

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 1 de 24

RAD_S
Radicado No. *RAD_S*

FECHA DE ELABORACIÓN:	Día:17, Mes: 04 Año:2023	*F RAD S*
I. INFORMACIÓN GENERAL		
DEPENDENCIA SOLICITANTE: VICERRECTORÍA GENERAL DE AGUACHICA		
SOLICITANTE: WILFRED SMITH TORRES GUTIERREZ		
II. JUSTIFICACIÓN DEL CONTRATO		
NECESIDAD:		
<p>La UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR, fue creada mediante la Ley 34 del 19 de Noviembre de 1976 y regida por la Ley 30 de 1992, como un Ente Universitario Autónomo con régimen especial y vinculado al Ministerio de Educación Nacional (artículos 28, 30 y 57 de la Ley 30 de 1992) y reconocida institucionalmente como Universidad por la Resolución No. 3272 del 25 de Junio de 1993, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa. Dada la naturaleza jurídica de la entidad, en materia de contratación se rige por su propio Estatuto de Contratación Estatal (Acuerdo No. 006 del 23 de febrero de 1999, por medio del cual se adopta el Régimen Contractual de la Universidad Popular del Cesar y las modificaciones a través de los Acuerdos No. 025 del 29 de agosto de 2003 y el No. 041 del 14 de julio de 2005)</p> <p>La UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR, tiene como misión producir, reproducir, cuestionar, remozar, renovar y difundir el conocimiento en el cumplimiento de la formación académica, profesional, científica e integral de los educandos, despertando en ellos un espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal en el marco de la libertad de pensamiento y del pluralismo ideológico, teniendo en cuenta la Universidad de los saberes y la particularidad de las formas culturales de su medio de influencia. Todo este proceso estará integrado a la formación académica y pedagógica de su personal docente y administrativo que garantice la calidad de la educación y, en consecuencia, la habilite para intervenir decididamente en la solución de los problemas de su entorno geográfico, político, económico, social y cultural. Manteniendo su interés por la Investigación Científica y la cultura humanística producida en todas las naciones del mundo, la Universidad Popular de Cesar, tendrá en América Latina y el Caribe el espacio de las búsquedas axiológicas que definan su identidad y su filosofía".</p> <p>La UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR, tiene por objetivo, los siguientes: a) Desarrollar en los estudiantes una actitud científica y crítica que les permita llegar a la verdad y al conocimiento en forma libre y consciente; b) Formar en sus estudiantes una conciencia democrática, pluralista e independiente. c) Proporcionar los elementos necesarios que le permitan al individuo definir su ubicación dentro de la sociedad, comprender, respetar y cultivar los valores humanos; d) Propiciar el desarrollo de habilidades que permitan al estudiante acceder al conocimiento, indicándole fuentes de información y adiestramiento en el manejo de las mismas; e) Desarrollar en el estudiante habilidades específicas que le permitan el ejercicio profesional y le posibiliten una vida productiva y útil para la Sociedad; f) Impartir educación superior como medio eficaz para la realización plena del hombre, con miras a configurar una Sociedad justa; g) Adelantar programas que propicien la incorporación al sistema de educación superior de aspirantes provenientes de zonas rurales e indígenas; h) Propiciar y proponer programas de integración de la educación superior con los demás sectores de la actividad social nacional; i) Contribuir al desarrollo de otros niveles educativos investigando y proponiendo acciones y estrategias para el logro de sus fines; j) Promover la formación científica y pedagógica del personal docente e investigativo, que garantice la calidad de la educación en sus diferentes niveles y modalidades; k) Formular nuevos modelos de desarrollo que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los connacionales y que tengan en cuenta el respeto a el equilibrio ecológico, la protección de la biodiversidad y demás recursos naturales.</p> <p>El desarrollo de estos objetivos la Universidad creó los Programas de Ingeniería Agroindustrial, de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, y de Ingeniería de Sistemas de la Seccional Aguachica, los cuales forman profesionales capaces de satisfacer las necesidades y problemas de Ingeniería Agroindustrial, de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, y de Ingeniería de Sistemas, y de emprender proyectos colectivos con el firme propósito de fomentar y elevar la calidad de vida de la población, actuando de manera responsable bajo los principios éticos, morales, autónomos y colaborativos de la profesión. Su labor se despliega con el soporte permanente de docentes con sentido de pertenencia y con el apoyo insustituible de las instancias Administrativa de la Universidad Popular del Cesar.</p>		
ELABORO:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 2 de 24

RAD_S
Radicado No. *RAD_S*

La práctica estudiantil es complemento de las asignaturas teórico-prácticas de los programas de pregrado de Universidad Popular del Cesar, que hacen parte del Plan de Estudios de estos y tiene como propósito aplicar en un espacio laboral, los conocimientos adquiridos en el aula de clase, fortaleciendo en el estudiante competencias técnicas y actitudinales propias de su disciplina.

Por tal razón se hace necesario dotar de elementos los Laboratorios de los Programas de Ingeniería Agroindustrial, de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, y de Ingeniería de Sistemas de la Seccional Aguachica, los cuales son unas áreas física equipada con mobiliario, equipos y materiales adecuados para la realización de actividades didácticas planeadas, que permitan al estudiante el desarrollo de habilidades para la ejecución de determinados procedimientos de la Ingeniería Agroindustrial, de la Ingeniería Ambiental y Sanitaria, y de la Ingeniería de Sistemas de la Seccional Aguachica. Es decir en estos espacios físicos los estudiantes realizan demostraciones y prácticas previas a sus prácticas estudiantiles, con el fin de adquirir habilidades y destrezas antes de prestar sus servicios a la sociedad, con la supervisión de los profesores del área, empezando a recibir el complemento de las asignaturas teórico-prácticas.

No obstante, en la etapa de formación para algunos estudiantes resulta un poco complejo el aplicar las asignaturas teórico-prácticas debido en parte a que no ven su uso en los escenarios prácticos donde desarrollan sus habilidades relacionadas con el quehacer del Profesional de los Programas de Ingeniería Agroindustrial, de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, y de Ingeniería de Sistemas de la Seccional Aguachica, ya que el número de espacios son escasos, y que la mayoría de las instituciones tienen sus propias reglas para la aceptación de los estudiantes en prácticas, obedeciendo a razones como la falta de tiempo el tiempo de ejercicio profesional y el conocimiento deficiente sobre el proceso. Sumado esto a la dificultad de determinados estudiantes de entablar un juicio crítico sobre proceso de Ingeniería Agroindustrial, de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, y de Ingeniería de Sistemas de la Seccional Aguachica, cuando no se tiene esa interrelación teórica práctica.

Por esas razones, la Universidad Popular del Cesar, haciendo uso de su estatuto Contractual, definido por el Acuerdo No. 006 del 23 de febrero de 1999, por medio del cual se adopta el Régimen Contractual de la Universidad Popular del Cesar y las modificaciones a través de los Acuerdos No. 025 del 29 de agosto de 2003 y el No. 041 del 14 de julio de 2005, y teniendo en cuenta el presupuesto oficialmente asignado, a través de una Convocatoria Pública (Cuantía superior a 300 SMLMV), se adelantará el proceso de contratación de elementos de los Laboratorios de los Programas de Ingeniería Agroindustrial, de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, y de Ingeniería de Sistemas de la Seccional Aguachica, necesarios para la Buena marcha de los Programas.

II. RAZONES DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Atendiendo la necesidad presentada, se considera necesario los elementos de los laboratorios para dotar los Laboratorios de los Programas de Ingeniería Agroindustrial, de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, y de Ingeniería de Sistemas de la Seccional Aguachica, ya que de esta forma se contribuye al mejoramiento de la calidad de los mencionados programas, ofreciéndole a la comunidad profesionales con valores humanos, que brinden una atención segura, humanizada y con enfoque de prevención de riesgos, en caminados al continuo mejoramiento de los procesos y el bienestar de la población usuaria.

La adquisición de los elementos de laboratorios, más que apoyar las clases teóricas de cualquier área del conocimiento; su papel es importante en cuanto despierta y desarrolla la curiosidad de los estudiantes, ayudándolos a resolver problemas y a explicar y comprender los fenómenos con los cuales interactúan en su cotidianidad Universitaria.

Una clase teórica práctica, de la mano de la enseñanza experimental creativa y continua, puede aportar al desarrollo en los estudiantes de algunas de las habilidades que exige la construcción de conocimiento científico.

Actualmente se le da prioridad a la dimensión teórica en la enseñanza, dejando de lado la dimensión práctica. El orden de presentación, el tiempo dedicado, la valoración relativa que se concede en la

ELABORO:	REVISÓ:	APROBO:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 3 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

evaluación a los aspectos procedimentales frente a los conceptuales son algunas pruebas del predominio general de lo teórico sobre lo práctico. Es más, lo práctico es visto muchas veces como mera aplicación, consecuencia o ilustración de lo teórico y, en este sentido, no importa tanto el orden secuencial de la acción educativa (comenzar planteando un problema o comenzar por los conceptos básicos) como el valor que se concede a cada uno de los términos, leyes y principios teóricos enseñados. El orden de importancia entre lo teórico y lo práctico se evidencia ya en el orden en que suelen ser enunciados los distintos tipos de contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes.

Es **CONVENIENTE**, la adquisición de elementos de laboratorio por lo que es necesario para el desarrollo de las asignaturas contempladas en el plan de estudios de los Programas de Ingeniería Agroindustrial, de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, y de Ingeniería de Sistemas de la Seccional Aguachica, los cuales son de vital importancia para el desarrollo de las actividades didácticas planeadas, que permitan al estudiante el desarrollo de habilidades para su desarrollo Profesional.

Es **OPORTUNO**, la adquisición de los elementos de laboratorio objeto del presente estudio, dado que, una vez aprobado el Plan de Desarrollo 2017-2026, se establecieron como Ejes misionales "UPC con alta calidad educativa" y "UPC con desarrollo investigativo con un propósito" con estrategias enfocadas a alcanzar la acreditación de los programas académicos y el estímulo a la investigación formativa de los estudiantes y la investigación en sentido estricto por parte de los docentes vinculado al logro de competencias y habilidades para indagar por los problemas humanos, sociales, empresariales y tecnológicos. Es decir, que los estudiantes pueden realizar demostraciones y prácticas con el fin de adquirir habilidades y destrezas antes de dar atención a la ciudadanía, con la supervisión de los profesores del área, cuando ven las asignaturas teórico prácticas, la cual es la que más se nutre de este laboratorio.

En ese sentido, el presentar propuesta, el proponente acepta la totalidad de los términos y exigencias previstas en el presente Estudio de Conveniencia y Oportunidad. El proponente entiende y acepta que, en el evento en que resulte favorecido con la adjudicación asume todas las obligaciones necesarias para el debido cumplimiento del objeto de este contrato y en especial actuará con toda la diligencia y cuidado que le son propias a la naturaleza del contrato.

Para la sola presentación de la propuesta se considera que los proponentes han estudiado en forma completa los documentos del proceso; que recibieron las aclaraciones necesarias por parte de la Universidad Popular del Cesar sobre inquietudes ó dudas previamente consultadas y aceptan que este Estudio de Conveniencia y Oportunidad es completo, compatibles y adecuados para identificar el objeto que se contratará, que están enterados a satisfacción en cuanto al alcance y que han tenido en cuenta todo lo anterior para fijar los precios, plazo y demás aspectos de su propuesta, necesarios para la debida ejecución.

En la circunstancia que el proponente, con el que se celebre el contrato objeto del presente proceso, no haya obtenido o estudiado toda la información que pueda influir en la determinación de su propuesta, no lo eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que le correspondan, ni le dará derecho a reclamaciones, reembolsos ó ajustes de ninguna naturaleza.

III. CONDICIONES DEL CONTRATO

OBJETO DEL PROCESO:

"CONTRATAR EL SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA, Y DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA SECCIONAL AGUACHICA DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR".

Para la ejecución del objeto descrito anteriormente, LA UNIVERSIDAD tiene previsto contratar dichos elementos en las cantidades, presupuesto y especificaciones técnicas detalladas a continuación:

ALCANCE DEL OBJETO:

Los bienes especificados a continuación, deben incluir aspectos relacionados con la calidad tales como

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 4 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

marca y referencia, además del precio de la oferta.

En los artículos que se ofrezca garantía de uso de fabricación, debe incluirse el término de garantía que ofrece el fabricante, el distribuidor y/o el comercializador.

Estos son los requerimientos técnicos mínimos exigidos por LA UNIVERSIDAD para el objeto a contratar, los cuales son de obligatorio cumplimiento:

LABORATORIOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL:

ITEM	DESCRIPCIÓN EQUIPOS	REFERENCIA	CANTIDAD
1	Butirómetro de Leche Original Gerber 0 - 8% grasa; División 0.1. 1 unidad	30033	4
2	ANALIZADOR DE LECHE POR ULTRASONIDO PARA REPORTE EN 60 SEGUNDOS REF: LAC-SPA MARCA: BOECO Los siguientes parámetros pueden ser medidos desde el sistema ultrasónico: - Grasa, sólidos no grasos (SNF), densidad, proteína, lactosa, - Temperatura de la leche de la muestra, agua añadida, sales. * punto de congelación. - Grasa de 0,01% a 25% ± 0,1% (opción de 45%) - SNF (sólidos no grasos) de 3% a 15% ± 0,15% - Densidad 1015-1140 kg/m3 ± 0,3 kg/m3 (opción de 1.160 kg/m3) - Proteína de 2% a 7% ± 0,15% - Lactosa de 0,01% a 6% ± 0,15 - Contenido de agua gregado 0% a 70% ± 3,0% - Temperatura de la leche a partir de 1°C a 40°C ± 1°C - Punto de congelación desde -0,4 a 0,7°C ± 0,001°C - Contenido de sales de 0,4 a 1,5% ± 0,05% - pH del 0 al 12 ± 0,05% - Total de sólidos a partir de 0 a 50% ± 0,17% - Conductividad de 3 a 14 (mS / cm ± 0,05% * Fácil de usar: simple en la operación, mantenimiento, calibración e instalación. * Diseño portátil y compacto - Muy pequeña cantidad de leche requerida (25 ml por una medición) * no es necesario el uso de productos químicos peligrosos * Medición de ajuste de precisión se puede hacer por el usuario por medio de la interfaz RS 232 * ESC POS Printer Support * Dos muestras de auto-calibración - Dimensiones 175 x 175 x 150mm (AnxP) - Peso: <1,5 kg - Salida de 12 V 4,17 A min * Bajo consumo de energía - Voltaje 110 / 60 Hz	LAC-SPA	1
3	REFRACTOMETRO PORTATIL DE 0-90% BRIX MAECA: LABCIEN 0 - 90 % • BRIX - Ideal para realizar mediciones en una amplia gama de productos como jugos, salsas, mermeladas, arequipes, bocadillos, jaleas, melazas y similares, en general en todo tipo de productos de alta concentración de dulce	VBR90A	1
4	REFRACTOMETRO PORTATIL DE 0-32% BRIX MAECA: LABCIEN Ideal para realizar mediciones en jugos de frutas y similares	VBR32T	1
5	Presna para quesos en acero inoxidable manual para 6 moldes de 500 gr CAPACIDAD DE PRENSAR 6 QUESOS 500 gr SISTEMA DE PRENSADO PERMANENTE LIENZOS PARA LA CUAJADA INCLUIDAS FABRICADO EN PLÁSTICO SANITARIO Y EN ACERO INOXIDABLE A 304 NUESTRAS PRENSAS MANUALES SON PENSADAS A PENSAR EN LO PEQUEÑO PRODUCTOR , LO QUE PERMITE UMA FORMA MAS PRACTICA Y HIGIENICA EN LA ELABORACION DE QUESOS ARTESANALES ASI COMO UN DESUERO PERFECTO DE LOS QUESOS DE FORMA A PODER TENER LA CONSISTENCIA	500 g	1

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 5 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

	DESEJADA, ESTE TIPO DE PRENSAS ES INDICADO PARA TODOS LOS TIPOS DE QUESO FRESCOS, SEMI-MADURADOS Y MADURADO		
6	Moldes rectangulares en acero inoxidable para queso costeño de 250 gr. Aro, fondo y tapa, debidamente perforado para el desuere.	NACIONAL	4
7	Moldes Cilíndricos para quesos en acero inoxidable de 250 gr Aro, fondo y tapa, debidamente perforado para el desuere.	NACIONAL	4
8	BATIDORA DE ALIMENTOS MSA 20 LITROS. MSA Fabricada en acero inoxidable y aleación de aluminio. Incluye 3 agitadores: globo, gancho y batidor plano. 3 velocidades. Rejilla de seguridad. Capacidad: 8 Kilos, aproximadamente. (Dependiendo de la densidad de la mezcla). Tipo: Mesa. Peso Neto: 65 Kilos. Voltaje: 115 V / 60 Hz Potencia: 1100 W (1 HP) Capacidad de amase: 8 Kilos (Dependiendo de la densidad de la mezcla). Capacidad del Bowl: 20 L en S.S.201 Batidores incluidos: Plano, Gancho y Globo. Cuerpo Batidora: Hierro Colado Número de velocidades: 3 105/180/425 R.P.M. Dimensiones: 53X43X77 (cm)	20 L	1
9	LICUADORA INDUSTRIAL 15 LITROS MSA. Motor de 2HP, 3.400 Rpm, fabricada en acero inoxidable		1
10	Olla caldero 20 litros con tapa: con orejas. En aluminio de alta pureza. Altura: 24 cm, Diámetro: 34 cm	20 l	1
11	Olla caldero 14 litros con tapa: con orejas. En aluminio de alta pureza. Diámetro 30 cm, Alto: 18 cm, Calibre: 1.27 mm	14 l	1
12	Olla tinaja con aro en aluminio 5 litros: Hecha a mano en material 1.0 de dureza. Alto 14.5 cm. Ancho 21 cm	5 l	2
13	Olla de acero inox 11.4 lts M- 21SSSP12. Con tapa	M- 21SSSP12	1
14	Tabla de corte amarilla: Carnes blancas (pollo, pavo...). En resina de alta resistencia. Dimensiones: 51 x 38 x 1.25 cm.		5
15	Tabla de corte verde: Frutas y verduras. En resina de alta resistencia. Dimensiones: 51 x 38 x 1.25 cm.		5
16	Set 9 Piezas Cuchillos Acero Inoxidable. Ancho (cm) 13.5 cm, Alto (cm) 34.5 cm, Largo (cm) 25 cm		1
17	Cucharón cabo de aluminio Set x 4	SET	1
18	Olla aluminio con tapa Munal x 20 cm	20 CM	1
19	Jarra medidora en aluminio, cap. 1lt Vollrath	1 L	1
20	Set x 40 Piezas Recipientes con Tapa Clic	SET	1
21	Colador de malla en acero inoxidable 18 cm	18 CM	1
22	Colador Malla fino Cónico acero inoxidable 8 cm	8 CM	1
23	AUTOCLAVE AUTOMÁTICA DE MESA 28 L D-LINE SERIE D - LINE. 1 FASE/208V MARCA: TUTTNAUER Volumen de cámara 28 Litros Dimensiones de Cámara (Diámetro x Prof.) 280 x 400 mm Dimensiones Externas (Ancho x Alto x Prof.) 530 x 440 x 630 mm Pantalla Multicolor de fácil lectura y visualización gráfica de parámetros. Tensión (V) 208-230 APLICACIONES • Esterilización líquidos y preparados de agar-agar • Esterilización de pipetas y material de vidrio • Esterilización de residuos y desechos biológicos peligrosos VENTAJAS DEL EQUIPO GENERALES • Amigable con el usuario • Panel de control de microprocesador avanzado • Opción de varios Idiomas • Para cumplimiento de GLP cuenta con: Almacenamiento de los últimos 200 ciclos o Gráficas de los datos del ciclo SEGURIDAD • Códigos de identificación y contraseñas para el control de accesos por nivel • Control de Presión DIP (Diferencial Integral Proporcional).	2840EL-D	1
ELABORÓ:		REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:		NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:		CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 6 de 24

****RAD S****
Radicado No. ***RAD_S***

	<ul style="list-style-type: none"> • Alto control de temperatura para esterilización de líquidos, gracias a dos sensores PT100 • Sistema de monitoreo del nivel del agua. • Cierre de la puerta patentado • Válvulas para evitar sobrepresión en la cámara. • Aislamiento térmico para protección del usuario y ahorro de energía • Alarmas: Temperatura, presión, fallas eléctricas. <p>CUMPLEN CON LAS MÁS Estrictas DIRECTIVAS Y NORMAS INTERNACIONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esterilizadores a vapor para uso de laboratorio: DIN 58951-2:2003 • Directiva para Equipos a Presión: PED 97/23 EED • Directiva EMC 89/336 EEC • Normas de seguridad y EMC: IEC/UL/EN 61010-1, IEC 61010-2-040, EN 61326 • Código ASME: Sección VIII, División 1, recipientes a presión unificados, Sección I, para calderas • Equipos de presión: EN 13445 • Normas de Buena Práctica: ISO 17665-1 y ST79 • Sistema de calidad: ISO 9001:2008 , ISO 13485:2003 • Entre otras • Cámara interna y puerta de acero inoxidable (316L o 316 Ti), resistente a la corrosión con acabado electro-pulido. • Cámara interna de alta calidad y resistencia, fabricada en una sola pieza para evitar fugas. • Puerto USB. • Ethernet 		
24	<p>CABINA DE BIOSEGURIDAD AIRSTREAM CLASE II A2 DE 1,2M, REF: AC2-4E9, MARCA: ESCO.</p> <p>MODELO: AIRSTREAM GENERACIÓN 3 4 PIES - GENERACION 3 - LATERALES EN VIDRIO. SERIE E Tamaño nominal 1,2m Dimensiones exteriores (ancho x profundidad x alto) 1340 x 810 x 1400 mm Dimensiones útiles (ancho x profundidad x alto) 1220 x 580 x 660 mm Espacio útil 0,56 m2 Apertura de trabajo 175 mm Apertura mientras funciona 190 mm Velocidad promedio del Flujo de aire entrante 0,45 m/seg Velocidad promedio del Flujo de aire descendente 0,3 m/seg Volumen de aire flujo entrante 346 m3/hr Volumen de aire flujo descendente 738 m3/hr Filtro ULPA Eficiencia típica del filtro > 99,999% para partículas entre 0,1 µm a 0,3µm Emisión de sonido según EN 12469 53,5 dB Intensidad de luz fluorescente 1404 lux Amperios a plena carga 3,7 A Voltaje de alimentación 115Vac / 60 Hz Modo de trabajo noche Si Sensor de flujo de aire Si Tomas eléctricas internas con tapa de seguridad 2 a 115Vac Peso neto: 230 Kg Incluye: Base para cabina de 1,2M, 4 pies</p>	AC2-AE9	1
25	<p>CUENTA COLONIAS DIGITAL</p> <p>MARCA: ROCKER</p> <ul style="list-style-type: none"> * Modelo GALAXY 330 * Display: 3 dígitos (0-9999) de color rojo brillante 0,6 * Pantalla LED * Aumento: 2-3X * Diámetro del plato para petri: 60 mm, 90-150mm ajustable. * Puesta a cero: Si * Cuenta atrás: Si * Iluminación: LED Ajustable * Sensibilidad a la presión: Ajustable * Señal acústica de conteo: Ajustable * Salida: USB 	175331-01	1

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 7 de 24

****RAD S****
Radicado No. *RAD_S*

	<p>* Dim (mm):. 315 (L) x302 (W) x370 (H) * Peso neto: Neto: 5,6 kg* Voltaje: 110 V / 60 Hz.</p> <p>FUNCIONES CUATRO PANELES DIGITALES LA VISUALIZACIÓN DE 3 DÍGITOS OFRECE LA CONVENIENCIA DE MOSTRAR LOS VALORES ACTUALES Y ANTERIORES DE TRES CONTEOS. MEDIA DE CONTEO MÚLTIPLE, GALAXY 330 PUEDE HACER QUE LA CUENTA PROMEDIO DE CONTEO MÚLTIPLE, BOTÓN BACK EXCLUSIVO, EL BOTÓN ATRÁS OFRECE LA CONVENIENCIA DE DEDUCIR LOS DATOS CUANDO SE CUENTAN. ADECUADO PARA PLATOS PETRI EN VARIOS DIÁMETROS, EL SOSTENEDOR AJUSTABLE DEL PLATO DE LA GALAXIA 330 PUEDE ACEPTAR LA MAYORÍA DE LOS PLATOS PETRI EN UNA AMPLIA GAMA DE LOS DIÁMETROS A PARTIR DE 90 A 150 MILÍMETROS O 60 MILÍMETROS. DISEÑO DEL SENSOR DE PRESIÓN, EL DISEÑO DEL SENSOR DE PRESIÓN PUEDE PERMITIR AL USUARIO OPERAR CON CUALQUIER ROTULADOR. NO SE PREOCUPE POR LA MUESTRA ESTROPEADA O CONTAMINADA. CUMPLIMIENTO DE LA SEGURIDAD, CERTIFICACIÓN CE. APLICACIONES RECUENTO TOTAL DE BACTERIAS RECUENTO TOTAL DE COLIFORMES</p>		
26	<p>DESTILADOR DE AGUA AUTOMÁTICO DE APROX. 8L/H MARCA: LABTECH CON PREFILTRO DE ALMACENAMIENTO, INCLUYE SENSOR DE NIVEL DEL RESERVORIO PARA EVITAR DERRAMES DE AGUA, 220V Sistema de operación completamente automático Detección del nivel de agua en la cámara de ebullición para proteger el calentador del sobrecalentamiento Detección del suministro de agua para controlar el proceso de destilación. Sensible al nivel de agua en el depósito para iniciar y detener la destilación automáticamente Fácil de usar y sin mantenimiento. Gran tanque de almacenamiento incorporado para agua destilada, listo para usar</p> <p>Dispositivos de seguridad con disyuntor de sobre corriente e interruptor de nivel de agua. Capacidad: 8,0 L / hora Calentador 6 kw Agua de enfriamiento aprox. 60-80 L Material interior Caldera y tanque de almacenamiento de acero inoxidable Material exterior caja de acero con recubrimiento en polvo Reservorio: Tanque de almacenamiento SUS 8 Avisos luminosos: Destilación, completo, agua Seguridad: Protección de sobre-temperatura, sensor de nivel de flujo de agua y corte de suministro de agua Suministro eléctrico 220V, 50/60 Hz Dimensiones (W x D x H) 760 x 340 x 610 mm Peso: 29 kg</p>	LWD-3008	1
27	<p>ESPECTROFOTOMETRO UV-VIS HAZ SIMPLE, 2NM, 190-110NM, PANTALLA COLOR 5" BARRIDO ESPECTRAL MARCA: MAPADA Sistema Óptico Haz Simple Lámparas Tungsteno y Deuterio Detector Fotodiodo de silicio Ancho de banda 2nm Longitud de Onda: Rango 190 - 1100nm Precisión [Accuracy] ±0.5nm Repetibilidad ≤0.2nm Display 0.1nm Velocidad de giro 10000nm/min Velocidad de escaneo 4200nm/min Fotométrico Rango -0.301 - 3A,0 - 200%T,0 - 9999.9C Precisión [Accuracy] ±0.003A @ 0.5A,±0.006A @ 1A,±0.5%T @ 0 - 100%T Repetibilidad ±0.0015A @ 0.5A,±0.003A @ 1A,±0.2%T @ 0 - 100%T Ruido ≤0.0005A @ 0A,≤0.001A @ 1A. ≤0.002A @ 2A (500nm)</p>	P4	1

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	VERSIÓN: 2
		PÁG.: 8 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

	<p>Estabilidad $\leq 0.002A/hr$ (500nm, 2 horas después de calentar) Luz extraviada [Stray Light] $\leq 0.05\%T$ Línea Base [Baseline] $\pm 0.002A$ Memoria 236KB (Built-in), Unlimited (USB memory stick) Display Pantalla táctil a color de 5 pulgadas (480x272) Keypad Pantalla táctil resistiva Impresión: Serial printer, USB printer (in line with HP PCL3 GUI printing language) Serial port (printing), USB-A (storage and printing), USB-B (online) Portaceldas Estándar [incluido] 10mm 4-cell holder Funcion Fotométrica Cuantificación Barrido o Escaneo Manejo de datos Gestión del sistema Verificación de rendimiento Idiomas 6 idiomas (English, German, French, Spanish, Portuguese, simplified Chinese) Poder eléctrico 100 - 240V AC, 50/60Hz, 120W Dimensiones 456 (W) x 360 (D) x 185 (H) mm Peso 10.7kg</p>		
28	<p>ESTUFA ELECTRICA DE 2 PUESTOS * LEDS indicadores de encendido y apagado * Ligera y portátil * Controles con 5 niveles de temperatura * Protección contra el sobrecalentamiento. * Rapido calentamiento * Fácil limpieza * Desconecte la estufa y deje que se enfríe antes de limpiarla * Nunca meta la estufa en el agua * Nunca utilice algún material que pueda rayar el recubrimiento antiadherente a la resistencia de calentamiento.</p>		1
29	<p>BALANZA GRAMERA TRIPLE BRAZO 2.610 g. CON JUEGO DE PESAS INCLUIDAS MARCA: OHAUS Con plato cuadrado de 14.73cm x 14.73cm Capacidad máx. 2.610 g Resolución (2) 0,1 g Tamaño del plato 147 mm x 147 mm Dimensiones 168 mm x 451 mm x 161 mm Peso neto 2 kg Material del plato ABS con inserción de acero inoxidable Electricidad No requiere energía Unidades de medida Gramo</p>	TP2611	5
30	<p>Horno Microondas ELECTROLUX 0.9 EMDO25 Gris. 2.5 lt Capacidad 0.9 Pies Cúbicos Voltaje Rango entre 110 V y 120 V Opciones de Conectividad Conexión Con Cable</p>	EMDO25	1
PRESUPUESTO ASIGNADO LABORATORIO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL			318.139.455

LABORATORIO PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA:

LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA	
1	<p>CABINA EXTRACTORA FRONTIER MONO DE 1.2m Ref.: EFH-4A9 Marca: Esco Características técnicas: • Tamaño nominal: 1,2 m • Dimensiones externas: 1200 x 873 x 1500 mm • Dimensiones internas: 1120 x 682 x 1435 mm • Máxima abertura de la ventana frontal 580 mm • Volumen de aire de extracción (A una velocidad frontal de 0,5 m/s y con la ventana totalmente abierta): 1210 m³/h (1210 cfm) • Diámetro de salida del aire de extracción: 250 mm (10") • Intensidad de la luz fluorescente: 780 Lux (72 pies candela)</p>

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 9 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

	<ul style="list-style-type: none"> •Potencia nominal: 60 W •Peso Neto:120 kg / 264 lbs •Conexión eléctrica: 115 V / 60 Hz <p>Controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Control por switches para encendido y apagado de la luz y del motor. •Sistema de iluminación > 780 lux con balastro, que permite un encendido electrónico inmediato <p>Normatividad Internacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Testeada y diseñada para cumplir con los últimos requerimientos de seguridad y funcionamiento de acuerdo a los estándares: EUROPEO: EN 14175-3, AMERICANO ASHRAE 110-1995 y BS7258:200 <p>Incluye:</p> <p>Base para cabina extractora mono de 1.2m. 4 pies - Superficie fenólica con almacenamiento y servicios de agua, gas y 2 tomas eléctricas a 115vac</p>
2	<p>MICROSCOPIO BINOCULAR MARCA MOTIC MODELO LED ECOLINE Ref.: 1100104100052 Marca: MOTIC Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sistema Óptico Finito, 160mm •Binocular, tubo de observación Siedentopf •Distancia interpupilar 55-75mm •+/- 5 dioptrías •Inclinación de 30°, rotación de 360° •Ocular WF10X / 18mm •Cuatro punzones giratorios con topes de clic •EA Achromatic, DIN •4X / 0,10, 10X / 0,25, 40X / 0,65 / S, 100X / 1,25 / S-Aceite •Rosca de montaje objetivo W 4/5 "x 1/36" (estándar RMS) •Etapa mecánica coaxial de posición baja incorporada con porta muestras •Tamaño de escenario 125x115mm •Gama X & Y 70x30mm •Limite de parada superior ajustable •Cremallera y piñón se pueden enfocar 1.25 N.A. Condensador Abbe, con diafragma iris y portafiltras •Sistema de enfoque coaxial grueso y fino con ajuste de tensión •Incremento mínimo de 2 µm •Movimiento del eje de 15mm •Filtro azul •Iluminación LED de 12V / 20W con control de intensidad •Incluye Cubierta antipolvo y aceite de inmersión.
3	<p>NEVERA PARA LABORATORIO Marca: Supemordico Referencia: Vertical referencias 11 pies - Puerta en acero o en vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> •Terminados: Lamina de acero ref:430 y exterior en acero satinado angulo con 4 ruedas en Nylon , las dos del frente con Freno. •Dimensiones exteriores: alto:1.72 Frente: 65 x Fondo:71 con puerta •Capacidad: 243 litros •Voltaje: 110 voltios •Rango de temperatura: Mas 0° C a 4°C sobre cero •Entrepaños o parillas: 4 parillas en acero •Controlador digital por alta y baja con alarma audible y visible •Falsa pared interna para lograr temperatura pareja en la parte int de calibracion del controlador impreso •Chapa de seguridad lateral
4	<p>BÁSCULA COMPACTA DE MESA Ranger 3000 PLATO: 22,5 X 30 CM Referencia: R31P30 Marca: Ohaus Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Gancho para pesar por debajo de la balanza •5 teclas de función •Amplia pantalla LCD con luz de fondo •Resolución/Sensibilidad (g): 0,1 •Resolución máxima: 1:30000 •Unidades de pesaje: kg, g, lb, oz, lb:oz •Alcance de tara: Capacidad total por sustracción •Captura de Cero: 4% o 20% de la capacidad Seguimiento de •Auto-Cero: Off, 0,5, 1 o 3 d. Tiempo de estabilización (s): 1 segundo •Alimentación

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 10 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

	<p>eléctrica: 100-240 VAC, 50-60 Hz, 0.5 A; batería interna recargable Plomo-ácido 6V 4.5 Ah, para 210 horas de uso continuo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad/Alcance máximo (kg): 30 • Resolución: 1 g 	
5	<p>AUTOCLAVE AUTOMÁTICA DE MESA 65L DLINE Referencia: 3850EL-D Marca: Tuttnauer Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volumen de la cámara: 65 L • 1 Fase • 208 V 	
LABORATORIO DE SUELOS Y TOPOGRAFIA		
6	CINTA MÉTRICA 50M	
7	PLOMADA DE 16 ONZ CON ESTUCHE	
8	JALON DE 2 MTS 2 CUPEROS	
9	MIRA MILIMÉTRICA DE 5 METROS CON NIVEL OJO ESTUCHE	
	<p>ESTACION TOTAL MARCA TOPCON Ref.: GM-52/PSD (2") Marca: TOPCON</p> <p>La serie GM-50 es la herramienta perfecta para medir y replantear ofreciendo confiabilidad y flexibilidad en el manejo de los datos sin sacrificar el costo o funcionalidades. El elegante diseño está fabricado de forma resistente, con una clasificación IP66 a prueba de agua y polvo, capacidad Bluetooth® integrada (opcional) y una antena interna, lo que le permite entregar mediciones sin cables a su controlador de datos, optimizando el peso y el flujo de trabajo de su equipo.</p> <p>El GM-50 también está equipado con un EDM de primera línea, un generoso almacenamiento de memoria interna y un software SDRbasic a bordo para que tenga todo lo que necesita para hacer el trabajo en el campo.</p> <p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software integrado de construcción y herramientas de cálculo • EDM rápido, preciso y potente • Medición sin prisma de hasta 500m • Rango de medición con prisma de hasta 4.000 m. • Precisión avanzada de lectura angular de 2". • Precisión en distancia 1.5mm + 2 ppm • Comunicación Bluetooth (opcional) • Largo duración de la batería de hasta 14 horas • Protección agua y polvo IP66 • Capacidad de memoria interna de 50.000 puntos <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> *1 Topolente para estación *1 Batería para estación, duración de 4 horas *1 Cargador de batería *1 Estuche pra estación <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Paquete de accesorios doble para estación total. *1 Trípode Topcon de Aluminio Doble seguro *2 Bastones de Topografía Topcon de 5,2 mts con estuche *2 Prismas con Portaorisma Topcon con Estuche 	
10		
	<p>NIVEL AUTOMÁTICO MARCA TOPCON REF AT-B4/AT-B4A Ref.: GM-52/PSD (2") Marca: TOPCON</p> <p>Nivel de topografía completamente a prueba de agua. Posee compensador automático. Viene con un poderoso lente de 24X y una precisión de ± 2,0 mm por kilómetro doble de nivelación. Los nuevos niveles de la serie AT-B pueden enfocar objetos situados a 20 cms frente al telescopio, cuando otros modelos solo pueden hacerlo a 50 cms. Esto facilita el trabajo en aéreas con espacios reducidos.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> *1 Protector del lente objetivo *1 Estuche de Transporte <p>Incluye kit de accesorios 1 trípode + 1 mira de 5 mts</p> <ul style="list-style-type: none"> *1 Trípode 	
11	*1 Mira milimétrica de 5 mts.	
	<p>RECEPTOR GPS MARCA GARMIN ETREX 20X Ref.: ETREX 20X Marca: Garmin</p>	
12		
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 11 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

	<p>eTrex 20x es nuestra versión mejorada del popular eTrex 20, con una resolu pantalla mejorada y memoria interna ampliada con capacidad para un mayor de mapas. El mapa TopoActive preinstalado de Garmin es compatible con un variedad de actividades al aire libre, como senderismo, geocaching, ciclismo, montañismo y pesca, ofreciendo experiencias mejoradas. eTrex 20x dis funciones mejoradas con respecto al modelo eTrex 20, a la vez que mantiene su facilidad de uso, asequibilidad y excelente durabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Pantalla con colores nítidos de 2,2 pulgadas *Mapa TopoActive preinstalado de Europa Occidental de Garmin con relieve so *Receptor GPS de alta sensibilidad compatible con HotFix® y GLONASS *4 GB de memoria interna. *Mapa base mundial con relieve sombreado
13	<p>SERIE DE TAMICES "ENDECOTTS" Ref.: SERIE-AC-SU2 Marca: Endecotts Serie de tamices "Endecotts", alternativa ASTM D422 para suelos, co inoxidable de 8" de diámetro por 2" de altura, con mallas ASTM inoxidable, así: 3", 1-1/2", 3/4", 3/8", No. 4, No. 8, No. 16, No. 30, No. 200, tapa y fondo. Incluye certificados expedidos por el fabricante.</p>
14	<p>BALANZA DETERMINADORA DE HUMEDAD A&D Ref.: MS-70 Marca: A & D Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Calentamiento rápido y uniforme con lámpara halógena y tecnología SRA •Memorias de parámetros de prueba •Opción en modo de calentamiento •Alta capacidad de repetición de 0.01% con tecnología de Súper Sensor Híbrido(SHS) •Calibración digital completa •Calibracion de la temperatura del calentamiento •GMP/GCP/ISO/ Hora y tiempo •Temperatura de Proceso de hasta 200°C. Resolución desde 0.1% hasta 0.001%. Bidireccional RS232 incluida en todos los modelos. •Peso máximo: 71 gr •Resolución: 0.0001 gr •Indicador contenido de humedad: 0,001%/ 0,01%/0,1% •Precisión de contenido de humedad (desviación estándar): mas de 1 gramo: 0,05% mas de 5 gramo: 0,01% •Temperatura de secado (incrementos de 1°C): (30 a 200) °C •Tamaño del platillo: 85 mm
15	<p>PH METRO CON CALIBRACIÓN EN DOS PUNTOS CON MICROPROCESADOR PH 51 Ref.: PH51 Marca: Milwaukee MEDICIONES: PH / TEMP. Electrodo de vidrio de pH reemplazable de doble unión Carcasa estanca IP67 Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Rango: PH 0.0 - 14.0 •Resolución: 0,1 pH •Exactitud: 0,1 pH •Calibración: Manual 2 puntos •Electrodo: MA73600 reemplazable •Duración de la batería: 1500 horas de uso continuo •Tipo de Batería: 3 x 1,5V •Ambiente: 0.50C / 100% HR
16	<p>ESTUFA DE SOBREMESA DE 4 PUESTOS GAS PROPANO MOTE Ref.: 372066 Marca: Sueco •Fondo (cm): 55 cm •Ancho (cm): 51 cm •Encendido: Manual •Capacidad: 4 Puestos •Material: Acero porcelanizado •Fuente: Gas [GLPJ]</p>
17	<p>LABORATORIO DE AGUAS ESPECTROFOTÓMETRO CON UV/VIS Ref. UV-1150 Marca: Labscient</p>

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	VERSIÓN: 2
		PÁG.: 12 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de banda espectral: 4 nm • Sistema óptico de un solo haz, 1200 líneas/mm • Precisión: ± 2 nm de longitud de onda • Repetibilidad de la Longitud de onda: 1 nm • Precisión Fotométrica: $\pm 0,5\%$ T o $\pm 0,004$ A • Rango fotométrico: 0-200% T, -0,3 - 0,0-3A 1999Conc Luz difusa: 0,2%T • Estabilidad: $\pm 0,004$A / h 500 nm • Pantalla: LCD de 128 * 64 • Modos: T, A, C, F • Detector de silicio • Soporte de la celda estándar de 4 posiciones • Compartimento de la muestra: Estándar de 10 mm • Fuente de Luz: Lámpara de Tungstenoy Deuterio • Salida de puerto USB y puerto paralelo (Impresora) • Voltaje: 110 V/60Hz • Rango de longitud de onda 200-1000nm • 12 kg de peso
18	<p>TERMOREACTOR PARA 28 TUBOS DE 5/15 ML Ref. HB120-S Marca: DLAB Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de la habitación: ~ 120 ° C • Precisión del control de temperatura: $\pm 0,5$ ° C • Uniformidad de la temperatura: $\pm 0,5$ ° C • Velocidad máxima de calefacción: 5,5 ° C / min • Temporizador: 1min-99h59min • Pantalla: LED • Protección de la temperatura: 140 ° C • Material del bloque adaptador: aluminio • Voltaje, Frecuencia: 110V / 50 Hz • Potencia: 160W • Peso: 3kg
19	<p>VIALES DE DIGESTIÓN DE DQO, BAJO RANGO DE 3 A 150 PAQUETE X 25 Ref. 21258-25 Marca: Hach Company Para realizar la determinación de Demanda química de oxígeno (DQO) de bajo rango mediante el método de digestión por reactor. Aprobado por USEPA para análisis de aguas residuales mediante el método 8000 de Hach. Rango: 3 -150 mg/l DQO. Paquete de 25 viales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprobado por EPA • Más sencillo y seguro • Facilidad de eliminación <p>Contiene Mercurio. Disponer según las normas locales, estatales y federales</p>
20	<p>VIALES DE DIGESTIÓN DE DQO, ALTO RANGO PLUS, DQO DE 200 A 15000 mg/l PAQUETE X 25 Ref. 21259-25 Marca: Hach Company Para realizar determinaciones de demanda química de oxígeno (DQO) mediante el método de digestión por reactor. Método 8000 de Hach. Alto rango plus: DQO de 200 a 15.000 mg/l. ESTE MÉTODO NO ESTÁ APROBADO POR USEPA. Paquete de 25 viales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Más sencillo y seguro • Facilidad de eliminación
21	<p>VIALES DE DIGESTIÓN DE DQO, ALTO RANGO, DQO DE 20 A 1500 mg/l Ref. 21259-15 Marca: Hach Company Para la determinación de demanda química de oxígeno (DQO) de rango mediante el método de digestión del reactor. Aceptado por la USEPA para el análisis de aguas residuales mediante el método Hach 8000. Rango: 20 -1500 mg/l DQO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprobado por la EPA • Más sencillo y seguro • Eliminación sencilla
22	<p>CONO IMHOFF PARA SEDIMENTACIÓN Ref. 759-91 Marca: VITLAB</p>

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 13 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

	Fabricado en estireno acrilonitrilo (SAN) material totalmente transparente graduación permanente en relieve. Dispone de un tapón inferior de rosca que faci limpieza. Contenedor con forma de cono usado para medir el volumen de depositados en un volumen específico de agua. Características: • Graduado de: 0 a 100 de 0,5 cm3 10 a 1000 de 50 cm3 • Temperatura máxima: 85°C • 1000 ml
23	BURETA AUTOMÁTICA Ref.: 1103N/3 Marca: JSW ÁMBAR LLAVE EN TEFLÓN (Schellbach) INCLUYEN: Frasco y pera soplador • 50ml - DIV. 0,1ml
24	EQUIPO DE FILTRACIÓN POR MEMBRANA CON BOMBA DE VACÍO Ref.: LARIL400-LF30 Marca: ROCKER Características: • RESISTENTE A QUÍMICOS • Max. vacío: 720 mmHg • Max. caudal: 37 l / min • Capacidad de redireccionamiento: 500 ml - Capacidad de la botella: 500 ml • 5/16 de pulgadas (8 mm) Materiales: • Lafil 400 - ABS • EMBUDO - PES • Base de apoyo - PC • Pantalla de ayuda - PP • Voltaje 110 V, 60 Hz
25	PLANCHA DE CALENTAMIENTO soporte + pinza + sensor Ref.: HP550-S Marca: DLAB Características: • 18.4 X 18.4 cm • Temp. -550°C, 5°C • Corriente 110 V / 50 Hz • Potencia de calentamiento 500W • Sensor de temperatura externa PT1000 (± 0,5 ° C) • Material de placa de trabajo: Cerámica de vidrio
26	NEVERA ISOTÉRMICA Ref.: N-150 Marca: Labscient Características: • Capacidad 30 Litros. • Casco en polietileno de alta densidad. • Cierre hermético y manija.
27	MEDIDOR DE TURBIDEZ CONFORME A EPA CON TECNOLOGÍA FAST TRACKER™ Ref.: HI 98703-01 Marca: Hanna Instruments Características: • Rango: 0.00 a 9.99; 10.0 a 99.9 y 100 a 1000 NTU • Selección de Rango: automático • Resolución: 0.01 NTU desde 0.00 a 9.99 NTU; 0.1 NTU desde 10.0 a 99.9 NTU; 1 NTU desde 100 a 1000 NTU • Precisión @25°C/77°F: ±2% de lectura mas 0.02 NTU • Repetibilidad ±1% de lectura o 0.02 NTU, el que sea mayor • Luz Difusa < 0.02 NTU • Detector de Luz: fotocelda de silicio • Fuente de Luz: Lámpara de filamento de tungsteno • Vida Útil de Lámpara: mas de 100,000 lecturas • Método: Método Proporción Nefelométrica (90 °), relación de la luz dispersada y transmitida; Adaptación del Método 180.1 de USEPA y Método Estandar 2130 B • Modo de Medición: normal, promedio, continuo

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	VERSIÓN: 2
		PÁG.: 14 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

	<ul style="list-style-type: none"> • Estándares de Turbidez: <0.1, 1.5, 100 y 750 NTU • Calibración: calibración de dos, tres o cuatro puntos • Memoria de OG: 200 registros • Interfaz: USB o RS232 • Ambiente: up a 50°C (122°F); HR max 95% no-condensado • Fuente de Poder: baterías alcalinas de 1.5V AA (4) o adaptador CA adaptador; auto apagado después de 15 minutos sin uso. <p>Incluye: Sell de calibración para HI 98703</p>
28	<p>MICROSCOPIO BINOCULAR MARCA MOTIC MODELO LED ECOLINE Ref.: 1100104100052 Marca: MOTIC Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Óptico Finito, 160mm • Binocular, tubo de observación Siedentopf • Distancia interpupilar 55-75mm • +/- 5 dioptrías • Inclinación de 30°, rotación de 360° • Ocular WF10X / 18mm • Cuatro punzones giratorios con topes de clic • EA Achromatic, DIN • 4X / 0.10, 10X / 0.25, 40X / 0.65 / S, 100X / 1.25 / S-Aceite • Rosca de montaje objetivo W 4/5 "x 1/36" (estándar RMS) • Etapa mecánica coaxial de posición baja incorporada con porta muestras • Tamaño de escenario 125x115mm • Gama X & Y 70x30mm • Límite de parada superior ajustable • Cremallera y piñón se pueden enfocar 1.25 N.A. Condensador Abbe, con diafragma iris y portafiltras • Sistema de enfoque coaxial grueso y fino con ajuste de tensión • Incremento mínimo de 2 µm • Movimiento del eje de 15mm • Filtro azul • Iluminación LED de 12V / 20W con control de intensidad • Incluye Cubierta antipolvo y aceite de inmersión.
29	<p>CUENTA COLONIAS DIGITAL Ref.: 175331-01 Marca: ROCKER Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo GALAXY 330 • Display: 3 dígitos (0-9999) de color rojo brillante 0.6 • Pantalla LED • Aumento: 2-3X • Diámetro del plato para petri: 60 mm, 90-150mm ajustable. • Puesta a cero: Sí • Cuenta atrás: Sí • Iluminación: Led Ajustable • Sensibilidad a la presión: Ajustable • Señal acústica de conteo: Ajustable • Salida: USB • Dim (mm):. 315 (L) x302 (W) x370 (H) • Peso neto: Neto: 5.6 kg • Voltaje: 110 V / 60 Hz.
PRESUPUESTO ASIGNADO LABORATORIO DEL PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL 465.917.677	

LABORATORIO PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS:

ITEM	DESCRIPCIÓN EQUIPOS	CANTIDAD
PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS INSUMOS		
1	GAFAS PARA REALIDAD VIRTUAL OCULUS (Meta Quest 2): casco avanzado de realidad virtual todo en uno: 128 GB	20
2	Computador todo en uno de mesa Computador de escritorio todo en uno línea corporativa; Procesador Intel® Core™ i5 décima generación, Sistema Operativo: Windows 10 PRO, Memoria: 16 GB DDR4 2666 Mhz, Pantalla 21.5" FHD (1920x1080), Almacenamiento Disco SSD 256GB Conectividad:	20

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 15 de 24

****RAD S****
Radicado No. *RAD_S*

	LAN Ethernet conector RJ-45, puertos USB y HDMI, Mouse óptico USB y teclado USB de la misma marca del computador. Garantía a tres (3) años en sitio para todas las partes del equipo, marca del equipo de reconocido respaldo. Modelo sugerido: AIO HP 200 21.5 G4	
3	REGULADORES Regulador De Voltaje Unitec De 2000va Reales Con 8 Tomas • 8 Tomas de protección de dispositivos periféricos. • 4 tomas reguladas y 4 tomas de protección de voltaje. • Regulador automático de altos y bajos voltajes (picos de voltaje) • Protección de teléfonos, internet, fax, ADSL • Fácil de usar con leds indicadores • Cavidad para la recolección de cables	23
PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS EQUIPOS		
4	PANTALLAS INTERACTIVA Pantalla Interactiva Táctil Avacom Pro+ Series 75" IR: La pantalla táctil Avacom de la serie Pro+ está diseñada para que su reunión sea más eficaz con cámara 4K integrada para videoconferencias, una resolución de 8MP, un campo de visión gran angular de 110° y enfoque automático, 6 micrófonos de matriz integrados, que adoptan la tecnología de filtración ambiental inteligente, tienen un rango de captación de 10 metros, una videoconferencia de alta calidad lo está esperando. Con el software interactivo de pantalla táctil de 20 puntos e inalámbrico integrado para compartir contenido, Pro+ Series es útil para crear un entorno interactivo y colaborativo, facilita las presentaciones, lluvia de ideas y toma de decisiones. Todo lo que necesita en una reunión se integra a la perfección en la pantalla interactiva, simplemente entre y comience su interacción. Incluye soporte a pared. Módulo de PC Integrado OPS - Intel® Core™ i5, 8 GB RAM, 256 GB SSD Wi-Fi 802.11 ac Dual Band (2.4/5.0GHz) - 6xUSB 3.0 + HDMI / VGA / Salida de puerto de pantalla. No incluye sistema operativo Windows	4
5	UPS UPS CDP Interactiva. 1000VA/400W 8 Tomas, Al tener indicador LED podrás visualizar la funcionalidad del aparato como así también observar alertas, procesos y tareas que se llevan a cabo en el mismo	20
PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS MOBILIARIO		
6	LOCKER METALICO LOCKER SENCILLO 3 NAVES METALICAS PINTADO 180X30X30CM ALMACENAMIENTO ALM2790000. 3 CASILLAS - 1.70 DE ALTO	1
7	VITRINA METALICA 140X100X55CM EN LAMINA COLD ROLED PINTURA ELECTROSTATICA HORNEADA CON MANIJA . NAVES EN VIDRIO Y CERRADURA ALE7706422 22000118881	1
PRESUPUESTO ASIGNADO LABORATORIO PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS		353.249.152

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:

En virtud del presente proceso contractual, el CONTRATISTA se obligará específicamente con la UNIVERSIDAD al momento se suscribir el contrato a:

1. Desarrollar el objeto del Contrato, en las condiciones pactadas de calidad, oportunidad, y demás obligaciones definidas en el Contrato, incluyendo su Anexo Técnico y sus Pliegos de Condiciones.
2. Entregar y cumplir con los bienes y servicios del objeto del Contrato.
3. Atender los requerimientos formulados por la Universidad Popular del Cesar, relacionados con el Contrato.
4. Cumplir con las normas técnicas colombianas que regulan los bienes y servicios del objeto del contrato.
5. Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con el Anexo Técnico, el Pliego de Condiciones y la Oferta presentada a la Universidad Popular del Cesar.

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	VERSIÓN: 2 PÁG.: 16 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

6. Reemplazar los bienes dentro de quince (15) de días, previo manifiesto de la Universidad a través del supervisor del contrato cuando presenten defectos de calidad o funcionamiento, o cuando no cumplan con las especificaciones o condiciones técnicas exigidas en los Documentos del Proceso.
7. Dar a conocer a la Universidad Popular del Cesar cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
8. Comunicarle a la Universidad Popular del Cesar cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del contrato.
9. Disponer de los equipos y personal idóneo necesario para el desarrollo del Contrato.
10. Organizar la ejecución del trabajo para dar cumplimiento al objeto contractual y adoptar las precauciones suficientes para asegurar la protección del público y del personal asignado para lo cual, el Contratista debe adoptar las medidas de seguridad correspondientes.
11. Atender las recomendaciones y requerimientos formulados por el supervisor y/o interventor.
12. Cumplir los requerimientos técnicos, estándares, manuales o cualquier otra disposición expedida por las autoridades competentes aplicables al Contrato.
13. Cumplir con las obligaciones laborales del personal vinculado a la ejecución contratada.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DE LA UNIVERSIDAD:

Las obligaciones a cargo de la Universidad Popular del Cesar, como entidad contratante son las que se detallan a continuación, así:

1. Suministrar oportunamente la información que requiera el contratista para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.
2. Brindar el apoyo logístico en cuanto a espacio físico, equipos y papelería necesarios para el desarrollo del objeto contractual.
3. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato, y en los documentos que de él hacen parte.
4. Designar un Supervisor, quien se encargará de ejercer la supervisión del contrato.
5. Rendir a través del Supervisor del contrato, un informe detallado respecto del cumplimiento de las obligaciones del contratista.
6. Verificar si el contratista se encuentra afiliado y al día con el pago al sistema de seguridad social integral (Salud, Pensión, ARL) y/o aportes parafiscales a que hubiere a lugar.
7. Pagar oportunamente el valor del contrato al contratista, de conformidad con lo establecido en la forma de pago.
8. Aprobar las garantías o las modificaciones a las mismas que el contratista constituya, siempre que estas cumplan las condiciones de suma asegurada, vigencias y amparos exigidos en el contrato.
9. Liquidar el contrato.
10. Las demás que las partes acuerden previamente.

LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 17 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

El lugar de ejecución del contrato que llegare a celebrarse, será los Laboratorios de los Programas de Ingeniería Agroindustrial, de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, y de Ingeniería de Sistemas de la Seccional Aguachica de la Universidad. Para todos los efectos legales, derivados de la celebración, ejecución, terminación o liquidación del contrato, se entenderá que el domicilio contractual será el Municipio de Valledupar (Cesar).

SUPERVISION:

La supervisión del Contrato que llegare a celebrarse será ejercida, de acuerdo con los elementos del área, por los Coordinadores de los Programas de Ingeniería Agroindustrial, de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, y de Ingeniería de Sistemas de la Seccional Aguachica de la Universidad Popular del Cesar, quienes ejercerán un control técnico, jurídico, administrativo y financiero en el desarrollo del contrato, prestando porque este se cumpla en la forma que se pactó.

Además de las actividades generales antes mencionadas y con el fin de buscar la adecuada y oportuna ejecución del contrato, los supervisores apoyarán, asistirá y asesorará al ordenador del gasto de la Universidad en todos los asuntos de orden técnico, financiero, económico y jurídico que se susciten durante la ejecución del contrato.

De igual manera responderán de forma penal, civil, fiscal, disciplinaria y ética, por las certificaciones irregulares que expida; es decir cuando falte a la verdad y manifieste en sus informes, actas o certificaciones que se cumplió a satisfacción con el objeto del contrato y esto no haya sucedido en la realidad.

Las funciones del supervisor, se deberán ejercer de conformidad con lo señalado en la Resolución No. 0549 de 15 de abril de 2000, por medio de la cual se adopta el Manual de interventoría de la Universidad Popular del Cesar, por lo entre otras, le corresponderá adelantar las siguientes:

1. Realizar la coordinación y vigilancia de la ejecución del Contrato.
2. Exigir al contratista la información que estime pertinente al buen cumplimiento de sus funciones.
3. Llevar el control técnico de la ejecución del Contrato.
4. Formular al Contratista las observaciones que estime pertinentes para mejorar los resultados en la ejecución del Contrato.
5. Rechazar las conductas del Contratista, que no se ajusten al contrato o a las formas técnicas.
6. Elaborar y suscribir:
 - a) Acta de iniciación del Contrato.
 - b) Acta de liquidación bilateral del contrato que firmará con el Rector y el contratista. Si este último no se presenta a la liquidación o las partes no llegaren a un acuerdo sobre la misma, deberá elaborar el acta de liquidación unilateral.
 - c) Acta de Suspensión y Reiniciación.
 - d) Acta de Recibo Final.
7. Proyectar y suscribir los documentos que se generen como consecuencia de los cambios que se deban realizar con ocasión de la ejecución del contrato, esto es, suspensión temporal y actas de modificación del contrato, siempre y cuando beneficien a la entidad.
8. Certificar que la ejecución del contrato por el contratista se ajusta a lo contratado y que cumplió con sus obligaciones al Sistema General de Seguridad Social.

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 18 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

9. No permitir el inicio de la ejecución de la contrato, hasta tanto no se encuentren debidamente otorgados, las licencias o permisos que se requieran para la ejecución del objeto contractual, en el evento que estos sean requeridos.

10. Las demás funciones que específicamente se le señalen en el contrato.

Los supervisores estarán facultados para revisar todos los documentos del contrato, cuando, por razones técnicas, económicas, jurídicas o de otra índole, el contratista solicite cambios o modificaciones, pero no tiene facultades para exonerar al contratista de sus obligaciones contractuales, ni ordenar trabajos sin la expresa autorización previa del Rector, ni para conceder plazos o aumentos en el valor del contrato, ni para realizar modificaciones que conlleven un cambio sustancial del proyecto, por lo tanto, el contratista no podrá excusarse alegando autorizaciones, allanamiento o consensos con el supervisor.

IV. FUNDAMENTO JURÍDICO DE LA CONTRATACIÓN

REGIMEN JURÍDICO APLICABLE

La presente contratación se regirá por el Derecho Privado, en especial por el Acuerdo No. 006 de 1999 "Régimen Contractual de La Universidad Popular del Cesar", Acuerdo No. 025 del 29 de agosto del 2003, el Acuerdo No. 034 del 07 de Diciembre del 2006 y el Acuerdo No. 016 de 15 de julio de 2014, expedidos por el Consejo superior Universitario; asimismo, por las disposiciones Civiles y Comerciales aplicables al mismo.

MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

De conformidad con lo dispuesto en las citadas normas, el proceso contractual se adelantará, teniendo en cuenta la conveniencia de la modalidad de selección aplicada al presente proceso de contratación, como quiera que tiene una relación directa con los elementos a suministrar y la cuantía a contratar, sin embargo el presupuesto oficial es de MIL CIENTO TREINTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS SEIS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS M/CTE (\$1.137.306.284), teniendo en cuenta que el SMLMV 2023 es de \$1.160.000, significa que se debe tener como base de contratación la siguiente cuantía de 980SMLVM que de acuerdo al estatuto de contratación, corresponde aplicar lo señalado de conformidad con lo estipulado en el Acuerdo No. 016 del 15 de Julio de 2014, el cual establece los requisitos para la contratación así:

Artículo Segundo: Cuantías. Dependiendo de la naturaleza de la orden contractual, contrato o convenio, se deben cumplir los siguientes requisitos:

(...) 4. Contratos con cuantía superior a trescientos (300) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Aviso público, CUADRO COMPARATIVO Y EVALUATIVO DE LAS PROPUESTAS y CONCEPTO técnico y económico de la instancia técnica respectiva, EVALUACIÓN Financiera y Jurídica según la naturaleza del bien o servicio a contratar y CONCEPTO de evaluación y determinación del orden de elegibilidad proferido por el Comité de Administración y Contratación.

V. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR

En desarrollo de lo señalado en el Acuerdo No. 006 del 23 de febrero de 1999, por medio del cual se adopta el Régimen Contractual de la Universidad Popular del Cesar y las modificaciones a través de los Acuerdos No. 025 del 29 de agosto de 2003 y el No. 041 del 14 de julio de 2005, y con el fin de valorar el alcance del objeto contractual requerido por la entidad, como sustento y justificación de los factores de selección adoptados para el presente proceso contractual, se procede a realizar el análisis de riesgos de la contratación, su tipificación, estimación y asignación. Se precisa que salvo las situaciones específicamente mencionados en el presente numeral y como principio general, EL CONTRATISTA como experto de negocio y como especialista, asumirá los efectos económicos de todos aquellos sucesos previsibles y de normal ocurrencia para las actividades que son objeto de la presente

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	VERSIÓN: 2 PÁG.: 19 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

contratación. Por lo tanto, deberá asumir los riesgos asociados a su tipo de actividad ordinaria que sean previsibles, así mismo, asumirá aquellos riesgos propios de su actividad empresarial y de persona natural o jurídica que tiene que cumplir con determinadas cargas y deberes frente al Estado y la sociedad. En consecuencia, solo procederán reclamaciones por hechos o circunstancias imprevisibles no asignadas al contratista en la presente distribución de riesgos de la contratación. La Universidad Popular del Cesar no estará obligada a efectuar reconocimiento económico alguno ni a ofrecer garantía que permita eliminar, prevenir o mitigar los efectos de los riesgos asumidos por el contratista.

Sólo en el evento que se demuestre por parte del contratista pérdida por la ocurrencia de situaciones imprevistas que no sean imputables a él, y se acepte tal situación por la entidad, se procederá al restablecimiento del equilibrio de la ecuación económica del contrato:

En atención a la anterior normatividad, en el presente estudio previo se tuvieron en cuenta las indicaciones establecidas en el Manual para la identificación y cobertura del Riesgo en los procesos de contratación emitido por Colombia Compra Eficiente.

No obstante lo anterior, hasta la fecha límite prevista en el cronograma del proceso para la solicitud de aclaraciones, los posibles oferentes o interesados en participar en el proceso deberán manifestar a la entidad, teniendo en cuenta el conocimiento que tienen como expertos en su actividad ordinaria, la existencia de posibles riesgos asociados a la ejecución del contrato que puedan afectar el equilibrio económico del mismo, de conformidad con lo expresado por el artículo 863 del Código de Comercio, según el cual, las partes deberán proceder de buena fe exenta de culpa en el periodo precontractual, so pena de indemnizar los perjuicios que se causen.

En consecuencia, la Entidad no aceptará reclamaciones relacionadas con circunstancias previsibles por el contratista que afecten dicho equilibrio económico y que no hayan sido manifestadas por el mismo, en tal plazo.

NOTA: Debe entenderse que los mecanismos contenidos en el contrato, permiten mantener las condiciones económicas y financieras existentes al momento de la presentación de la propuesta por parte del contratista y consecuentemente, están diseñados para restablecer y mantener la ecuación del equilibrio contractual, en los términos señalados en la Legislación colombiana

Los riesgos de tipo administrativo y aquellos que pueda presentar el proceso de contratación para el cumplimiento de las metas y objetivos del mismo, se identifican, clasifican, evalúan, asignan y tratan de acuerdo con la matriz anexa. (Ver Formato de Análisis y Mitigación de Riesgos)

VI. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR

Para establecer el valor de los Laboratorios de los Programas de Ingeniería Agroindustrial, de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, y de Ingeniería de Sistemas de la Seccional Aguachica de la Universidad, procedió a solicitar la cotización a proveedores conocidos de la región. Se realizó un listado de todos los elementos que fueron cotizados de acuerdo a varios proveedores. Se presenta la necesidad con el siguiente detalle:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Elementos de Laboratorio del Programa de Ingeniería Agroindustrial	51	318.139.455
Elementos de Laboratorio Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria	30	465.917.677
Elementos de Laboratorio de Ingeniería de Sistemas	89	353.249.152

VI. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

La Universidad, dispone de un presupuesto oficial para la contratación hasta por la suma de **MIL CIENTO TREINTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS SEIS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS M/CTE (\$1.137.306.284)**, incluido el IVA.

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	VERSIÓN: 2 PÁG.: 20 de 24

RAD_S
Radicado No. *RAD_S*

VII. VALOR Y FORMA DE PAGO
<p>El valor del contrato será de hasta por la suma de MIL CIENTO TREINTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS SEIS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS M/CTE (\$1.137.306.284), incluido el IVA. La UNIVERSIDAD cancelará al CONTRATISTA el valor pactado, resultante del proceso de selección, de la siguiente manera:</p> <p>a) Un Anticipo equivalente al cincuenta por ciento (50%) del Valor del Contrato, que corresponde a la suma QUINIENTOS SESENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL CIENTO CUARENTA Y DOS PESOS M/CTE (\$568.653.142), el cual deberá cancelarse a la firma del acta de inicio, previa aprobación y autorización del pago por parte del Supervisor.</p> <p>b) El valor del cincuenta por ciento (50%) restante, que corresponde a la suma QUINIENTOS SESENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL CIENTO CUARENTA Y DOS PESOS M/CTE (\$568.653.142), mediante pagos parciales de acuerdo con la entrega de productos, previa amortización del porcentaje de anticipo, cumplimiento del objeto contractual, recibido a satisfacción por parte del supervisor, quien dará su conformidad en virtud de los requerimientos de la Universidad, y el lleno de requisitos técnicos y legales, para tramitar el pago.</p> <p>PARAGRAFO PRIMERO: El Anticipo se destinara en forma exclusiva a pago de actividades contractuales de conformidad con el programa de inversión presentado por el contratista, quien entregara a la UNIVERSIDAD, una relación detallada de dichos gastos, donde discrimine cada una de las partidas que fueron canceladas con dineros entregados a título de anticipo, acompañadas de facturas y comprobantes de pagos respectivos.</p> <p>La UNIVERSIDAD descontara el valor bruto de todas las cuentas presentadas por el CONTRATISTA, el valor equivalente del cincuenta por ciento (50%) como medio de amortización del anticipo, para amortizar el anticipo, hasta que esta amortización cubra el anticipo recibido. En caso de no haberse amortizado en su totalidad, el saldo se amortizara en el acta de liquidación.</p> <p>PARGRAFO SEGUNDO: Los dineros del anticipo deben ser consignados en una cuenta que se debe abrir exclusivamente para el contrato, los mismos no podrán invertirse sino en la ejecución del objeto del contrato y en bienes y gastos relacionados directa y exclusivamente con dicha ejecución, en ningún caso podrá incluirse entre tales gastos los correspondientes a perfeccionamiento y/o legalización el contrato.</p> <p>Además no podrá destinarse a la especulación, ni distraerse en el pago de obligaciones distintas a las surgidas del contrato, ni utilizarse en la ejecución de contratos diferentes del que se suscriba como resultado del presente proceso de selección. Dichos dineros conservan la condición fondos públicos al igual que sus rendimientos financieros generados por estos recursos, hasta el momento en que sean amortizados en su totalidad, momento hasta el cual su mal manejo, o el cambio de destinación dar lugar a las denuncias penales correspondientes. Los rendimientos financieros que se lleguen a producir pertenecen a la Universidad</p> <p>Para el pago se deberá acreditar lo siguiente: a) El contratista deberá allegar la cuenta de cobro y/o factura congruente con el recibido los bienes y servicios efectivamente prestados, de conformidad con las normas tributarias. b) Certificación de recibo a satisfacción suscrita por el Supervisor del Contrato. c) Copia de la planilla de pago de los aportes al sistema de seguridad social integral y aportes parafiscales, de conformidad con el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y la Ley 828 de 2003.</p>
VIII. PLAZO DEL CONTRATO
<p>El plazo estimado de ejecución del contrato que se suscriba, será de CUATRO (4) MESES, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución. El término de la vigencia del contrato contará a partir de la fecha de su firma hasta la fecha de su liquidación.</p>

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	VERSIÓN: 2 PÁG.: 21 de 24

RAD_S
Radicado No. *RAD_S*

IX. REQUISITOS PARA EVALUAR Y COMPARAR PROPUESTAS

La legislación colombiana, permite a las entidades estatales, celebrar Ordenes o Contratos con la personas naturales o jurídicas que estén en capacidad de ejecutar el objeto contractual del proceso que se adelante, por tal motivo la propuesta que se presente debe referirse y sujetarse a todos y cada uno de los puntos contenidos en la invitación que se hiciera y reunir los requisitos en ella exigidos.

Las propuestas presentadas oportunamente se someterán al siguiente proceso de evaluación: primero, se verificará el cumplimiento de los requisitos de admisibilidad, que son: capacidad jurídica, capacidad financiera, y capacidad técnica.

En relación a la oferta económica, se determinará el valor de la oferta definitiva después de la respectiva revisión aritmética. Se habilitarán las que se hallen dentro del presupuesto oficial y no se consideren artificialmente bajas.

En todo caso, las propuestas revisadas y/o corregidas que estén por encima del cien por ciento (100%) del presupuesto oficial, serán RECHAZADAS.

Las ofertas que cumplan con el lleno de los anteriores requisitos, se someterán al proceso de evaluación, ponderando cada uno de los criterios de calificación, dispuestos en los pliegos de condiciones de la Convocatoria Pública.

La adjudicación del contrato se realizará al proponente que cumpla con los requisitos mínimos habilitantes señalados a continuación, que no otorgarán puntaje y que presente la oferta más favorable para la Universidad, así:

ASPECTOS A EVALUAR	CALIFICACIÓN
CAPACIDAD JURIDICA	ADMISIBLE / NO ADMISIBLE
EVALUACIÓN FINANCIERA	ADMISIBLE / NO ADMISIBLE
EVALUACIÓN TÉCNICO ECONÓMICA	ADMISIBLE / NO ADMISIBLE

Como aspectos técnicos, se requiere que los oferentes tengan capacidad competitiva es decir que posean una empresa consolidada en infraestructura física, con trayectoria empresarial que certifiquen experiencia en actividades relacionadas con el objeto a contratar, con fundamento jurídico para operar al amparo de la Ley, etc., de esta manera se garantiza que se cumpla con los requerimientos técnicos de calidad y seguridad que consagra la normatividad respecto de las exigencias para la comercialización de dichos elementos. Por lo tanto, se requiere que los proveedores cumplan con factores como:

Infraestructura Física, Maquinaria y herramientas necesarias disponibles que garanticen entrega y la garantía de los elementos a adquirir en forma eficiente y eficaz.

Capacidad y Disponibilidad: Para el eficiente suministro de elementos de Laboratorio se requiere que el contratista se tenga sede en cualquier ciudad del Territorio Nacional, y se determina un tiempo de tres (3) meses calendario para la entrega e instalación de los bienes.

El estudio del mercado sectorial permite inferir que, en el Territorios Colombiano, se cuenta con proveedores suficientes que ofrecen los aspectos técnicos mínimos de capacidad operativa para prestar el objeto contractual que es la adquisición de estos elementos con destino a la Universidad Popular del Cesar y proveedores que suministren todos los elementos objeto de la Convocatoria Pública.

ESTUDIO DE LA OFERTA:

No todas las empresas tienen dentro de su línea de negocios orientada a la comercialización de elementos de Laboratorios, por lo que se encuentran catalogados como establecimientos de comercios que suministran elementos especializados.

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 22 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

Al realizar consultas virtuales de posibles oferentes se evidenció un gran número de establecimientos de comercio a nivel nacional que pueden cumplir con el objeto contractual, lo cual, garantiza la pluralidad de oferentes; por lo tanto, el estudio del mercado sectorial permite inferir que en el territorio regional y nacional se cuenta con proveedores suficientes que ofrecen los aspectos técnicos mínimos de capacidad operativa para el cumplimiento del objeto contractual.

En el Mercado Nacional, es importante señalar que existe un número plural de Empresas (Distribuidores, almacenes Especializados) que proveen dichos elementos; información obtenida vía internet y verificación directa en negocios establecidos en el Territorio Nacional.

Para cubrir la necesidad que demanda la Universidad Popular del Cesar, se puede atender con los establecimientos de comercio a nivel regional o nacional, que garanticen en todo caso el cumplimiento del objeto contractual.

En este grupo de Establecimientos se encuentra el mercado que tradicionalmente ha atendido las necesidades del sector empresarial e institucional de la Universidad en la región, verificándose que han tenido suficiente experiencia acreditada mediante la ejecución de contratos similares en años anteriores. La dinámica del mercado, de proveer elementos de laboratorio que opera en forma general en el mercado nacional y regional, es la modalidad del comercio tradicional, venta directa de los productos al consumidor a través de establecimiento de comercio Especializado.

El presente estudio de la oferta permitió analizar los precios comerciales de posibles oferentes conducentes a estructurar el valor estimado del contrato. Para su determinación se efectuó el sondeo de Mercado mediante Cotizaciones de precios de los Elementos de Laboratorios de las características requeridas por la entidad; solicitadas a los establecimientos de Comercio que operan a Nivel Nacional.

El estudio de sector realizado por la Universidad Popular del Cesar, nos evidencia que existen establecimientos de comercio en los cuales se puede adquirir el objeto contractual como lo son:

ALMACENES QUE SUMINISTRAN ELEMENTOS DE LABORATORIO DE INGENIERÍA A NIVEL NACIONAL:

NOMBRE O RAZON SOCIAL	DIRECCION COMERCIAL	TELEFONO	ESTUDIO DE MERCADO
COMERCIALIZADORA EDUCATIVA LTDA.	CARRERA 39 NO. 36 - 333 BOGOTÁ	(601) 243 48 84	1.170.179.360
DIDACLIBRO LTDA.	CARRERA 7 NO. 17-01 BOGOTÁ	(601) 284 13 18	1.148.208.033
CASA MERCANTIL LTDA.	CALLE 1G BIS NO. 27A-26	(601) 282 02 18	1.093.531.460
		DESVIACIÓN	1.137.306.284

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

El procedimiento de selección del proponente, está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades, de los que se deriva la obligación de someter a todos los proponentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones.

Conforme a lo expresado en el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011, la Universidad seleccionará el ofrecimiento más favorable, a través de una ponderación detallada y precisa de los factores técnicos y económicos (elementos de calidad y precio) de selección del contratista, que, en este caso, además serán determinados parcialmente por medio del sistema de conformación dinámica de la oferta.

La ponderación se hará únicamente a las propuestas HABILITADAS en los aspectos de capacidad jurídica, financiera y técnica.

FACTORES DE ESCOGENCIA Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS:

Para la escogencia de la oferta se hará un análisis comparativo y evaluativo de las propuestas, teniendo

ELABORO:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 23 de 24

****RAD_S****
Radicado No. *RAD_S*

en cuenta los criterios que conduzcan a seleccionar la oferta que mejor satisfaga las necesidades e intereses de la Universidad de acuerdo a los criterios de evaluación y puntajes que se establezcan en el pliego de condiciones.

CRITERIOS DE DESEMPATE:

Se entenderá que hay empate entre dos (2) o más propuestas, cuando presenten un número idéntico en el puntaje final. En el caso en que dos (2) o más propuestas, bajo el anterior criterio, hubieran arrojado un mismo resultado, se aplicarán los siguientes criterios de desempate, en su orden:

- 1) En el evento en que se presente un empate, después de aplicar los factores de evaluación y calificación contemplados en este estudio de conveniencia, se preferirá la oferta que haya obtenido el mayor puntaje en la evaluación del factor de calidad.
- 2) Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros.
- 3) Si persiste el empate, después de aplicar los criterios de desempate anterior, se preferirá la oferta que presente el mayor puntaje en el aspecto de precio.
- 4) En caso de persistir el empate, entre los empatados, se preferirá la oferta que sea presentada por una Mipyme Departamental, en caso de ser proponente singular, o que uno de sus miembros sea Mipyme Departamental en caso de que el proponente sea un Consorcio, Unión Temporal o promesa de sociedad futura.
- 5) Si aún persiste el empate la Universidad Popular del Cesar lo resolverá en audiencia de adjudicación, mediante sorteo efectuado en los términos y procedimiento que se decida dentro de la misma.

CAUSALES DE RECHAZO DE LA OFERTA:

Las ofertas o propuestas serán rechazadas cuando:

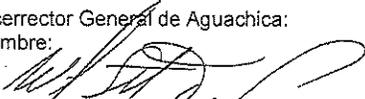
- 1) Entrega extemporánea de la oferta (con posterioridad a la fecha, hora y lugar fijados para el cierre).
- 2) No presentación de cualquiera de los documentos establecidos como necesarios para la aceptación de la oferta, o existencia de irregularidades o inconsistencias financieras la oferta.
- 3) No presentación del original de la oferta acompañado con las copias requeridas en la Convocatoria.
- 4) No presentación de la póliza que ampare la seriedad de la propuesta.
- 5) Cuando el proponente, en forma individual o conjunta, no acredite dentro del plazo límite señalado en el cronograma, los requisitos habilitantes, en cuanto a los aspectos que pueden subsanarse, o en todo caso hasta antes de la adjudicación.
- 6) Cuando no se presente la información necesaria para llevar a cabo la evaluación económica de las propuestas; o cuando la propuesta económica exceda el valor del presupuesto oficial.
- 7) Cuando el oferente individual o uno de los integrantes del oferente plural se encuentre incurso en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad previstas en el ordenamiento legal.
- 8) Cuando el oferente persona natural o jurídica, o uno de los conformantes del proponente plural, sea participe en la conformación de otra persona jurídica que participe en el mismo proceso.
- 9) Estar incurso en causa de disolución, o encontrarse en un proceso de liquidación obligatoria o forzosa.
- 10) En caso de ofertas presentadas a través de apoderados, cuando no se presente el respectivo poder junto con la oferta o cuando éste no se encuentre suscrito por quien debe suscribirlo.
- 11) Cuando el proponente haya sido declarado responsable fiscalmente de acuerdo al certificado de antecedentes fiscales, expedido por la Contraloría General de la República.
- 12) Cuando en la propuesta se encuentre información o documentos que contengan datos que no correspondan a la realidad o que contengan errores o inconsistencias que determinen el resultado de la evaluación.
- 13) Cuando, se compruebe que la información suministrada por los proponentes sea contradictoria o no corresponda en algún aspecto a la verdad o sea artificiosamente incompleta.
- 14) Cuando la UPC descubra o compruebe la falsedad o falla de veracidad en la documentación presentada, la oferta será eliminada, sin perjuicio de las otras acciones legales.
- 15) Cuando durante el proceso de Convocatoria se presenten circunstancias que alteren sustancial y desfavorablemente la capacidad financiera u operativa del proponente.
- 16) Las demás establecidas dentro del pliego de condiciones de manera particular para determinado

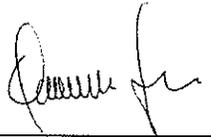
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 24 de 24

RAD_S
Radicado No. *RAD_S*

tema o asunto.
X. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS PARA EL DESARROLLO DEL CONTRATO
Se certifica que la necesidad objeto del presente estudio, está contenida en el siguiente plan de la vigencia fiscal año 2023:
Plan de Adquisiciones <input type="checkbox"/> Plan Operativo Anual de Inversiones <input type="checkbox"/> Gastos de Personal <input type="checkbox"/>
Ítems _____ Rubro Pptal <u>2.3.2.01.01.003.04.06.02</u> PLAN DE FOMENTO

XI. Análisis de Riesgos del Contrato (A diligenciar por la dependencia solicitante).		
Riesgos que se deben amparar con el contrato		
AMPARO	SI	NO
Buen manejo del anticipo	X	
Cumplimiento	X	
Pago de salarios y Prestaciones sociales		X
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales		X
Estabilidad de la obra y calidad de los bienes o servicios y correcto funcionamiento de equipos	X	
Seriedad de la oferta	X	
Responsabilidad civil extracontractual		X
Ninguna de las anteriores		
Observaciones		
Jefe de la dependencia solicitante Nombre:  WILFRED SMITH TORRES GUTIERREZ Firma	Vicerrector General de Aguachica: Nombre:  WILFRED SMITH TORRES GUTIERREZ Firma	

AUTORIZACIÓN DE LA NECESIDAD Y SOLICITUD DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	
Fecha: 18/04/2023	
Ordenador del Gasto	
Nombre: ORLANDO SEOANES L.	Firma: 

SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES. (Para ser diligenciado por el funcionario encargado en Vicerrectoría Administrativa)	
Firma del Funcionario encargado.	Fecha de descargue:
Nombre:	
Firma	

ELABORO:	REVISÓ:	APROBÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO: