-style-type: none">•Fabricación en acero inoxidable•Rango de temperatura de +5°C. Temp. ambiente hasta 95°C.•Incluye tapa tejadillo y gradilla•Sonda de temperatura 1 Pt100 (clase DIN A) con sistema de medición de 4 hilos•Rango de temperatura de trabajo: menos 5°C por encima de la temperatura ambiente hasta +95°C con nivel de cocción adicional•Regulador Indicador digital de la temperatura nominal y real así como el tiempo (restante) del programa•Volumen 10 L•Consumo eléctrico aprox. 1200 W (en función de calentamiento) Instalación: La separación respecto a todos los lados será como mínimo 80 mm. En la parte superior se deberá dejar un espacio libre de como mínimo 750 mm desde el canto superior del baño hasta la superficie próxima límite	5



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

2.11	<p>BALANZA ANALÍTICA. Capacidad 220g legibilidad 0.0001g. Modelo AS 220 R2 Plus.</p> <p>ESPECIFICACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none">•Capacidad máxima: 220g•Mínima capacidad: 10 mg•Legibilidad: 0.1mg (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•Calibración Interna Automática•Pantalla LCD grande retro iluminada y caracteres más grandes que hacen más fácil la lectura de medidas y datos.•Conectividad: 2xRS232, 2xUSB-A (Intercambiable), USB-B, Wi- Fi•Alimentación 100 - 240 V AC, 50 / 60 Hz•Temperatura de trabajo +10°C +40°C•Dimensión de platillo: ø100 mm•Suministro de energía: 115V•Dimensiones de embalaje:495x400x515 mm•Peso bruto: 7.7kg/17lbs	1	
2.12	<p>KIT DE MEDIDOR DE PH DE SOBREMESA CON TESTBENCH MODELO PH950. Incorpora un portaelectrodos flexible, un agitador inteligente y organizadores de tampones en conjunto, lo que agiliza el proceso de medición y calibración del pH. Navegación operativa intuitiva con lenguaje natural y gráficos. Sistema operativo multilingüe (inglés, alemán, español, mandarín) Icono sonriente que indica la estabilidad de la lectura; modo de bloqueo automático disponible. Calibración automática, compensación automática de temperatura, autodiagnóstico. Registrador de datos manual con 100 grupos de almacenamiento.</p> <p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS pH: Rango de medida: 0.00 14.00 pH Resolución: 0.1/0.01 pH Exactitud: 0.01 pH 1 dígito Rango de Compensación de Temperatura: 0 a 100C (Auto.</p>	1	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

o Manual)
Puntos de Calibración: de 1 a 3 puntos
mV:
Rango de medida: 2000mV
Resolución: 1mV
Exactitud: 0.1% FS 1 dígito
Resolución: 0.01/0.1/1µS/cm 0.01/0.1 mS/cm
Exactitud: 1.0% FS 1 dígito
Rango de Compensación de Temperatura: 0 a 50C (Auto. o Manual)
Constante de la celda: 0.1 / 1 / 10 cm-1
Temperatura:
Rango de Medida: 0100
Thermistor: 30KΩ NTC
Resolución: 0.1
Exactitud: 0.5C1 dígito
Tipo de Conector: BNC para pH y ORP; RCA para temperatura

Kit incluye: Medidor PH950, TestBench, electrodo de pH LabSen211, sonda de temperatura MP500, adaptador de corriente de 9 V, soporte de electrodo flexible, 50 ml. de tampones de pH (4.00, 7.00, 10.01), manual de instrucciones

3.0 DEPARTAMENTO DE FISICA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	CANTIDAD
3.1	Cubeta de ondas con motor estroboscópico D	401501NA	1
3.2	P5.5.2 Ley de la radiación P5.5.2.4 La ley de desplazamiento de Wien - registro espectral de radiación integral de cuerpo negro		
	Espectrómetro compacto USB, Física	467251	1
	Portafibra óptica	460251	1
	Lámpara de halógeno 12 V/20W	459032	1
	Fuente de alimentación de CC 0... 16 V/0...5 A	521546	1
	Banco óptico, S1 perfil, 0,5 m	460317	1
	Jinetillo óptico con mordaza 45/65	460311	1
	Jinetillo óptico con columna de presión	460313	1
Par de cables 50 cm, negro	501451	1	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

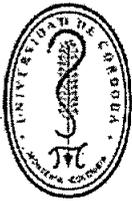
P6.2.2 Espectros de emisión y absorción
P6.2.2.1 Representación de los espectros de líneas de gases nobles y de vapores metálicos

3.3	Lámpara espectral Ne	451011	1
	Lámpara espectral Cd	451041	1
	Lámpara espectral Hg 100	451062	1
	Lámpara espectral Na	451111	1
	Retícula 6000/cm (Rowland)	47123	1
	Lente en montura, f = +50 mm	46002	1
	Lente en montura, f = +100 mm	46003	1
	Bombillas, 6 V/30 W, E14, juego de 2	450511	1
	Transformador 6/12 V	521210NA	1
	Mechero de alcohol, metálico	30322	1
	Mordaza múltiple	30101	2
	Doble espátula 150 x 9 mm	666962	1
	Varillas de magnesita, 25 piezas	6730840	1
	Cloruro sódico 250 g	6735700	1

REFERENCIAS SUGERIDAS POR EL JEFE DE DEPARTAMENTO DE FÍSICA

4.0 DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGÍA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
-------------	--------------------	-----------------



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

	ANALIZADOR DE QUÍMICA SEMI-AUTOMÁTICO RT-9200.		
	CARACTERÍSTICAS: <ul style="list-style-type: none">•Fácil operación, teclado de membrana con pantalla LCD.•6 filtros estándar y dos filtros opcionales.•Sistema abierto, con lectura por celda de flujo y cubeta.<ul style="list-style-type: none">•Modos analíticos incluyen: Cinético, cinético a dos puntos, punto final con/sin blanco de reactivo/muestra, calibraciones lineales y no lineales mono y multi estándar.•Memoria para 60 pruebas y 200 resultados.•Función de control de calidad con 2 controles por prueba.•Impresora térmica interna•Diseño compacto y de fácil mantenimiento.		
4.1	ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none">• Rango de absorbancia: 0,500-3,000 Abs.•Resolución: 0,001Abs (Pantalla), 0,0001Abs (para los cálculos)•Fuente de luz: Lámpara halógena•Longitud de onda: 340, 405, 500, 546, 620nm, 2 filtros opcionales•Rata de arrastre/contaminación: ± 1nm•Ancho de banda: ≤ 8nm•Interfase: RS-232•Celda de flujo: calda de flujo de cuarzo-metal•Control de temperatura: 25 °C, 37 °C y Temperatura ambiente.•Pantalla: LCD mono•Salida: Impresora térmica interna o externa opcional.•Alimentación: AC 100v -240v $\pm 10\%$, 50-60 Hz•Peso neto: 7kg Dimensiones (mm): 360 x 318 x 160	1	
4.2	OCULARES, REFERENCIA WH10X / 22 PARA LENTES DE MICROSCOPIO MÚLTIPLE MARCA OLYMPUS (4 CABEZALES)	5	
4.3	MICROSCOPIO INVERTIDO CON CONTRASTE DE FASES EN 10X.20X Y 40X Y CAMARA MODELO 208 COLOR <p>Estativo de microscopio Primovert con tubo binocular Iluminación de luz transmitida con LED para Primovert Corredera de filtros, doble para filtro d45 mm Juego de filtros a color azul, verde, amarillo, d45x1,5 para Primo Condensador LD 0,4 (dt55mm) Corredera Ph, triple Objetivo Plan-Achromat 4x/0,10 para Primo Objetivo Plan-Achromat 10x/0,25 Ph1 para Primo Objetivo LD Plan-Achromat 20x/0,3 Ph2 para Primo Objetivo LD Plan-Achromat 40x/0,5 Ph2 para Primo Diafragma anulares Ph 1/0,4 Diafragma anulares Ph 2/0,4</p>	1	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

	Filtro neutro 0,12 con engarce d43 mm Guiabjeto 108x72 R para Primovert Marco universal de sujeción M Cámara AXIOCAM 208 COLOR EXTENDED FOCUS SOFTWARE LICENSE KEY.		
4.4	CONGELADOR DE -20°C VERTICAL DE CONGELACION NO FROST DE 23 PIES 1 puerta En vidrio. Unidad parte inferior - 5 parrillas Terminados: fabricado en su totalidad en lámina de acero inoxidable Ref: 430 Dimensiones: Frente 75 cm x Altura 2.15 mts x Fondo 76 cm más Puerta Capacidad: 580 - 600 Litros Iluminación: tubo LED Voltaje: 110 Voltios monofásica Rango de Temperatura: Menos 18 a menos 22°C bajo cero Incluye: Controlador por alta y baja con alarma audible y visible	1	
5.0 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

5.1	MEDIDOR DE PH DE LABORATORIO sesión + pH3 con agitador magnético integrado y soporte de sonda, fuente de alimentación con enchufes intercambiables, electrodo combinado de pH sesión con sensor de temperatura, soluciones estándar de calibración ph4, ph7 y ph10, 125 ml, solución de electrolito kcl 50 ml, 3 calibraciones vasos de precipitados y documentación impresa.	1
5.2	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO GREENOUGH SERIE S9 I <ul style="list-style-type: none">• Sistema óptico, sin plomo: 10° Greenough utilizando la parte central del objetivo mejor corregida; completo sistema de microscopio con corrección apocromática• Zoom 9:1, apocromático• Ángulo de visión: 35°• Protección ESD: Antiestático• Resistividad superficial específica: $2 \times 10^9 \Omega/\text{cuadrado}$, tiempo de descarga <2 segundos de 1000 V a 100 V• Rango de aumento (equipo básico): 6.1x-55x• Resolución Máxima: 500 ip/mm• Apertura numérica máxima: 0.167• Distancia de trabajo (equipo básico): 122mm• Diámetro del campo del objeto: 37,7 mm• Límites de zoom ajustables: 10x, 20x, 30x, 40x y 50x• Salida de video/foto• Cámara integrada: Resolución de 10MP, imagen en vivo hasta 35 fps• (1024 x 768 píxeles), tamaño del sensor 6,44 mmx CMOS de 4,6 mm, 1/2,3"• Tamaño de píxel 1,67 um x 1,67 um• Objetivos estándar, sin plomo: Apocromáticos 0,5x, 0,63x, 0,75x, 1,6x, 2,0x• Oculares ergonómicos, fija y regulable, con cazoletas: 10x/23, 16x/16, 20x/12• Oculares ergonómicos para usuarios de anteojos, ajustable, con anteojeras:<ul style="list-style-type: none">• 10x/23, 16x/15,• 25x/9,5, 40x/6• Distancia interpupilar: 50-76mm	1
6.0 LABORATORIO DE AGUA		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD

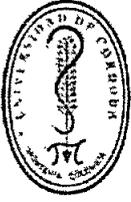


UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

6.1	<p>DESTILADOR DE AGUA 8L/H, TOTALMENTE EN ACERO INOXIDABLE. Marca Pobel. Especificaciones: *Destilador automático y de producción continua que proporciona una excelente calidad de destilación. *Mecanismo de seguridad que desconecta las resistencias a falta de agua de refrigeración y se conecta de nuevo al recuperarse. *Fácilmente desmontable para su limpieza. *Mueble, refrigerante y elementos calefactores en acero inoxidable. *Exterior en acero inoxidable con pintura epoxi. *Interruptor general con luz de señalización. *Con termostato, que protege al aparato en caso de sobrecalentamiento. *Capacidad destilación de 8 L/H *Consumo de agua de 1.4 L/MIN *Conductividad a 20°C: 1,5 µS/cm *Medidas (Alto x Ancho x Fondo): 635 x 370 x 260 (mm) *Resistencias: 2 X 3000 W *Electricidad: 230 V. - 50/60 Hz, 26 A *Peso: 14 Kg Incluye: -Muestra detergente desincrustante para limpieza -Sistema de pretratamiento que consta de 2 carcazas de 10" con sus filtros de membranas. *Se recomiendan cambiar los filtros cada 3 meses, para mejor eficiencia del sistema. -Un (1) Mantenimiento preventivo durante el año de garantía.</p>	1
7.0 INGENIERIA DE ALIMENTOS		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

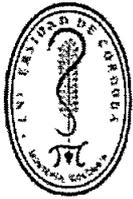
ESTUDIOS PREVIOS

7.1	<p>ROTA EVAPORADOR, A ESCALA DE LABORATORIO GLTECH Incluye: -Circulador refrigerado (RECL10-5). -Bomba de vacío de circulación de agua (VACP-WC3Y). -Regulador de voltaje</p> <p>ESPECIFICACIONES: -Velocidad de rotación: Pantalla LCD a color; 0310 rpm/min. -Evap. Capacidad: Máx. 27 ml/min (H2O). -Temperatura. rango/precisión: Controlador PID de microordenador; Baño de agua: RT.-99 0.5 ; Baño de aceite: RT.-210 2 . -Material de baño Baño calefactor compuesto de teflón integral con mango seguro, que evita quemaduras; el volumen de baño de tamaño medio hace que la destilación sea rápida. -Tamaño del baño: ϕ2615cm. -Rotación positiva y negativa: Función de rotación positiva y negativa intermitente con función de temporización (0-60 s) para el proceso de secado. -La seguridad: Función de prevención antisechado que hace que el matraz se levante automáticamente; el instrumento se detendrá en el tiempo establecido (0-999min); elevación automática y protección de alarma de espera en estado anormal o sobretemperatura. -Potencia del calentador: 1.5KW. -Volumen del matraz: 0.253L. -Sellando: PTFE importado y complejo especial compuesto con técnica especial, que asegura un buen sellado y mejora la propiedad anticorrosión y durabilidad. -Condensador de serpentín vertical de 3 capas con gran área de condensación, equipado con punto de goteo y prevención de reflujo, lo que aumenta efectivamente la eficiencia de evaporación. -Área de condensación: 0.21. -Temperatura ambiente: 540. -29 # Matraz con forma de berenjena 1L * 1 -Frasco de fondo redondo con boca de brida F503L * 1 -Frasco de recepción de boca de molino S35Ball 2L * 1 -Tamaño del paquete 72,5*65,5*80 cm/ Tamaño del producto 704386 cm/ GW 42KG.</p>	1
-----	--	---

ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

8.0 LABORATORIO DE BIOPROCESOS Y FERMENTACIONES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
------	-------------	----------

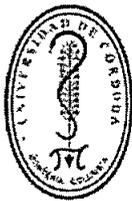


UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

8.1	GABINETE PARA ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS INFLAMABLES 50X50X82 CM. Almacenamiento inferior, construido en acero galvanizado calibre 18. Con entrepaño de alturas regulables extraíble en su totalidad en acero galvanizado y dos bandejas con contención antiderrame. Acabado de gabinete: pintura en polvo tipo epoxi, aplicada de manera electroestática. Los gabinetes se despachan con la rotulación de seguridad correspondientes a su riesgo (indicada por el cliente) incluye filtro de carbón activado. Cuenta con niveladores en nitrilo, soporte antichoque y tapones de orificios en polipropileno. Sistema de cierre de dos puntos con cerradura de seguridad. Certificados de calidad: ASTM 2794, ASTM 1037, ASTM E190-14 ISO 19712-1	1
8.2	GABINETE PARA ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS CORROSIVOS 50X50X82 CM. Almacenamiento inferior, construido en acero galvanizado calibre 18. Con entrepaño de alturas regulables extraíble en su totalidad en acero galvanizado y dos bandejas con contención antiderrame. Acabado de gabinete: pintura en polvo tipo epoxi, aplicada de manera electroestática. Los gabinetes se despachan con la rotulación de seguridad correspondientes a su riesgo (indicada por el cliente) incluye filtro de carbón activado. Cuenta con niveladores en nitrilo, soporte antichoque y tapones de orificios en polipropileno. Sistema de cierre de dos puntos con cerradura de seguridad. Certificados de calidad: ASTM 2794, ASTM 1037, ASTM E190-14 ISO 19712-1	1
8.3	KIT PARA CONTROL DE DERRAMES MÓVIL PARA PRODUCTOS QUÍMICOS. CAPACIDAD DE 10 GALONES. Incluye: 20 Paños absorbentes Univ de 15 x 17 6 Barreras Universal de 3 x 4 ft 1 Par de guantes de nitrilo 37-145 (Sgun6170) 1 Recogedor de Mano Plástico 1 Espátula plástica 10 Bolsas de residuos de 70 x 1,20 Tipo Hazmat 1 Gafa Transparente de seguridad 1 Respirador G/V Doble cartucho 1 Cinta de señalización rollito de 50 metros 1 Maletín Tipo Hazmat de 30 cm x 30 cm 1 Linterna recargable de mano 1 Traje desechable Tyvek Químicos 1 Absorbente de gases Gazorb 120 cc 1 Absorbente para líquidos Chemizorb en polvo x 500 gramos. 1 Etiqueta de señalización en acrílico Kit de derrame 1 Instructivo de uso	1
8.4	ESTIBA PLÁSTICA ANTIDESLIZANTE DE 80 X 80 CM.	2
9.0 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL		



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

9.1	DUCHA 1 MIXTA MANUAL PEDAL ACERO INOXIDABLE. Ducha torrencial y fuente lavaojos, tubería en acero inoxidable SCH 40 de 1 altura 2.10 mts. Plafones de acero inoxidable y setcoplast. Válvulas tipo bola de acción instantánea. Flujo ducho 30 G.P.M. Difusores para lavaojos en material setcoplast, anti alérgico y tapas protectoras que se desplazan con la presión del agua. Reúne las especificaciones de ANSI y OSHA. Proceso de ensamble certificado por ICONTEC ISO 9001:2015	1
9.2	ESTANTERÍA METÁLICA DE 200 CM DE ALTO X 40 CM DE FONDO X 94 CM DE ANCHO CON 6 ENTREPAÑOS PARA ALMACENAMIENTO.	3
9.3	GABINETE PARA ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS INFLAMABLES 50X50X82 CM. Almacenamiento inferior, construido en acero galvanizado calibre 18. Con entrepaño de alturas regulables extraíble en su totalidad en acero galvanizado y dos bandejas con contención antiderrame. Acabado de gabinete: pintura en polvo tipo epoxi, aplicada de manera electroestática. Los gabinetes se despachan con la rotulación de seguridad correspondientes a su riesgo (indicada por el cliente) incluye filtro de carbón activado. Cuenta con niveladores en nitrilo, soporte antichoques y tapones de orificios en polipropileno. Sistema de cierre de dos puntos con cerradura de seguridad. Certificados de calidad: ASTM 2794, ASTM 1037, ASTM E190-14 ISO 19712-1	1
9.4	GABINETE PARA ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS CORROSIVOS 50X50X82 CM ALMACENAMIENTO INFERIOR, CONSTRUIDO EN ACERO GALVANIZADO CALIBRE 18. Con entrepaño de alturas regulables extraíble en su totalidad en acero galvanizado y dos bandejas con contención antiderrame. Acabado de gabinete: pintura en polvo tipo epoxi, aplicada de manera electroestática. Los gabinetes se despachan con la rotulación de seguridad correspondientes a su riesgo (indicada por el cliente) incluye filtro de carbón activado. Cuenta con niveladores en nitrilo, soporte antichoques y tapones de orificios en polipropileno. Sistema de cierre de dos puntos con cerradura de seguridad. Certificados de calidad: ASTM 2794, ASTM 1037, ASTM E190-14 ISO 19712-1	1
9.5	ESTIBA PLÁSTICA ANTIDESLIZANTE DE 80 X 80 CM.	2
9.6	KIT PARA CONTROL DE DERRAMES MÓVIL PARA PRODUCTOS QUÍMICOS. CAPACIDAD DE 10 GALONES Incluye: 20 Paños absorbentes Univ de 15 x 17 6 Barreras Universal de 3 x 4 ft 1 Par de guantes de nitrilo 37-145 (Sgun6170) 1 Recogedor de Mano Plástico 1 Espátula plástica 10 Bolsas de residuos de 70 x 1,20 Tipo Hazmat	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

1 Gafa Transparente de seguridad 1 Respirador G/V Doble cartucho 1 Cinta de señalización rollito de 50 metros 1 Maletin Tipo Hazmat de 30 cm x 30 cm 1 Linterna recargable de mano 1 Traje desechable Tyvek Químicos 1 Absorbente de gases Gazorb 120 cc 1 Absorbente para líquidos Chemizorb en polvo x 500 gramos. 1 Etiqueta de señalización en acrílico Kit de derrame 1 Instructivo de uso
--

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**

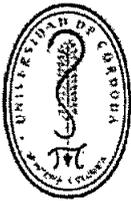
En las presentes especificaciones se da a conocer de manera general las características técnicas del proyecto que se pretende realizar, la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados y garantizar calidad en la obra terminada.

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**



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

El Contratista y /o subcontratista de la obra del 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"**, 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.
- 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.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 20 DE 50
	ESTUDIOS PREVIOS	

- El contratista debe ofrecer por lo menos un mantenimiento preventivo en sitio dentro del primer año posterior a la entrega del bien.
- 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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

- ✓ Circular conjunta 001 de 11 de abril de 2020: Orientaciones sobre medidas preventivas y de mitigación para reducir la exposición y contagio por infección respiratoria aguda causada por el
- ✓ SARS-Cov-2 (COVID-19), la cual exige un Plan de Aplicación del Protocolo Sanitario para la Obra
- ✓ (PAPSO) que plantee 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 necesario seguir los lineamientos generales que tiene como objetivo principal detallar todos los aspectos y especificaciones técnicas que se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por la Universidad de Córdoba.

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

▪ FACILIDADES TEMPORALES

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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

- 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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

de todos los equipos y/o elementos correspondientes, lo siguiente:

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

3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:

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

3.3 LUGAR DE EJECUCIÓN:

El lugar de ejecución del contrato será 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 **OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS OCHO MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS PESOS (\$898.308.152) M/cte.**

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 **OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS OCHO MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS PESOS (\$898.308.152) M/cte**, tal como se evidencia a continuación:

1,0 DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA				
Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total

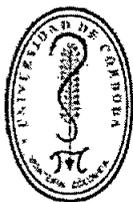


UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

1,1	<p>TALADRO DE PEDESTAL WINWORK 1.1/2 HP 110/220 Vol- 51100 CARACTERÍSTICAS Motor de inducción para mejor desempeño y funcionamiento más suave Ajuste de profundidad con bloqueo para trabajos en serie Cabezal, mesa de trabajo en fundición en hierro para mayor estabilidad y duración Mesa de trabajo y base ranuradas para recibir prensas y dispositivos de trabajo.</p> <p>ESPECIFICACIONES Potencia de motor: 1100 watts / 1.1/2 HP Capacidad de mandril: 20mm / 3/4" Recorrido del husillo: 120 mm Cono del husillo: mt 4 Numero de velocidades: 12 Rango de velocidad: 180-2940 RPM Volteo: 440 mm Tamaño mesa trabajo: 355 x 355 mm Tamaño de la base: 560 x 430 mm Diámetro de la columna: 92 mm Altura: 1710mm Peso: 120 Kg</p>	1	\$ 5.992.300	\$ 5.992.300
1,2	<p>CABEZAL DIVISOR UNIVERSAL REF: BS-2- J-8</p>	1	\$ 16.616.000	\$ 16.616.000
1,3	<p>BASE Y CONTROLADOR PARA MICROCNC 2. SET COMPLETO DE MICROCNC (TORNO, FRESA DE 3 EJES Y 4 EJES) 3. single license cambam 4. single license deskproto. (CN4079, CN3885, CN8332, CN1292, CN9581, CN3300) Set completo micro CNC (torno 2 ejes, fresadora 3 y 4 ejes) Sistema Base Software Cambam versión sitio (múltiples PC) Software Deskproto versión sitio Brocas de repuesto (2) Paquete de cilindros para torno (2) paquete de Bloques de modelado y acrílico para fresadora (2)</p>	1	\$ 84.867.000	\$ 84.867.000

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA****ESTUDIOS PREVIOS****CÓDIGO:**
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
25 DE 50

1,4	KIT DE INSPECCIÓN POR LÍQUIDO PENETRANTE FLUORESCENTE CON LÁMPARA UV LED - EV6000 El Kit EV6000 ZP es una conveniente colección de lámpara UV LED EV6000 portátil y manual con consumibles para inspección por líquido penetrante fluorescente en forma de aerosol, fácil de usar durante los END con penetrante tipo 1. Cada kit de prueba incluye un penetrante fluorescente postemulsificable de nivel 3 ZL-27A, un revelador base solvente, un removedor toallas limpia manos, un marcador amarillo Brite-Mark y un paño. El Kit EV6000 ZP es portátil e ideal para lugares de trabajo o inspecciones de campo, para detectar discontinuidades muy finas, fundiciones de precisión, forjados de precisión, componentes mecánicos y muchas otras aplicaciones. Incluye: Lámpara UV LED 1 lata de aerosol lata de aerosol 2 latas de aerosol toallas de limpieza para manos, 3 toallas Brite-Mark marcador amarillo, 1 pieza Paño, 1 pieza	1	\$ 18.003.000	\$ 18.003.000
1,5	PINZA AMPERIMÉTRICA DIGITAL UT202A + 400-600A	1	\$ 335.000	\$ 335.000
SUBTOTAL				\$125.813.300
IVA 19%				\$23.904.527
TOTAL ING. MECANICA				\$149.717.827

2,0 DEPARTAMENTO DE QUIMICA

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
2.1	AGITADOR MAGNÉTICO CON PLACA CALEFACTORA TEMPERATURA 380 °C Características del producto: • La pantalla LCD de alta resolución muestra la temperatura y la velocidad reales.	6	\$3.796.000,00	\$22.776.000,00



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

	<ul style="list-style-type: none">• 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			
2.2	MANTA DE CALENTAMIENTO DIGITAL CON AGITACIÓN MAGNÉTICA PARA BALÓN DE 500ML, 380 C. APROX 200 -1400 rpm <ul style="list-style-type: none">• Poder de calentamiento: 100-2400W• Rango de temperatura: Temperatura ambiente hasta 380C	4	\$4.345.000,00	\$17.380.000,00
2.3	TERMÓMETRO DE VIDRIO EN ALCOHOL Rango de temperatura: - 10 + 200°C, (1 °c).	20	\$31.700,00	\$634.000,00



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

2.4	PLANCHA DE CALENTAMIENTO Especificaciones: <ul style="list-style-type: none">• Recubrimiento de cerámica.• Dimensión de la placa de trabajo: 140 140 mm• Material de la placa de trabajo: Aluminio con recubrimiento cerámico• Visualización de temperatura: Pantalla LCD• Rango de temperatura de calefacción: $\pm 5^{\circ}\text{C}$ sobre Temp. ambiente hasta 380°C• Protección contra sobrecalentamiento: 420°C• Precisión de visualización de temperatura: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$• Sensor de temperatura externo PT1000 (precisión 0,5)• Clase de protección IP21• Potencia: 510W• Potencia calorífica: 500W• Voltaje 100-120/200-240V, 50/60Hz• Dimensión [An. Pr. Al.]: 320x180x108 mm• Peso 2,2 kg• Temperatura ambiente y humedad permitidas 5-40 80% HR	9	\$3.771.500,00	\$33.943.500,00
2.5	FLOCURADOR DIGITAL 300 RPM DE 4 PUESTOS CON TEMPORIZADOR 99 HORAS <ul style="list-style-type: none">• Incluye 4 Vasos en acrílico grabado de 2 Lts	1	\$5.070.000,00	\$5.070.000,00
2.6	FLOCURADOR DIGITAL 300 RPM DE 6 PUESTOS CON TEMPORIZADOR 99 HORAS. <ul style="list-style-type: none">• Incluye 6 Vasos en acrílico grabado de 2 Lts	1	\$6.144.000,00	\$6.144.000,00
2.7	FUENTE DE PODER REGULABLE BAKU 1502DD Características: <ul style="list-style-type: none">• Voltaje de Entrada 110 V• Corriente de Salida Directa: 0.1 a 2A• Salida De Voltaje: 0 - 15 VDC• Voltajes De Salida Fijos: 1.5v, 3.6v, 4.8v, 6v, 7.2v.• Voltaje De Salida Variable 0 a 15 Voltios.• Carga De Consumo Máximo 35W• Temperatura de Trabajo: 40°C a 70°C	8	\$317.000,00	\$2.536.000,00
2.8	DESTILADOR DE AGUA AUTOMÁTICO DE 8 GALONES/DÍA CON RESERVA DE 4 GALONES PRODUCE 30 LITROS (APROXIMADAMENTE 8 GALONES) CADA 24 HORAS	1	\$12.553.000,00	\$12.553.000,00

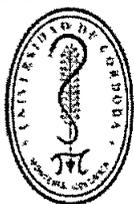


UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

	<p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Totalmente en acero inoxidable.• Destilador automático y de producción continua que proporciona una excelente calidad de destilación.• Mecanismo de seguridad que desconecta las resistencias a falta de agua de refrigeración y se conecta de nuevo al recuperarse. *Fácilmente desmontable para su limpieza.• Mueble, refrigerante y elementos calefactores en acero inoxidable. *Exterior en acero inoxidable con pintura epoxi.• Interruptor general con luz de señalización.• Con termostato, que protege al aparato en caso de sobrecalentamiento.• Capacidad destilación de 8 L/H• Consumo de agua de 1.4 L/MIN• Conductividad a 20°C: 1,5 µS/cm• Medidas (Alto x Ancho x Fondo): 635 x 370 x 260 (mm)• Resistencias: 2 X 3000 W• Electricidad: 230 V. - 50/60 Hz, 26 A• Peso: 14 Kg <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• Muestra detergente desincrustante para limpieza• Sistema de pretratamiento que consta de 2 carcasas de 10 con sus filtros de membranas. *Se recomiendan cambiar los filtros cada 3 meses, para mejor eficiencia del sistema.• Un (1) Mantenimiento preventivo durante el año de garantía.			
2.9	<p>CENTRIFUGA DE MESA MODELO 5702 CON ROTOR DE ANGULO FIJO DE ALUMINIO CON 30 CASQUILLOS DE ACERO.</p> <p>Especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Máx. FCR: 3.000 xg• Velocidad: 100 - 4.400 rpm (100rpm pasos)• Máx. capacidad: 4 x 100 mL• Rotores intercambiables disponibles: 6• Tiempo de aceleración: 25 s• Tiempo de deceleración: 25 s• Temporizador: 0 - 99 min, con función continua	1	\$25.499.000,00	\$25.499.000,00



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

	<ul style="list-style-type: none">• Función de frenado SOFT: Si• Nivel de ruido: <51 dB(A) con Rotor A-4-38• Máx. consumo de potencia: 200W• Dimensiones (An x Pr x Al): 32 x 40 x 24 cm• Altura (con tapa abierta): 53 cm• Incluye: Rotor de alta capacidad para 20 tubos cónicos de 15 ml o 30 tubos de vidrio de 15 ml. Además, se pueden trabajar tubos tipo vacutainer de 5 ml y 10 ml (13 x 100mm y 16 x 100 mm Ø x L)• Max. velocidad con el rotor: 4.400 rpm (2750 xg)• Peso 20 kg• Voltaje 110 V/60 HZ			
2.10	<p>BAÑOS DE AGUA DE 10 LITROS, GAMA BASIC, 115 V</p> <ul style="list-style-type: none">• Fabricación en acero inoxidable• Rango de temperatura de +5 °C. Temp. ambiente hasta 95 °C.• Incluye tapa tejadillo y gradilla• Sonda de temperatura 1 Pt100 (clase DIN A) con sistema de medición de 4 hilos• Rango de temperatura de trabajo: menos 5 °C por encima de la temperatura ambiente hasta +95 °C con nivel de cocción adicional• Regulador Indicador digital de la temperatura nominal y real así como el tiempo (restante) del programa• Volumen 10 L• Consumo eléctrico aprox. 1200 W (en función de calentamiento) <p>Instalación: La separación respecto a todos los lados será como mínimo 80 mm. En la parte superior se deberá dejar un espacio libre de como mínimo 750 mm desde el canto superior del baño hasta la superficie próxima límite</p>	5	\$9.000.000,00	\$45.000.000,00



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

2.11	<p>BALANZA ANALÍTICA. Capacidad 220g legibilidad 0.0001g. Modelo AS 220 R2 Plus. ESPECIFICACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad máxima: 220g• Mínima capacidad: 10 mg• Legibilidad: 0.1mg (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• Calibración Interna Automática• Pantalla LCD grande retro iluminada y caracteres más grandes que hacen más fácil la lectura de medidas y datos.• Conectividad: 2xRS232, 2xUSB-A (Intercambiable), USB-B, Wi- Fi• Alimentación 100 - 240 V AC, 50 / 60 Hz• Temperatura de trabajo +10°C +40°C• Dimensión de platillo: ø100 mm• Suministro de energía: 115V• Dimensiones de embalaje:495x400x515 mm• Peso bruto: 7.7kg/17lbs	1	\$11.034.000,00	\$11.034.000,00
2.12	<p>KIT DE MEDIDOR DE PH DE SOBREMESA CON TESTBENCH MODELO PH950. Incorpora un portaelectrodos flexible, un agitador inteligente y organizadores de tampones en conjunto, lo que agiliza el proceso de medición y calibración del pH. Navegación operativa intuitiva con lenguaje natural y gráficos. Sistema operativo multilingüe (inglés, alemán, español, mandarín) Icono sonriente que indica la estabilidad de la lectura; modo de bloqueo automático disponible. Calibración automática, compensación automática de temperatura, autodiagnóstico. Registrador de datos manual con 100 grupos de almacenamiento.</p> <p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS pH: Rango de medida: 0.00 14.00 pH</p>	1	\$5.643.000,00	\$5.643.000,00



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

Resolución: 0.1/0.01 pH Exactitud: 0.01 pH 1 dígito Rango de Compensación de Temperatura: 0 a 100C (Auto. o Manual) Puntos de Calibración: de 1 a 3 puntos mV: Rango de medida: 2000mV Resolución: 1mV Exactitud: 0.1% FS 1 dígito Resolución: 0.01/0.1/1µS/cm 0.01/0.1 mS/cm Exactitud: 1.0% FS 1 dígito Rango de Compensación de Temperatura: 0 a 50C (Auto. o Manual) Constante de la celda: 0.1 / 1 / 10 cm-1 Temperatura: Rango de Medida: 0100 Thermistor: 30KΩ NTC Resolución: 0.1 Exactitud: 0.5C1 dígito Tipo de Conector: BNC para pH y ORP; RCA para temperatura Kit incluye: Medidor PH950, TestBench, electrodo de pH LabSen211, sonda de temperatura MP500, adaptador de corriente de 9 V, soporte de electrodo flexible, 50 ml de tampones de pH (4.00, 7.00, 10.01), manual de instrucciones					
				SUBTOTAL	\$188.212.500,00
				IVA 19%	\$35.760.375,00
				TOTAL DEPARTAMENTO DE QUIMICA	\$223.972.875,00

3.0 DEPARTAMENTO DE FISICA

Ítem	Descripción	Referencia	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
3.1	Cubeta de ondas con motor estroboscópico D	401501NA	1	\$ 36.206.000	\$ 36.206.000
3.2	P5.5.2 Ley de la radiación P5.5.2.4 La ley de desplazamiento de Wien - registro espectral de radiación integral de cuerpo negro			\$ 35.473.500	\$ 35.473.500
	Espectrómetro compacto USB, Física	467251	1		



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

	Portafibraóptica	460251	1		
	Lámpara de halógeno 12 V/20W	459032	1		
	Fuente de alimentación de CC 0... 16 V/0...5 A	521546	1		
	Banco óptico, S1 perfil, 0,5 m	460317	1		
	Jinetillo óptico con mordaza 45/65	460311	1		
	Jinetillo óptico con columna de presión	460313	1		
	Par de cables 50 cm, negro	501451	1		
	P6.2.2 Espectros de emisión y absorción				
	P6.2.2.1 Representación de los espectros de líneas de gases nobles y de vapores metálicos				
	Lámpara espectral Ne	451011	1		
	Lámpara espectral Cd	451041	1		
	Lámpara espectral Hg 100	451062	1		
	Lámpara espectral Na	451111	1		
	Retícula 6000/cm (Rowland)	47123	1		
	Lente en montura, f = +50 mm	46002	1		
3.3	Lente en montura, f = +100 mm	46003	1	\$ 26.274.600	\$ 26.274.600
	Bombillas, 6 V/30 W, E14, juego de 2	450511	1		
	Transformador 6/12 V	521210NA	1		
	Mechero de alcohol, metálico	30322	1		
	Mordaza múltiple	30101	2		
	Doble espátula 150 x 9 mm	666962	1		
	Varillas de magnesias, 25 piezas	6730840	1		
	Cloruro sódico 250 g	6735700	1		
				SUBTOTAL	\$97.954.100
				IVA 19%	\$18.611.279
				TOTAL DEPARTAMENTO DE FISICA	\$116.565.379

4.0 DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGÍA

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
------	-------------	----------	--------------	-----------



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

4.1	<p>ANALIZADOR DE QUÍMICA SEMI-AUTOMÁTICO RT-9200.</p> <p>CARACTERÍSTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none">•Fácil operación, teclado de membrana con pantalla LCD.•6 filtros estándar y dos filtros opcionales.•Sistema abierto, con lectura por celda de flujo y cubeta.•Modos analíticos incluyen: Cinético, cinético a dos puntos, punto final con/sin blanco de reactivo/muestra, calibraciones lineales y no lineales mono y multi estándar.•Memoria para 60 pruebas y 200 resultados.•Función de control de calidad con 2 controles por prueba.•Impresora térmica interna•Diseño compacto y de fácil mantenimiento. <p>ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none">• Rango de absorbancia: 0,500-3,000 Abs.•Resolución: 0,001Abs (Pantalla), 0,0001Abs (para los cálculos)•Fuente de luz: Lámpara halógena•Longitud de onda: 340, 405, 500, 546, 620nm, 2 filtros opcionales•Rata de arrastre/contaminación: ± 1nm•Ancho de banda: ≤ 8nm•Interfase: RS-232•Celda de flujo: celda de flujo de cuarzo-metal•Control de temperatura: 25 °C, 37 °C y Temperatura ambiente.•Pantalla: LCD mono•Salida: Impresora térmica interna o externa opcional.•Alimentación: AC 100v -240v $\pm 10\%$, 50-60 Hz•Peso neto: 7kg <p>Dimensiones (mm): 360 x 318 x 160</p>	1	\$ 15.267.000	\$ 15.267.000
-----	--	---	---------------	---------------



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

4.2	OCULARES, REFERENCIA WH10X / 22 PARA LENTES DE MICROSCOPIO MÚLTIPLE MARCA OLYMPUS (4 CABEZALES)	5	\$ 1.375.000	\$ 6.875.000
4.3	MICROSCOPIO INVERTIDO CON CONTRASTE DE FASES EN 10X.20X Y 40X Y CAMARA MODELO 208 COLOR Estativo de microscopio Primovert con tubo binocular Iluminación de luz transmitida con LED para Primovert Corredera de filtros, doble para filtro d45 mm Juego de filtros a color azul, verde, amarillo, d45x1,5 para Primo Condensador LD 0,4 (dt55mm) Corredera Ph, triple Objetivo Plan-Achromat 4x/0,10 para Primo Objetivo Plan-Achromat 10x/0,25 Ph1 para Primo Objetivo LD Plan-Achromat 20x/0,3 Ph2 para Primo Objetivo LD Plan-Achromat 40x/0,5 Ph2 para Primo Diafragma anulares Ph 1/0,4 Diafragma anulares Ph 2/0,4 Filtro neutro 0,12 con engarce d43 mm Guiabobjeto 108x72 R para Primovert Marco universal de sujeción M Cámara AXIOCAM 208 COLOR EXTENDED FOCUS SOFTWARE LICENSE KEY.	1	\$ 71.280.900	\$ 71.280.900



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

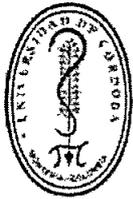
CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
35 DE 50

ESTUDIOS PREVIOS

4.4	CONGELADOR DE -20°C VERTICAL DE CONGELACION NO FROST DE 23 PIES 1 puerta En vidrio. Unidad parte inferior - 5 parrillas Terminados: fabricado en su totalidad en lámina de acero inoxidable Ref: 430 Dimensiones: Frente 75 cm x Altura 2.15 mts x Fondo 76 cm más Puerta Capacidad: 580 - 600 Litros Iluminación: tubo LED Voltaje: 110 Voltios monofásica Rango de Temperatura: Menos 18 a menos 22°C bajo cero Incluye: Controlador por alta y baja con alarma audible y visible	1	\$ 27.912.000	\$ 27.912.000
SUBTOTAL				\$121.334.900
IVA 19%				\$23.053.631
TOTAL DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGÍA				\$144.388.531

5.0 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
5.1	MEDIDOR DE PH DE LABORATORIO sesión + pH3 con agitador magnético integrado y soporte de sonda, fuente de alimentación con enchufes intercambiables, electrodo combinado de pH sesión con sensor de temperatura, soluciones estándar de calibración ph4, ph7 y ph10, 125 ml, solución de electrolito kcl 50 ml, 3 calibraciones vasos de precipitados y documentación impresa.	1	\$ 16.637.800	\$ 16.637.800



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

	<p>MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO GREENOUGH SERIE S9 I</p> <ul style="list-style-type: none">• Sistema óptico, sin plomo: 10° Greenough utilizando la parte central del objetivo mejor corregida; completo sistema de microscopio con corrección apocromática• Zoom 9:1, apocromático• Ángulo de visión: 35°• Protección ESD: Antiestático• Resistividad superficial específica: 2x10" Ω/cuadrado, tiempo de descarga <2 segundos de 1000 V a 100 V• Rango de aumento (equipo básico): 6.1x-55x• Resolución Máxima: 500 ip/mm• Apertura numérica máxima: 0.167• Distancia de trabajo (equipo básico): 122mm• Diámetro del campo del objeto: 37,7 mm• Límites de zoom ajustables: 10x, 20x, 30x, 40x y 50x• Salida de video/foto• Cámara integrada: Resolución de 10MP, imagen en vivo hasta 35 fps• (1024 x 768 píxeles), tamaño del sensor 6,44 mmx CMOS de 4,6 mm, 1/2,3"• Tamaño de píxel 1,67 um x 1,67 um• Objetivos estándar, sin plomo: Apocromáticos 0,5x, 0,63x, 0,75x, 1,6x, 2,0x• Oculares ergonómicos, fija y regulable, con cazoletas: 10x/23, 16x/16, 20x/12• Oculares ergonómicos para usuarios de anteojos, ajustable, con anteojeras:<ul style="list-style-type: none">• 10x/23, 16x/15,• 25x/9,5, 40x/6• Distancia interpupilar: 50-76mm	1	\$ 57.038.500	\$ 57.038.500
--	---	---	---------------	---------------



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

				SUBTOTAL	\$73.676.300
				IVA 19%	\$13.998.497
				TOTAL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL	\$87.674.797

6.0 LABORATORIO DE AGUA

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
6.1	<p>DESTILADOR DE AGUA 8L/H, TOTALMENTE EN ACERO INOXIDABLE. Marca Pobel. Especificaciones: *Destilador automático y de producción continua que proporciona una excelente calidad de destilación. *Mecanismo de seguridad que desconecta las resistencias a falta de agua de refrigeración y se conecta de nuevo al recuperarse. *Fácilmente desmontable para su limpieza. *Mueble, refrigerante y elementos calefactores en acero inoxidable. *Exterior en acero inoxidable con pintura epoxi. *Interruptor general con luz de señalización. *Con termostato, que protege al aparato en caso de sobrecalentamiento. *Capacidad destilación de 8 L/H *Consumo de agua de 1.4 L/MIN *Conductividad a 20°C: 1,5 µS/cm *Medidas (Alto x Ancho x Fondo): 635 x 370 x 260 (mm) *Resistencias: 2 X 3000 W *Electricidad: 230 V. - 50/60 Hz, 26 A *Peso: 14 Kg Incluye: -Muestra detergente desincrustante</p>	1	\$ 12.553.000	\$ 12.553.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

para limpieza
-Sistema de pretratamiento que consta de 2 carcazas de 10" con sus filtros de membranas. *Se recomiendan cambiar los filtros cada 3 meses, para mejor eficiencia del sistema.
-Un (1) Mantenimiento preventivo durante el año de garantía.

SUBTOTAL \$12.553.000

IVA 19% \$2.385.070

TOTAL LABORATORIO DE AGUA \$14.938.070

7.0 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
7.1	ROTA EVAPORADOR, A ESCALA DE LABORATORIO GLTECH Incluye: -Circulador refrigerado (RECL10-5). -Bomba de vacío de circulación de agua (VACP-WC3Y). -Regulador de voltaje ESPECIFICACIONES: -Velocidad de rotación: Pantalla LCD a color; 0310 rpm/min. -Evap. Capacidad: Máx. 27 ml/min (H2O). -Temperatura. rango/precisión: Controlador PID de microordenador; Baño de agua: RT.-99 0.5 ; Baño de aceite: RT.-210 2 . -Material de baño Baño calefactor compuesto de teflón integral con	1	\$ 59.500.000	\$ 59.500.000



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

mango seguro, que evita quemaduras; el volumen de baño de tamaño medio hace que la destilación sea rápida.

- Tamaño del baño: $\phi 2615$ cm.
- Rotación positiva y negativa: Función de rotación positiva y negativa intermitente con función de temporización (0-60 s) para el proceso de secado.
- La seguridad: Función de prevención antisechado que hace que el matraz se levante automáticamente; el instrumento se detendrá en el tiempo establecido (0-999min); elevación automática y protección de alarma de espera en estado anormal o sobretemperatura.
- Potencia del calentador: 1.5KW.
- Volumen del matraz: 0.253L.
- Sellando: PTFE importado y complejo especial compuesto con técnica especial, que asegura un buen sellado y mejora la propiedad anticorrosión y durabilidad.
- Condensador de serpentín vertical de 3 capas con gran área de condensación, equipado con punto de goteo y prevención de reflujo, lo que aumenta efectivamente la eficiencia de evaporación.
- Área de condensación: 0.21.
- Temperatura ambiente: 540.
- 29 # Matraz con forma de berenjena 1L * 1
- Frasco de fondo redondo con boca de brida F503L * 1
- Frasco de recepción de boca de molino S35Ball 2L * 1
- Tamaño del paquete 72,5*65,5*80 cm/ Tamaño del producto 704386 cm/ G/W 42KG.

SUBTOTAL \$70.805.000

IVA 19% \$13.452.950

TOTAL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS \$84.257.950



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

8.0 LABORATORIO DE BIOPROCESOS Y FERMENTACIONES

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
8.1	<p>GABINETE PARA ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS INFLAMABLES 50X50X82 CM. Almacenamiento inferior, construido en acero galvanizado calibre 18. Con entrepaño de alturas regulables extraíble en su totalidad en acero galvanizado y dos bandejas con contención antiderrame. Acabado de gabinete: pintura en polvo tipo epoxi, aplicada de manera electroestática. Los gabinetes se despachan con la rotulación de seguridad correspondientes a su riesgo (indicada por el cliente) incluye filtro de carbón activado. Cuenta con niveladores en nitrilo, soporte antichoque y tapones de orificios en polipropileno. Sistema de cierre de dos puntos con cerradura de seguridad. Certificados de calidad: ASTM 2794, ASTM 1037, ASTM E190-14 ISO 19712-1</p>	1	\$ 9.975.000	\$ 9.975.000
8.2	<p>GABINETE PARA ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS CORROSIVOS 50X50X82 CM. Almacenamiento inferior, construido en acero galvanizado calibre 18. Con entrepaño de alturas regulables extraíble en su totalidad en acero galvanizado y dos bandejas con contención antiderrame. Acabado de gabinete: pintura en polvo tipo epoxi, aplicada de manera electroestática. Los gabinetes se despachan con la rotulación de seguridad correspondientes a su riesgo (indicada por el cliente) incluye filtro de carbón activado. Cuenta con niveladores en nitrilo, soporte antichokes y tapones de orificios en polipropileno. Sistema de cierre de dos puntos con cerradura de seguridad. Certificados de calidad: ASTM 2794, ASTM 1037, ASTM E190-14 ISO 19712-1</p>	1	\$ 9.975.000	\$ 9.975.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

8.3	KIT PARA CONTROL DE DERRAMES MÓVIL PARA PRODUCTOS QUÍMICOS. CAPACIDAD DE 10 GALONES. Incluye: 20 Paños absorbentes Univ de 15 x 17 6 Barreras Universal de 3 x 4 ft 1 Par de guantes de nitrilo 37-145 (Sgun6170) 1 Recogedor de Mano Plástico 1 Espátula plástica 10 Bolsas de residuos de 70 x 1,20 Tipo Hazmat 1 Gafa Transparente de seguridad 1 Respirador G/V Doble cartucho 1 Cinta de señalización rollito de 50 metros 1 Maletín Tipo Hazmat de 30 cm x 30 cm 1 Linterna recargable de mano 1 Traje desechable Tyvek Químicos 1 Absorbente de gases Gazorb 120 cc 1 Absorbente para líquidos Chemizorb en polvo x 500 gramos. 1 Etiqueta de señalización en acrílico Kit de derrame 1 Instructivo de uso	1	\$ 1.536.000	\$ 1.536.000
8.4	ESTIBA PLÁSTICA ANTIDESLIZANTE DE 80 X 80 CM.	2	\$ 186.000	\$ 372.000
9.0 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL				
9.1	DUCHA 1 MIXTA MANUAL PEDAL ACERO INOXIDABLE. Ducha torrencial y fuente lavaojos, tubería en acero inoxidable SCH 40 de 1 altura 2.10 mts. Plafones de acero inoxidable y setcoplast. Válvulas tipo bola de acción instantánea. Flujo ducho 30 G.P.M. Difusores para lavaojos en material setcoplast, anti alérgico y tapas protectoras que se desplazan con la presión del agua. Reúne las especificaciones de ANSI y OSHA. Proceso de ensamble certificado por ICONTEC ISO 9001:2015	1	\$ 4.190.700	\$ 4.190.700
9.2	ESTANTERÍA METÁLICA DE 200 CM DE ALTO X 40 CM DE FONDO X 94 CM DE ANCHO CON 6 ENTREPAÑOS PARA ALMACENAMIENTO.	3	\$ 610.000	\$ 1.830.000
9.3	GABINETE PARA ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS INFLAMABLES 50X50X82	1	\$ 9.975.000	\$ 9.975.000

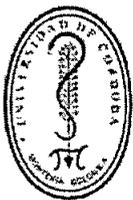


UNIVERSIDAD DE CORDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

	CM. Almacenamiento inferior, construido en acero galvanizado calibre 18. Con entrepaño de alturas regulables extraíble en su totalidad en acero galvanizado y dos bandejas con contención antiderrame. Acabado de gabinete: pintura en polvo tipo epoxi, aplicada de manera electroestática. Los gabinetes se despachan con la rotulación de seguridad correspondientes a su riesgo (indicada por el cliente) incluye filtro de carbón activado. Cuenta con niveladores en nitrilo, soporte antichoques y tapones de orificios en polipropileno. Sistema de cierre de dos puntos con cerradura de seguridad. Certificados de calidad: ASTM 2794, ASTM 1037, ASTM E190-14 ISO 19712-1				
9.4	GABINETE PARA ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS CORROSIVOS 50X50X82 CM ALMACENAMIENTO INFERIOR, CONSTRUIDO EN ACERO GALVANIZADO CALIBRE 18. Con entrepaño de alturas regulables extraíble en su totalidad en acero galvanizado y dos bandejas con contención antiderrame. Acabado de gabinete: pintura en polvo tipo epoxi, aplicada de manera electroestática. Los gabinetes se despachan con la rotulación de seguridad correspondientes a su riesgo (indicada por el cliente) incluye filtro de carbón activado. Cuenta con niveladores en nitrilo, soporte antichoques y tapones de orificios en polipropileno. Sistema de cierre de dos puntos con cerradura de seguridad. Certificados de calidad: ASTM 2794, ASTM 1037, ASTM E190-14 ISO 19712-1	1	\$ 9.975.000	\$ 9.975.000	
9.5	ESTIBA PLÁSTICA ANTIDESLIZANTE DE 80 X 80 CM.	2	\$ 186.000	\$ 372.000	
9.6	KIT PARA CONTROL DE DERRAMES MÓVIL PARA PRODUCTOS QUÍMICOS. CAPACIDAD DE 10 GALONES Incluye: 20 Paños absorbentes Univ de 15 x 17 6 Barreras Universal de 3 x 4 ft	1	\$ 1.536.000	\$ 1.536.000	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

<p>1 Par de guantes de nitrilo 37-145 (Sgun6170) 1 Recogedor de Mano Plástico 1 Espátula plástica 10 Bolsas de residuos de 70 x 1,20 Tipo Hazmat 1 Gafa Transparente de seguridad 1 Respirador G/V Doble cartucho 1 Cinta de señalización rollito de 50 metros 1 Maletín Tipo Hazmat de 30 cm x 30 cm 1 Linterna recargable de mano 1 Traje desechable Tyvek Químicos 1 Absorbente de gases Gazorb 120 cc 1 Absorbente para líquidos Chemizorb en polvo x 500 gramos. 1 Etiqueta de señalización en acrílico Kit de derrame 1 Instructivo de uso</p>				
--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

10.0 CARROS DE TRANSPORTE

10.1 LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA

10.1.1	CARRO TRANSPORTADOR DE 3 NIVELES Utilizado para el transporte de material y usos múltiples en laboratorio, está fabricado en acero inoxidable 304 según norma AISI. Dimensiones: 750 x 450 x 950 mm	1	\$ 5.220.000	\$ 5.220.000
--------	--	---	--------------	--------------

10.2 LABORATORIO DE SUELOS

10.2.1	CARRO TRANSPORTADOR DE 3 NIVELES Utilizado para el transporte de material y usos múltiples en laboratorio, está fabricado en acero inoxidable 304 según norma AISI. Dimensiones: 750 x 450 x 950 mm	2	\$ 5.220.000	\$ 10.440.000
--------	--	---	--------------	---------------

10.3 LABORATORIO DE AGUA

10.3.1	CARRO TRANSPORTADOR DE 3 NIVELES Utilizado para el transporte de material y usos múltiples en laboratorio, está fabricado en acero inoxidable 304 según norma AISI. Dimensiones: 750 x 450 x 950 mm	1	\$ 5.220.000	\$ 5.220.000
--------	--	---	--------------	--------------

10.4 DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGÍA

10.4.1	CARRO TRANSPORTADOR DE 3 NIVELES Utilizado para el transporte de material y usos múltiples en laboratorio, está fabricado en acero inoxidable 304 según norma AISI. Dimensiones: 750 x 450 x 950 mm	1	\$ 5.220.000	\$ 5.220.000
--------	--	---	--------------	--------------

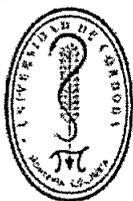
SUBTOTAL \$75.836.700

IVA 19% \$14.408.973

TOTAL ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO \$90.245.673

SEDE MONTERÍA

DEPENDENCIA	CANTIDAD	VALOR
DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA	5	\$149.717.827
DEPARTAMENTO DE QUIMICA	58	\$223.972.875
DEPARTAMENTO DE FISICA	3	\$116.565.379
DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGÍA	8	\$144.388.531



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL	2	\$87.674.797
LABORATORIO DE AGUAS	1	\$14.938.070
ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	14	\$64.234.653
TOTAL	91	\$801.492.132

LUGAR DE DESARROLLO BERASTEGUI		
DEPENDENCIA	CANTIDAD	VALOR
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS	1	\$70.805.000
ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	5	\$26.011.020
TOTAL	6	\$96.816.020

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

Stampilla departamental y Plan de Fomento a la Calidad

6. JUSTIFICACIONES DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

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

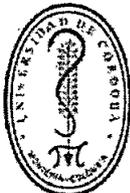
1. La capacidad jurídica, capacidad financiera y las condiciones de experiencia de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje. La exigencia de tales condiciones debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor.
2. La oferta más favorable será aquella que teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación matemática y detallada de los mismos, contenidos en los Pliegos de condiciones o solicitudes de oferta, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos y siempre que la misma resulte coherente con la consulta de precios y condiciones del mercado.

6.1 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

Capacidad técnica:

1. EXPERIENCIA

El Contratista deberá acreditar su experiencia específica, mediante la presentación de máximo tres (3) contratos ejecutados y terminados, dentro de los últimos cinco (5) años en Colombia, contados a partir

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 46 DE 50
	ESTUDIOS PREVIOS	

de la fecha de cierre del presente proceso y cuyo objeto se relacione con el **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA LABORATORIO**. La sumatoria de estos contratos deberá ser igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV tomado a la fecha de inicio de los contratos con que acredite la experiencia.

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

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

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

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

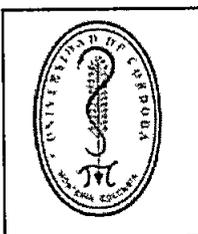
Se aclara que se podrá aceptar solo un contrato por certificación allegada.

Además, deben cumplir con los siguientes requisitos:

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

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

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



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

- 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.

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.

2.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.

3.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:

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN:03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 48 DE 50
	ESTUDIOS PREVIOS	

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

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

6.2 CRITERIOS DE PONDERACIÓN

EVALUACIÓN ECONÓMICA (OFERTA MAS ECONOMICA)

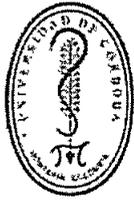
El proponente presentará su oferta económica en el formato indicado por la entidad, el cual contiene la descripción de los servicios requeridos por la Universidad. Para la evaluación de la oferta económica se efectuará el siguiente procedimiento:

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

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

- La multiplicación entre columnas.

Si usted ha accedido a este formato a través de un medio diferente al sitio web del Sistema de Control Documental del SIGEC asegúrese que ésta es la versión vigente



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

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

- 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. ESTIMACIÓN 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:

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 Oficina de Contratación.

8.2 INTERVENTORÍA.

Si usted ha accedido a este formato a través de un medio diferente al sitio web del Sistema de Control Documental del SIGEC asegúrese que ésta es la versión vigente



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

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

ESTUDIOS PREVIOS

"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	

Elaboro: Ing. Adriana Camila Morales Caballero - Dirección de Planeación y Desarrollo. *Acme*

ESTUDIO DE MERCADO "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"						
Item	Descripción	CANTIDAD	COTIZACIÓN 1 Vr. Unitario	COTIZACIÓN 2 Vr. Unitario	COTIZACIÓN 3 Vr. Total	PROMEDIO Vr. Total
1	<p>DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MECANICA</p> <p>DITALDRO DE PEDESTAL WINWORK 1.11Z HP 110/220 Vol-51100</p> <p>Motor de inducción para mejor desempeño y funcionamiento más suave</p> <p>Ajuste de profundidad con bloqueo para trabajos en serie Cabezal, mesa de trabajo en fundición en hierro para mayor estabilidad y duración</p> <p>Mesa de trabajo y base ranuradas para recibir prensas y dispositivos de trabajo.</p> <p>ESPECIFICACIONES</p> <p>Potencia: 1100 watts / 1.11Z HP</p> <p>Capacidad de trabajo: 20mm / 3/4"</p> <p>Recorrido del eje: 120 mm</p> <p>Recorrido de la mesa: 400 mm</p> <p>Número de velocidades: 12</p> <p>Rango de velocidad: 180-2940 RPM</p> <p>Voltaje: 440 mm</p> <p>Tamaño mesa trabajo: 355 x 355 mm</p> <p>Tamaño de la base: 560 x 430 mm</p> <p>Díámetro de la columna: 92 mm</p> <p>Altura: 1770mm</p> <p>Peso: 120 Kg</p>	1	\$ 5.309.900	\$ 6.255.000	\$ 6.412.000	\$ 5.992.300
1.1						\$ 5.992.300
1.2	<p>CABEZAL DIVISOR UNIVERSAL REF: BS-2-L8</p> <p>El cabezal divisor UNIVERSAL, puede dividir en cualquier ángulo por métodos directos, indirectos o diferentes. La relación entre el giro y el giro de copia es de 40:1.</p> <p>El husillo endurecido y rectificad se sujeta rigidamente en un cojinete de rodamientos cónicos.</p> <p>El cabezal giratorio se puede bloquear en cualquier ángulo desde 10° por debajo de la horizontal hasta 90° vertical, el ajuste de precisión a la base asegura una rotación suave.</p> <p>El husillo roscado y fijo de divisiones de 24 orificios con fácil conversión a indexación directa rápida en los números 2, 3, 4, 6, 8, 12 y 24. Fácil conversión de cada los números del 2 al 50 y números números del 32 al 386.</p> <p>De precisión poco conatos, apariencia fina y estructura fuerte para asegurar una rotación suave</p>	1	\$ 15.000.000	\$ 17.343.000	\$ 17.505.000	\$ 16.616.000
1.3	<p>BASE Y CONTROLADOR PARA MICROCNC 2. SET COMPLETO DE MICROCNC (TORNO, FRESA DE 3 EJES Y 4 EJES)</p> <p>3. single license cambian 4. single license desinstalado, (CN4079, CN3885, CN8332, CN1292, CN8591, CN8300)</p> <p>Set completo micro CNC (torno 2 ejes, fresadora 3 y 4 ejes)</p> <p>Sistema Base</p> <p>Software Cambam versión alto (múltiples PC)</p> <p>Software Desigrover versión alto Brocas de repuesto (2)</p> <p>Paquete de cilindros para torno (2) paquete de Bloques de modelado y acrílico para fresadora (2)</p>	1	\$ 76.617.200	\$ 88.575.700	\$ 89.408.000	\$ 84.867.000
1.4	<p>KIT DE INSPECCIÓN POR LIQUIDO PENETRANTE FLUORESCENTE CON LÁMPARA UV LED - EV6100</p> <p>El Kit EV6100 ZP es una conveniente colección de lámpara UV LED EV6100 portátil y manual con consumibles para inspección por líquido penetrante fluorescente en forma de aerosol. Fácil de usar durante los END con penetrante tipo 1.</p> <p>Cada kit de prueba incluye un penetrante fluorescente postmultiplicable de nivel 3 ZL-27A, un revelador base solvente, un removedor toallas limpias manos, un marcador amarillo Etna-Mark y un paño.</p> <p>El Kit EV6100 ZP es portátil e ideal para lugares de trabajo o inspecciones de campo, para detectar discontinuidades muy finas, fundiciones de precisión, forjados de precisión, componentes mecánicos y muchas otras aplicaciones.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lámpara UV LED 1 lata de aerosol 1 lata de aerosol 2 toallas de aerosol Toallas de limpieza para manos, 3 toallas Etna-Mark marcador amarillo, 1 pieza Paño, 1 pieza 	1	\$ 18.003.000	\$ 18.790.000	\$ 18.967.000	\$ 18.003.000
1.5	<p>Plaza Amperimétrica Digital De 600A Unit UT202A</p> <p>Está diseñado con un circuito integrado a gran escala de convertidor AD como el núcleo y posee protección contra sobrecarga.</p> <p>Especificaciones</p> <p>El rango es manual.</p> <p>Permite medir voltaje AC/DC, corriente AC, resistencia.</p> <p>Permite medir voltaje AC/DC, corriente AC, resistencia.</p> <p>Permite medir voltaje AC en los rangos 2V, 20V, 200V, 600V, con precisión de ± (1.2% + 5).</p> <p>Permite medir corriente AC en los rangos 20mA, 200mA, 2000mA, 6000mA, con precisión de ± (0.8% + 1).</p> <p>Permite medir resistencia en los rangos 20Ω, 200Ω, 2000Ω, 20MΩ, con precisión de ± (0.8% + 3).</p> <p>Mide continuidad y comprobación de diodos. La capacidad de la memoria es de 2000.</p> <p>Posee retención de datos (Data Hold), almacenamiento de valores máximos y mínimos.</p> <p>Posee una pantalla LCD con luz de fondo, tamaño de 35.6mm x 18mm y resolución de 2000 cuentas.</p> <p>Opera con una batería de 9V.</p> <p>Posee indicación de batería baja.</p> <p>Incluye batería, cables de prueba y estuche para transporte del equipo. Las dimensiones son 21cm x 7.56cm x 3cm, y pesa 220g.</p>	1	\$ 301.200	\$ 349.800	\$ 354.000	\$ 335.000
2.0	DEPARTAMENTO DE QUIMICA					\$ 335.000

2.1	<p>Apilador Magnético con placa calefactora. Temperatura 380°C. GLTECH Características del producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 380°C -Control de velocidad digital con máx. velocidad hasta 1500rpm. -Máx. cantidad de agitación de H2O a 3L -Dimensiones de la placa de trabajo [An x Al]: 140x140mm -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: 20ppm -Salida nominal del motor: 1.8W -Energía: 510W -Salida de calefacción: 500W -Voltaje: 100-240V-240 V, 50/60 Hz -Dimensiones [An, Pr, Al]: 320x160x108mm -Peso: 2.2 Kg -Temperatura ambiente y humedad admisibles: 5-40°C, 80%HR 	6	\$ 3,424,000	\$ 22,776,000	\$ 3,862,000	\$ 23,772,000	\$ 4,002,000	\$ 24,012,000	\$ 3,796,000	\$ 22,776,000
2.2	<p>Manta de calentamiento digital con agitación magnética para baño de 500mL, 380C. Jeantab</p> <ul style="list-style-type: none"> -Poder de calentamiento: 100-2400W -Rango de temperatura: Temperatura ambiente hasta 380C 	4	\$ 3,922,000	\$ 17,380,000	\$ 4,535,000	\$ 18,140,000	\$ 4,578,000	\$ 18,312,000	\$ 4,346,000	\$ 17,960,000
2.3	<p>Termómetro de vidrio en Alcohol Rango de temperatura: -10 + 200°C, (1°C).</p> <p>Plancha de calentamiento analógica, pantalla LCD, recubrimiento de cerámica. GLTECH</p> <ul style="list-style-type: none"> -Especificaciones: -Espesor de la placa de trabajo: 140, 140 mm -Material de la placa de trabajo: Aluminio con recubrimiento cerámico -Visualización de temperatura: Pantalla LCD -Rango de temperatura de calefacción: 5°C sobre Temp. ambiente hasta 380°C -Precisión contra sobrecalentamiento: 420°C -Precisión de visualización de temperatura: 0.1°C -Sensor de temperatura externo PT1000 (precisión 0.5) -Clase de protección IP21 -Potencia: 510W -Potencia calíbrica: 500W -Voltaje 100-240V-240V, 50/60Hz -Dimension [An., Pr., Al.]: 320x160x108 mm -Peso 2.2 kg -*Temperatura ambiente y humedad permitidas 5-40 80% HR 	20	\$ 22,770	\$ 634,000	\$ 34,000	\$ 680,000	\$ 38,400	\$ 768,000	\$ 31,700	\$ 634,000
2.4	<p>Fluorador digital 300 RPM de 4 Puertos con temporizador 89 horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Incluye 4 Vasos en acrílico grabado de 2 Lit. -Incluye 6 Vasos en acrílico grabado de 2 Lit 	9	\$ 3,403,500	\$ 33,943,500	\$ 3,937,000	\$ 35,433,000	\$ 3,574,000	\$ 35,786,000	\$ 3,771,500	\$ 33,943,500
2.5	<p>Fluorador digital 300 RPM de 6 Puertos con temporizador 89 horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Incluye 4 Vasos en acrílico grabado de 2 Lit. -Incluye 6 Vasos en acrílico grabado de 2 Lit 	1	\$ 4,342,800	\$ 5,070,000	\$ 5,292,000	\$ 5,292,000	\$ 5,575,200	\$ 5,575,200	\$ 5,070,000	\$ 5,070,000
2.6	<p>Fuente De Poder Regulable Baja 15020DO Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Voltaje De Entrada 110 V -Corriente De Salida Directa: 0.1 a 2A -Salida De Voltaje: 0 – 15 VDC -Voltajes De Salida Fijos: 1.5v, 3.6v, 4.8v, 6v, 7.2v. -Voltaje De Salida Variable 0 a 15 Voltios. -Carga De Consumo Máximo 35W -Temperatura de Trabajo: 40°C a 70°C 	1	\$ 5,546,000	\$ 6,144,000	\$ 6,413,000	\$ 6,413,000	\$ 6,473,000	\$ 6,473,000	\$ 6,144,000	\$ 6,144,000
2.7	<p>Destilador de agua 8L/h, totalmente en acero inoxidable.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Especificaciones: -Destilador automático y de producción continua que proporciona una excelente calidad de destilación. -Mecanismo de seguridad que desconecta las resistencias a falta de agua de refrigeración y se conecta de nuevo al recuperarse. Fácilmante desmontable para su limpieza. -Mueble, refrigerante y elementos calefactores en acero inoxidable. -Exterior en acero inoxidable con pintura epoxi. -Interruptor general con luz de señalización. -Con termostato, que protege al aparato en caso de sobrecalentamiento. -Capacidad destilación de 8 L/H -Consumo de agua de 1.4 L/MIN -Conductividad a 20°C: 1.5 US/cm -Medidas (An x Alto x Fondo): 635 x 370 x 260 (mm) -Resistencia: 2 X 3000 W -Energía: 1400-230 V, -50/60 Hz, 26 A -Peso: 14 kg -Materiales: Acero inoxidable para limpieza -Sistema de filtrado de agua -Sistema de filtrado con consta de 2 carcasas de 10 con sus filtros de membranas. Se recomiendan cambiar los filtros cada 3 meses, para mejor eficiencia del sistema. -Un(1) Mantenimiento preventivo durante el año de garantía. 	8	\$ 286,000	\$ 2,598,000	\$ 331,000	\$ 2,648,000	\$ 334,000	\$ 2,672,000	\$ 317,000	\$ 2,598,000
2.8	<p>Destilador de agua 8L/h, totalmente en acero inoxidable.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Especificaciones: -Destilador automático y de producción continua que proporciona una excelente calidad de destilación. -Mecanismo de seguridad que desconecta las resistencias a falta de agua de refrigeración y se conecta de nuevo al recuperarse. Fácilmante desmontable para su limpieza. -Mueble, refrigerante y elementos calefactores en acero inoxidable. -Exterior en acero inoxidable con pintura epoxi. -Interruptor general con luz de señalización. -Con termostato, que protege al aparato en caso de sobrecalentamiento. -Capacidad destilación de 8 L/H -Consumo de agua de 1.4 L/MIN -Conductividad a 20°C: 1.5 US/cm -Medidas (An x Alto x Fondo): 635 x 370 x 260 (mm) -Resistencia: 2 X 3000 W -Energía: 1400-230 V, -50/60 Hz, 26 A -Peso: 14 kg -Materiales: Acero inoxidable para limpieza -Sistema de filtrado de agua -Sistema de filtrado con consta de 2 carcasas de 10 con sus filtros de membranas. Se recomiendan cambiar los filtros cada 3 meses, para mejor eficiencia del sistema. -Un(1) Mantenimiento preventivo durante el año de garantía. 	1	\$ 11,332,000	\$ 12,553,000	\$ 13,102,000	\$ 13,102,000	\$ 13,225,000	\$ 13,225,000	\$ 12,553,000	\$ 12,553,000

2,9	<p>CENTRÍFUGA DE MESA MODELO 570Z CON ROTOR DE ANGLULO FIJO DE ALUMINIO CON 30 CASQUILLOS DE ACERO.</p> <p>Especificaciones: -Máx. FCR: 3.000 kg -Velocidad: 100 - 4.400 rpm (100rpm pasos) -Máx. capacidad: 4 X 100 mL -Rotoras intercambiables disponibles: 6 -Tiempo de aceleración: 25 s -Tiempo de deceleración: 25 s -Tiempo de parada: 60 s -Frenado por freno SCSF; S1 -Nivel de ruido: <51 dBA(A) con Rotor A4-38 -Máx. consumo de potencia: 200W -Altura (con tapa abierta): 63 cm -Altura (con tapa cerrada): 32 x 40 x 24 cm -Incluye: Rotor de alta capacidad para 20 tubos cónicos de 15 ml o 30 tubos de vidrio de 15 ml. Además, se pueden trabajar tubos tipo vacuínfer de 5 ml y 10 ml (13 x 100mm y 16 x 100 mm Ø x L) -Máx. velocidad con el rotor: 4.400 rpm (2750 kg) -Peso 20 kg -Voltaje 110 V/60 HZ</p>	1	\$ 23.018.000	\$ 25.499.000	\$ 26.614.000	\$ 26.614.000	\$ 26.864.000	\$ 26.864.000	\$ 26.864.000	\$ 25.499.000	\$ 25.499.000
2,10	<p>BANOS DE AGUA DE 10 LITROS, GAMA BÁSICA, 115 V..</p> <p>-Fabricación en acero inoxidable -Rango de temperatura de +5°C. Temp. ambiente hasta 95°C. -Incluye tapa tapado y gradilla -Sonda de temperatura (clase DIN A) con sistema de medición de 4 litros -Sonda de temperatura (clase DIN A) con sistema de medición de 1 litro -Refrigerador digital de la temperatura nominal y real así como el tiempo (restante) del programa -Volumen 10 L -Consumo eléctrico aprox: 1200 W (en función de calentamiento) -Instalación: La separación respecto a todos los lados será como mínimo 80 mm. En la parte superior se deberá dejar un espacio libre de como mínimo 750 mm desde el canto superior del baño hasta la superficie próxima límite</p>	5	\$ 8.125.200	\$ 45.000.000	\$ 9.393.300	\$ 46.966.500	\$ 9.481.500	\$ 47.407.500	\$ 9.000.000	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000
2,11	<p>Balanza analítica. Capacidad 220g (legibilidad 0,0001g).</p> <p>Especificaciones: -Capacidad máxima: 220g -Mínima capacidad: 10 mg -Legibilidad: 0,1mg -Rango de tara: -220g -Resolución: 0,0001g -Máx. peso: 1000g -Tiempo de Estabilización: 2 segundos -Flujo de Señalización: 10mm /C en temperatura + 10 + +40C -Calibración interna Automática -Pantalla retro iluminada LCD -Alimentación: 24RS232, 24USB-A (Intercambiable), USB-B, Wi- Fi (Opcional) -Alimentación 100 240 VAC, 50 / 60 Hz -Temperatura de trabajo +10°C +40°C -Dimensión de platis: 6100 mm -Dimensiones de embalaje: 495x400x15 mm -Peso bruto: 7,7kg/7lbs</p>	1	\$ 9.960.000	\$ 11.034.000	\$ 11.517.000	\$ 11.517.000	\$ 11.625.000	\$ 11.625.000	\$ 11.034.000	\$ 11.034.000	\$ 11.034.000
2,12	<p>Kit de medidor de pH de sobremesa con TestBench Incluye un soporte estroboscópico flexible, un agitador inteligente y organizadores de tampones en conjunto, lo que agiliza el proceso de medición y calibración de pH.</p> <p>Sistema operativo intuitiva con lenguaje natural y gráficos automático disponible. Calibración automática, compensación automática de temperatura, auto diagnóstico. Registrador de datos manual con 100 grupos de almacenamiento. Especificaciones técnicas -pH Rango de medida: 0.00 14.00 pH Resolución: 0.10 0.01 pH Exactitud: 0.01 pH 1 dígito Rango de Compensación de Temperatura: 0 a 100C (Auto. o Manual) Puntos de Calibración: de 1 a 3 puntos -mV Rango de medida: 200mV Resolución: 1mV Exactitud: 0.1% FS 1 dígito Resolución: 0.01 0.01/100mV 0.01/0.1 mS/cm Exactitud: 1.0% FS 1 dígito Rango de Compensación de Temperatura: 0 a 50C (Auto. o Manual) Constante de la celda: 0.1 / 1 / 10 cm-1 Rango de Medida: 0.000 Thermistor: 30KΩ NTC Resolución: 0.1 Exactitud: 0.5C1 dígito -Tipo de Capacitor: ENC para pH y ORP, RCA para temperatura -Kit incluye: Medidor de sobremesa PH950, TestBench, electrodo de pH LabSen211, sonda de temperatura MP500, adaptador de corriente de 9 V, soporte de electrodo flexible, 50 ml de tampones de pH (4.00, 7.00, 10.01), manual de instrucciones.</p>	1	\$ 5.094.100	\$ 5.643.000	\$ 5.890.000	\$ 5.890.000	\$ 5.944.900	\$ 5.944.900	\$ 5.643.000	\$ 5.643.000	\$ 5.643.000
3	<p>DEPARTAMENTO DE FÍSICA</p>	1	\$ 32.698.900	\$ 36.206.000	\$ 37.788.200	\$ 37.788.200	\$ 38.143.000	\$ 38.143.000	\$ 36.206.000	\$ 36.206.000	\$ 36.206.000
3.1	<p>Cubeta de ondas con motor estroboscópico D, Ref. 401501NA</p>	1	\$ 32.698.900	\$ 36.206.000	\$ 37.788.200	\$ 37.788.200	\$ 38.143.000	\$ 38.143.000	\$ 36.206.000	\$ 36.206.000	\$ 36.206.000

3.2	PS.5.2 Ley de la radiación PS.5.2.4 La ley de desplazamiento de Wien - registro espectral de radiación integral de cuerpo negro	1	\$ 31,725,500	\$ 37,024,000	\$ 37,024,000	\$ 37,671,000	\$ 37,671,000	\$ 37,671,000	\$ 35,473,500	\$ 35,473,500
3.3	PS.2.2 Espectros de emisión y absorción PS.2.2.1 Representación de los espectros de líneas de gases nobles y de vapores metálicos	1	\$ 23,719,000	\$ 27,422,800	\$ 27,422,800	\$ 27,682,000	\$ 27,682,000	\$ 27,682,000	\$ 23,274,600	\$ 23,274,600
4	DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGIA ANALIZADOR DE QUÍMICA SEMI-AUTOMÁTICO RT-9200. CARACTERÍSTICAS: -Facil operación, teclado de membrana con pantalla LCD. -Filtros estándar y dos filtros opcionales. -Sistema abierto, con lectura por celda de flujo y cubeta. -Módulos analíticos: Inyector, Chénelo, chénelo a dos puntos, punto final con fin blanco de reactivo/muestra, calibraciones lineales y no lineales. -Microtita para 50 pruebas y 200 resultados. -Función de control de calidad con 2 controles por prueba. -Impresora térmica interna -Diseño compacto y de fácil mantenimiento. ESPECIFICACIONES -Rango de absorbancia: 0.500-3.000 Abs. -Resolución: 0.001 Abs (Pantalla), 0.0001 Abs (para los cálculos) -Fuente de luz: Lámpara halógena -Longitud de onda: 340, 405, 500, 546, 620nm, 2 filtros opcionales -Ratío de atraste/contaminación: 1:1nm -Ancho de banda: 5.8nm -Intensidad RS-232 -Celda de flujo: celda de flujo de cuarzo-metal -Control de temperatura: 25 °C, 37 °C y temperatura ambiente. -Pantalla: LCD mono -Salida: Impresora térmica interna o externa opcional. -Alimentación: AC 100V-240V ± 10%, 50-60 Hz -Peso neto: 7kg -Dimensiones (mm): 360 x 318 x 160	1	\$ 13,762,000	\$ 15,935,000	\$ 15,935,000	\$ 16,084,000	\$ 16,084,000	\$ 16,084,000	\$ 15,267,000	\$ 15,267,000
4.2	OCULARES, REFERENCIA VH10X / ZI PARA LENTES DE MICROSCOPIO MULTIPLE MARCA OLYMPUS (4 CABEZALES) MODELO 208 Estativo de microscopio Primovert con tubo binocular iluminación de luz transmitida con LED para Primovert Corredera de filtros, doble para filtro 445 nm Juego de filtros a color azul, verde, amarillo, 45x1.5 para Primo Condensador LD 0.4 (455nm) Corredera Ph, triple Objetivo Plan-Achromat 40/0.10 para Primo Objetivo Plan-Achromat 10x/0.25 Ph1 para Primo Objetivo LD Plan-Achromat 20x/0.3 Ph2 para Primo Objetivo LD Plan-Achromat 40x/0.5 Ph2 para Primo Diafragma anulares Ph 1/0.4 Diafragma anulares Ph 2/0.4 Filtro neutro 0.12 con egaraje 443 nm Guisabjeito 108x72 R para Primovert Marco universal de sujeción M Cámara AXIOCAM 208 COLOR EXTENDED FOCUS SOFTWARE LICENSE KEY.	5	\$ 1,240,000	\$ 1,436,000	\$ 1,436,000	\$ 1,449,000	\$ 1,449,000	\$ 1,449,000	\$ 1,375,000	\$ 1,375,000
4.3	CONGELADOR DE -20°C VERTICAL DE CONGELACION NO FROST DE 23 PIES Puede En Vitrío. Juego de 5 particulas. Temperatura: fabricado en su totalidad en lámina de acero inoxidable Ref: 430 Dimensiones: Frente 75 cm y Altura 2.15 mts y Fondo 76 cm más Puerta Capacidad: 560 - 600 Litros Iluminación: tubo LED Voltaje: 110 Voltios monofásica Rango de Temperatura: Menos 18 a menos 22°C bajo cero Incluye: Controlador por alta y baja con alarma audible y visible	1	\$ 25,188,000	\$ 27,912,000	\$ 29,132,000	\$ 29,132,000	\$ 29,406,000	\$ 29,406,000	\$ 27,912,000	\$ 27,912,000
5	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AMBIENTAL MEDIDOR DE PH DE LABORATORIO sección pH3 con aplicador magnético integrado y soporte de sonda, fuente de alimentación con enchufes intercambiables, electrode combinado de pH sección con sensor de temperatura, soluciones estándar de calibración pH4, pH7 y pH10, 125 ml, solución de electrodo Kcl 50 ml, 3 calibraciones vasos de precipitados y documentación impresa.	1	\$ 15,020,400	\$ 17,365,000	\$ 17,365,000	\$ 17,528,000	\$ 17,528,000	\$ 17,528,000	\$ 16,637,800	\$ 16,637,800

