

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 1 de 12

Biotecnología (GEAB) y el "Grupo de Optimización Agroindustrial (GOA)" del Programa de Ingeniería Agroindustrial, adscritos a la Facultad de Ingeniería y Tecnológicas en el proyecto denominado **FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTeI) EN LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR (UPC) BPIN: 2019000100055** con recursos del Sistema General de Regalías (SGR).

ALCANCE DEL OBJETO.

EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANT
SISTEMA DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA	<p>1. BOMBA: QUATERNARIA X 700BAR. SISTEMA HIDRÁULICO: BOMBA DE DOBLE PISTÓN EN PARALELO, CON PISTÓN FLOTANTE Y VÁLVULA DE ENTRADA PASIVA • RANGO DE FLUJO PROGRAMABLE: 0.0001 – 10 ML/MIN, EN INCREMENTOS 0.0001 ML/MIN RANGO DE FLUJO RECOMENDADO 0.2 – 10.0 ML/MIN • PRECISIÓN DEL FLUJO : <=0.06% RSD, OR <=0.02 MIN SD, BASADO EN TIEMPO DE RETENCIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE • EXACTITUD DE FLUJO: ± 1% OR 10 ML/MIN BOMBEANDO AGUA DESGASIFICADA A 10 MPA (100BAR) • PRESIÓN: RANGO DE OPERACIÓN 0 – 70 MPA (0 – 700 BAR, 0 – 10152 PSI) HASTA 3 ML/MIN. RANGO DE OPERACIÓN 0 – 20 MPA (0 – 200 BAR, 0 – 2950 PSI) HASTA 10 ML/MIN • PULSACIONES POR PRESIÓN: < 2 % AMPLITUD (TÍPICAMENTE < 1 %), A 1 ML/MIN ISOPROPANOL, A TODAS LAS PRESIONES > 1 MPA (10 BAR) • RANGO DE PH RECOMENDADO: 1.0 – 14, SOLVENTES CON PH < 2.3 NO DEBEN TENER ÁCIDOS A LOS QUE EL ACERO INOXIDABLE SEA SENSIBLE. • FORMACIÓN DE GRADIENTES: MEZCLADO CUATERNARIO A BAJA PRESIÓN/ CAPACIDAD DE GRADIENTE USANDO VÁLVULA DE ALTA VELOCIDAD • RANGO DE COMPOSICIÓN: 0 -100 % EN INCREMENTOS DE 0.1% • PRECISIÓN DE LA COMPOSICIÓN: < 0.2 % RSD O < 0.04 MIN SD, CUAL SEA MEJOR, A 1 ML/MIN; BASADO EN EL TIEMPO DE RETENCIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE CONSTANTE. LAVADO ACTIVO DE LOS SELLOS</p> <p>2. AUTOMUESTREADOR MUESTREADOR DE VIALES, TEMPERATURA HASTA 45° C, ASÍ COMO UN ENFRIADOR DE MUESTRAS PARA TEMPERATURAS ESTABLES A 4° C POR METODO PELTIER, TODO DENTRO DE UN MÓDULO. CAPACIDAD MÍNIMA DE 162 VIALES (1.5ML) O HASTA 36 VIALES (10ML) FACILIDAD DE ADAPTAR VOLÚMENES DE INYECCIÓN DE HASTA 1800UL PARA APLICACIONES DE CROMATOGRAFÍA DE MICROBORO HASTA SEMIPREPARATIVA. INCLUYE PUERTO DE ENJUAGUE PARA LAVADO DEL EXTERIOR DE LA AGUJA PARA MANTENER EL CARRYOVER MÁS BAJO DURANTE EL TRABAJO DE RUTINA (MAXIMO CARRYOVER DE 0.0003% CON ENJUAGUE). RANGO DE INYECCIÓN DE 0.1 – 50 UL EN INCREMENTOS DE 0.1 UL (POR DEFECTO) 0.1 – 40 ML EN INCREMENTOS DE 0.1 ML SI 40 ML LOOP ESTÁ INSTALADO. TIEMPO DE CICLO DE INYECCIÓN. <10 S EN LA SIGUIENTES CONDICIONES (POR DEFECTO) VELOCIDAD DE ARRASTRE 100UL/MIN – VELOCIDAD DE EXPULSIÓN (POR DEFECTO) 400UL/MIN- VOLUMEN DE INYECCIÓN 1UL. CARRY OVER. AUTOMUESTREADOR ESTÁNDAR, VALOR MÍNIMO 0.0003%</p> <p>3. COMPARTIMIENTO DE COLUMNA TERMOSTATO MULTICOLUMNA : DEBE PERMITIR UN CONTROL DEL COMPARTIMIENTO DE COLUMNA PRECISO EN UNA AMPLIA GAMA DE TEMPERATURAS: DESDE ENFRIAMIENTO HASTA 10° C POR DEBAJO DE LA TEMPERATURA AMBIENTE HASTA 85° C, CON ENFRIAMIENTO TIPO PELTIER ESTABILIDAD DE LA TEMPERATURA: ± 0.1°C EXACTITUD: ± 0.5 °C CON CALIBRACIÓN PARA 40°C ZONAS DE TEMPERATURA INDEPENDIENTES: 2 CAPACIDAD: 3 COLUMNAS DE 300 MM. TIEMPO DE CALENTAMIENTO/ENFRIAMIENTO: 5 MIN DE AMBIENTE A 40°C. 10 MIN DE 40°C A 20°C, <25 MIN DE 25 °C A 85 °C .</p> <p>4. DETECTORES: DETECTOR DE MASAS CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: EL INSTRUMENTO DEBE SER UN SISTEMA DE ESPECTRÓMETRO DE MASAS DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE UN SOLO CUADRUPOLO CONFIGURADO PARA ANÁLISIS LC / MS INTEGRADO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES, CARACTERÍSTICAS Y ACCESORIOS MÍNIMOS: FUENTE (S) DE IONES: DEBE CONTENER UNA Sonda DE ELECTROSPRAY (ESI), MANEJA CAUDALES DESDE 10 UL / MIN HASTA 2 ML / MIN. LA DESOLVATACIÓN SE REALIZA UTILIZANDO UN CAPILAR METÁLICO CALENTADO DIRECTAMENTE. RANGO DE TEMPERATURA: 30 ° C A 300 ° C. EL ANALIZADOR CONSTA DE VERDADERAS BARRAS CUADRUPOLO DE MOLIBDENO DE FORMA HIPERBÓLICA CON UN PREFILTRO DE CUADRUPOLO SEPARADO. UNA SOLA TURBOBOMBA MULTIPUERTO IMPULSA TODO EL INSTRUMENTO LCMS. VELOCIDAD DE ESCANEADO DE HASTA 15000 AMU / SEG EN MODO CENTROIDE O PERFIL SIN DISMINUIR RESOLUCIÓN O SIN LIMITAR EL RANGO DE EXPLORACIÓN. LO QUE ES IMPORTANTE PARA UNA CROMATOGRAFÍA RÁPIDA. CAMBIO DE POLARIDAD EN 15 MILISEGUNDOS O MENOS INDEPENDIENTEMENTE DE LA VELOCIDAD DE EXPLORACIÓN O EL RANGO DE MASA. SENSIBILIDAD (ESI): S / N > 3500: 1 (RMS) 10 PG DE RESERPINA, DEBE TENER UNA VELOCIDAD MAXIMA DE SCAN DE 15.000</p> <p>5. SOFTWARE: SOFTWARE DE CONTROL Y UN SOFTWARE DE MANEJO DE DATOS</p> <p>6. GENERADOR DE NITROGENO: SISTEMA GENERADOR DE NITRÓGENO PEAK</p> <p>7. ESTANDARES: CAFFEINE STANDARDS KIT.</p> <p>8. CONSUMIBLES: COLUMNAS (MINIMO 1 COLUMNA DE POROSHELL 120 EC-C18 4.6X50MM, 2.7MM COLUMNA DE USO GENERAL) PAQUETE DE CONSUMIBLES (MINIMO 1 PAQUETE HPLC SYSTEM TOOL. PAQUETE QUECHERS METODOLOGIA INCLUIDA).</p> <p>9. KIT DE INICIO DE HPLC</p>	1

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 1 de 12
	Este kit contiene: 5x botellas de 1L - 1x kit de tubería de peek - 1x recipiente de desechos de 5gal - 1x bandeja de botellas 10. MONITOR AUTOMATICO DE FASES MOVILES – MPM-40 11. COMPUTADOR E IMPRESORA CON LAS CARACTERÍSTICAS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO. CALIBRACIÓN, INSTALACION Y ENTRENAMIENTO INSTALACIÓN Y ENTRENAMIENTO MINIMO A 5 PERSONAS DURANTE 10 DIAS. IQOQ, CALIFICACIÓN OPERATIVA Y CALIFICACION DE INSTALACION, DURANTE LA INSTALACIÓN.ADEMAS SE DEBE DAR ACOMPAÑAMIENTO EN EL MONTAJE DE UNA TECNICA Y UNA CAPACITACION ADICIONAL POR PARTE DEL FABRICANTE DEL EQUIPO MANTENIMIENTO PREVENTIVO. INCLUYE UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PRIMER AÑO DE GARANTÍA Y TODOS LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS QUE SEAN NECESARIOS, SIN NINGÚN TIPO DE COSTO (NO INCLUYE CONSUMIBLES). EL PROVEEDOR DEBERA ENTREGAR UN NUMERO DE TELEFONO AL CUAL EL LABORATORIO PUEDA COMUNICARSE PARA CUALQUIER CONSULTA DE CARATER TECNICO DEL EQUIPO	
SISTEMA DE ABSORCIÓN ATÓMICA DE LLAMA - MODELO DE SECUENCIA RÁPIDA	CAPACIDAD PARA 6 LÁMPARAS EN POSICIONES FIJAS CON SELECCIÓN AUTOMÁTICA Y SISTEMA DE PRECALENTAMIENTO DE LA SIGUIENTE LÁMPARA. MONOCROMADOR CZERNY-TURNER CON CALIBRACIÓN AUTOMÁTICA CON DISTANCIA FOCAL DE 300 MM PARA ANÁLISIS ELEMENTAL CON CAPACIDAD PARA LECTURA EN ABSORCIÓN ATÓMICA Y EMISIÓN EN MODO DE LECTURA TRADICIONAL Y EN MODO DE SECUENCIA RÁPIDA. • INTERVALO DE LONGITUD DE ONDA 185 – 900 NM • DETECTOR DE TUBO FOTOMULTIPLICADOR DE RANGO AMPLIO CON EXCELENTE RELACIÓN SEÑAL-RUIDO. SELECCIÓN AUTOMÁTICA DE LA LONGITUD DE ONDA Y ANCHO DE RENDIJA AJUSTABLE EN EL RANGO 0,2 - 2,0 NM. • CORRECCIÓN DE FONDO POR MEDIO DE LÁMPARA DE DEUTERIO DE ALTA INTENSIDAD PARA MODO LLAMA CON TIEMPO DE RESPUESTA DE 2 MS PARA LA CORRECCIÓN PRECISA DE SEÑALES CON FONDO RÁPIDO. Y SISTEMA DE CORRECCION DE FONDO POR SELF REVERSAL EN TODO EL RANGO DE LONGITUD DE ONDA • CONFIGURACIÓN DEL QUEMADOR SEGÚN LA APLICACIÓN: OPCIÓN DE AIRE / ACETILENO ESTÁNDAR, Y ÓXIDO NITROSO /ACETILENO (OPCIONAL) • FLUJO DE LOS GASES CONTROLADOS DESDE EL SOFTWARE CON CONTROL AUTOMÁTICO PARA CADA ELEMENTO Y CAMBIO DE OXIDANTE PROGRAMABLE. • ESCUDOS DE LLAMA SUPERIOR E INFERIOR SEPARADOS, REQUERIDOS PARA PROTEGER AL OPERADOR DEL CALOR Y LA RADIACIÓN UV. • • MEDIDAS DE SEGURIDAD. SECUENCIA AUTOMÁTICA DE ENCENDIDO / APAGADO SEGURO. EXTINCIÓN DE LLAMA AUTOMÁTICA SI SE PRODUCE UN CORTE DE ENERGÍA O SE ACTIVA EL SENSOR DE VIBRACIÓN. MONITOREO DE LA PRESIÓN DEL GAS QUE EVITA QUE OCURRA UN FLASHBACK. PREVENCIÓN DE LA LIBERACIÓN DE GASES NO QUEMADOS. PREVENCIÓN DE LA SELECCIÓN INCORRECTA DEL CABEZAL DEL QUEMADOR. APOYO A LAS INSPECCIONES DE SEGURIDAD A TRAVÉS DEL SOFTWARE. DURANTE LA INICIALIZACIÓN, EL INSTRUMENTO REALIZA UN AUTODIAGNÓSTICO. • HORNO DE GRAFITO • 2. CONTROL DE TEMPERATURA DINÁMICO CON COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA MEDIANTE ENFRIAMIENTO CON AGUA PARA MAYOR PRECISIÓN • TEMPERATURA PROGRAMABLE DESDE AMBIENTE-3000°C CON UNA VELOCIDAD MÁXIMA DE CALENTAMIENTO DE 2000°C/S. • SELECCIÓN DE DOS GASES INERTES, CON FLUJO INTERNO CONTROLADO DESDE PC. • FLUJO EXTERNO EN 2 ETAPAS QUE REDUZCA EL CONSUMO DE GAS EN UN 40% Y AUMENTE EL TIEMPO DE VIDA PROMEDIO DE LOS TUBOS. • CABEZA DEL HORNO EN TITANIO PARA MÁXIMA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN. • VENTANAS DE CUARZO PARA ALTA TRANSMISIÓN DE LUZ. • TUBO DE GRAFITO INSERTO EN UNA ATMÓSFERA DE GAS INERTE PARA UNA MÁXIMA VIDA DEL TUBO. • SISTEMAS DE SEGURIDAD QUE MONITOREEN LA PRESIÓN DEL GAS INERTE, LA TEMPERATURA Y FLUJO DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN Y LA TEMPERATURA DEL TUBO DE GRAFITO Y TRANSFORMADORES. AUTOMUESTREADOR PARA HORNO DE GRAFITO Y LLAMA: DISPENSADOR DE MUESTRAS PROGRAMABLE QUE PROVEE UNA CAPACIDAD DE HASTA 60 MUESTRAS EN VIALES DE 2 ML ADICIONAL A 8 RECIPIENTES CENTRALES DE 10 ML PARA BLANCO Y ESTÁNDARES. PREPARACIÓN AUTOMÁTICA DE HASTA 10 PUNTOS DE CONCENTRACIÓN Ó ADICIÓN DE ESTÁNDAR CAMARA GTA : CÁMARA INCORPORADA QUE PERMITE OPTIMIZAR LA ALTURA DE DISPENSACIÓN Y CONFIRMAR LA TEMPERATURA ÓPTIMA DE SECADO DURANTE EL DESARROLLO DEL MÉTODO ADEMÁS SE PUEDEN CAPTURAR IMÁGENES O GRABAR VÍDEOS DURANTE EL ANÁLISIS. SOFTWARE PARA EL CONTROL DEL INSTRUMENTO QUE ES FÁCIL DE MANEJAR Y CUENTA CON ASISTENTES PARA EL DESARROLLO, DE MÉTODOS, SECUENCIA Y PLANILLAS DE FORMA RÁPIDA. EDITA Y REvisa PARÁMETROS DE MÉTODOS 2. QUEMADOR ADICIONAL – OXIDO NITROSO/ACETILENO QUEMADOR DE ÓXIDO NITROSO/ACETILENO ADICIONAL AL QUEMADOR DE AIRE/ACETILENO PROVISTO CON EL EQUIPO. 3. ENFRIADOR DE AGUA SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE AGUA PARA LA PROTECCIÓN DEL SISTEMA, REFRIGERADO POR AIRE. EL INSTRUMENTO DEBE ESTAR EQUIPADO	1

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 1 de 12
<p>CON UNA BOMBA DE TURBINA PARA UN FUNCIONAMIENTO FIABLE A CAUDALES Y PRESIONES ELEVADAS, ESPECIALMENTE ÚTIL CUANDO SE COLOCA EL ENFRIADOR LEJOS DEL INSTRUMENTO PARA MINIMIZAR EL RUIDO Y VARIACIONES DE TEMPERATURA EN EL LABORATORIO. CONTROL DE TEMPERATURA EXACTO Y PRECISO DE +0.1°C. CUENTA CON DOS DISPLAY PARA MONITOREO DE LA TEMPERATURA Y VELOCIDAD DE FLUJO.</p> <p>4. GENERADOR DE HIDRUROS ES UN SISTEMA MODULAR DE GENERACIÓN DE VAPOR DE FLUJO CONTINUO PARA LA DETERMINACIÓN RÁPIDA DE HG, AS, SE, SB, TE, BI Y SN A NIVELES DE MG/L. DEBE SER COMPATIBLE CON EL AUTOMUESTREADOR PROPORCIONADO. Se puede analizar automáticamente un máximo de 60 muestras continuamente</p> <p>5. LÁMPARAS DE CÁTODO HUECO</p> <p>COBRE-CU, CALCIO-CA, HIERRO-FE, MAGNESIO - MG, MANGANESO-MN, CINC-ZN. CADMIO-CD, CROMO-CR, NÍQUEL-NI, PLOMO-PB, MERCURIO - HG, ARSÉNICO-AS, ANTIMONIO-SB, SELENIO-SE, BARIO-BA, MOLIBDENO-MO,</p> <p>6. INSTALACION Y CAPACITACION: DEBE SER LLEVADA A CABO POR PERSONAL ALTAMENTE CALIFICADO Y ENTRENADO. POR UN TIEMPO NO MENOR A 5 DIAS ADEMÁS SE DEBE DAR UNA CAPACITACION ADICIONAL POR PARTE DEL FABRICANTE DEL EQUIPO</p> <p>7. MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EL EQUIPO: INCLUYE UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PRIMER AÑO DE GARANTÍA Y TODOS LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS QUE SEAN NECESARIOS, SIN NINGÚN TIPO DE COSTO (NO INCLUYE CONSUMIBLES).</p> <p>8. CALIFICACION DE INSTALACION Y DE OPERACIÓN DEL EQUIPO IQOQ</p> <p>9. COMPUTADOR • WINDOWS 7 PROFESSIONAL, ENGLISH, 64BIT (INCLUDES WINDOWS 8.1 PRO 64BIT LICENSE AND MEDIA) • DOCUMENTACIÓN EN ESPAÑOL. • IDIOMA DEL TECLADO EN ESPAÑOL. • INTEL INTEGRATED GRAPHICS, • MONITOR 19 PULGADAS • PROCESADOR: INTEL CORE I5 • MEMORIA RAM: 8GB • DISCO DURO: 1 TB</p> <p>10. IMPRESORA LASER DE ULTIMA GENERACION - IMPRIME 19 PPM; NEGRO (A4): 18 PPM, RESOL. 400 X 600 X 2 DPI (600 DPI DE SALIDA EFECTIVA), CONECTIVIDAD PUERTO USB 2.0</p> <p>EL PROVEEDOR DEBE ENTREGAR CERTIFICADOS DE CALIDAD, EQUIPO CALIBRADO DEBE ENTREGARSE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO, UN MANTENIMIENTO GRATUITO AL PRIMER AÑO DE GARANTÍA.</p> <p>EL PROVEEDOR DEBERA ENTREGAR UN NUMERO DE TELEFONO AL CUAL EL LABORATORIO PUEDA COMUNICARSE PARA CUALQUIER CONSULTA DE CARACTER TECNICO DEL EQUIPO</p>		

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 1 de 12

IV. FUNDAMENTO JURIDICO DE LA CONTRATACIÓN

REGIMEN JURIDICO APLICABLE

La presente contratación se regirá por el Derecho Privado, en especial por el acuerdo 006 de 1999 "Régimen Contractual de La Universidad Popular del Cesar", Acuerdo 025 del 29 de agosto del 2003, el Acuerdo 034 del 7 de diciembre del 2006 y el Acuerdo 016 de 15 de julio de 2014, expedidos por el Consejo superior Universitario; asimismo, por las disposiciones Civiles y Comerciales aplicables al mismo.

El objeto que se requiere contratar corresponde a una Orden Contractual, que de conformidad con lo dispuesto se celebrará según la siguiente modalidad de contratación.

MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

La presente contratación se regirá por el Derecho Privado, en especial por el acuerdo 006 de 1999 "Régimen Contractual de La Universidad Popular del Cesar", Acuerdo 025 del 29 de agosto del 2003, el Acuerdo 034 del 7 de diciembre del 2006 y el Acuerdo 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

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.

En caso de recibirse una (1) sola propuesta, la Universidad podrá continuar con el proceso y adjudicar siempre y cuando el oferente cumpla con las exigencias establecidas en la invitación a presentar oferta.

Declarado desierto el proceso, la Universidad podrá modificar los requisitos que a su criterio dieron lugar a la declaratoria desierta, siempre que dicha modificación no afecte los elementos esenciales de la invitación y volver a efectuar el 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. ANALISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR

Teniendo en cuenta que el suministro solicitado, requiere ser contratado con empresas dedicadas a este tipo de suministros, para establecer el valor del contrato a celebrar, se realizó un estudio económico de la opción existente en el mercado, solicitando cotización, concluyendo con el siguiente análisis económico:

CANT	DESCRIPCIÓN	COTIZACIÓN EMPRESA 1	COTIZACIÓN EMPRESA 2	COTIZACIÓN EMPRESA 3
1	<p>SISTEMA DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA</p> <p>1. BOMBA: QUATERNARIA X 70MPA. SISTEMA HIDRÁULICO: BOMBA DE DOBLE PISTÓN EN PARALELO • RANGO DE FLUJO PROGRAMABLE: 0.0001 – 10 ML/MIN, EN INCREMENTOS 0.0001 ML/ MIN • PRECISIÓN DEL FLUJO : <=0.06% RSD • EXACTITUD DE FLUJO: ± 1% • PRESIÓN: RANGO DE OPERACIÓN 1 – 70 MPA HASTA 3 ML/MIN. RANGO DE OPERACIÓN 1 – 44 MPA DE 3ML/MIN HASTA 5 ML/MIN • RANGO DE PH RECOMENDADO: 1.0 – 14. • FORMACIÓN DE GRADIENTES: MEZCLADO CUATERNARIO A BAJA PRESIÓN • RANGO DE COMPOSICIÓN: 0 -100 % EN INCREMENTOS DE 0.1% • PRECISIÓN DE LA COMPOSICIÓN: < 0.2 % RSD O < 0.04 MIN SD, CUAL SEA MEJOR, A 1 ML/MIN.; LAVADO ACTIVO DE LOS SELLOS</p> <p>2. AUTOMUESTREADOR MUESTREADOR DE VIALES, TEMPERATURA HASTA 45 ° C, ASÍ COMO UN ENFRIADOR DE MUESTRAS PARA TEMPERATURAS ESTABLES A 4 ° C POR METODO PELTIER, TODO DENTRO DE UN MÓDULO. CAPACIDAD MÍNIMA DE 162 VIALES (1.5ML) O HASTA 36 VIALES (10ML) INCLUYE PUERTO DE ENJUAGUE PARA LAVADO DEL EXTERIOR DE LA AGUJA PARA MANTENER EL CARRYOVER MÁS BAJO (MAXIMO CARRYOVER 0.0003% CON ENJUAGE). RANGO DE INYECCIÓN DE 0.1 – 50 UL EN INCREMENTOS DE 0.1 UL (POR DEFECTO)</p>	941.600.000	952.000.000	807.150.000

		UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR		CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01	
		ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD		VERSIÓN: 2	
				PÁG.: 1 de 12	
	<p>3. COMPARTIMIENTO DE COLUMNA TERMOSTATO MULTICOLUMNA: DEBE PERMITIR UN CONTROL DEL COMPARTIMIENTO DE COLUMNA PRECISO EN UNA AMPLIA GAMA DE TEMPERATURAS: DESDE ENFRIAMIENTO HASTA 10° C POR DEBAJO DE LA TEMPERATURA AMBIENTE HASTA 85° C, CON SISTEMA TIPO PELTIER EXACTITUD: ± 0.8 °C, CAPACIDAD: 3 COLUMNAS DE 300 MM.</p> <p>4. DETECTORES: DETECTOR DE MASAS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: EL INSTRUMENTO DEBE SER UN SISTEMA DE ESPECTRÓMETRO DE MASAS DE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE UN SOLO CUADRUPOLO CONFIGURADO PARA ANÁLISIS LC / MS INTEGRADO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES. CARACTERÍSTICAS Y ACCESORIOS MÍNIMOS: FUENTE (S) DE IONES: DEBE CONTENER UNA Sonda DE ELECTROSPRAY (ESI), MANEJA CAUDALES DESDE 10 UL / MIN HASTA 2 ML / MIN. LA DESOLVATACIÓN SE REALIZA UTILIZANDO UN CAPILAR METÁLICO CALENTADO DIRECTAMENTE. RANGO DE TEMPERATURA: 30 ° C A 300 ° C. EL ANALIZADOR CONSTA DE VERDADERAS BARRAS CUADRUPOLO DE MOLIBDENO DE FORMA HIPERBÓLICA CON UN PREFILTRO DE CUADRUPOLO SEPARADO. UNA SOLA TURBOBOMBA MULTIPUERTO IMPULSA TODO EL INSTRUMENTO LCMS. VELOCIDAD DE ESCANEADO DE HASTA 15000 AMU / SEG EN MODO CENTROIDE O PERFIL SIN DISMINUIR RESOLUCIÓN O SIN LIMITAR EL RANGO DE EXPLORACIÓN, LO QUE ES IMPORTANTE PARA UNA CROMATOGRAFÍA RÁPIDA. CAMBIO DE POLARIDAD EN 15 MILLISEGUNDOS O MENOS INDEPENDIENTEMENTE DE LA VELOCIDAD DE EXPLORACIÓN O EL RANGO DE MASA. SENSIBILIDAD (ESI): S / N > 1500: 1 (RMS) 10 PG DE RESERPINA</p> <p>5. SOFTWARE: SOFTWARE DE CONTROL Y UN SOFTWARE DE MANEJO DE DATOS</p> <p>6. GENERADOR DE NITROGENO: SISTEMA GENERADOR DE NITRÓGENO PEAK</p> <p>7. ESTANDARES: ESTANDAR DE CAFEINA.</p> <p>8. CONSUMIBLES: COLUMNAS (MÍNIMO 1 COLUMNA DE POROSHELL 120 EC-C18 4.6X50MM, 2.7MM COLUMNA DE USO GENERAL O EQUIVALENTE) PAQUETE DE CONSUMIBLES</p> <p>INSTALACION Y ENTRENAMIENTO INSTALACIÓN Y ENTRENAMIENTO, 5 DIAS. IQOQ, CALIFICACIÓN OPERATIVA Y CALIFICACION DE INSTALACION, DURANTE LA INSTALACIÓN.</p> <p>MANTENIMIENTO PREVENTIVO. INCLUYE UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO DURANTE EL PRIMER AÑO DE GARANTÍA. INCLUYE PC CON LAS CARACTERÍSTICAS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO.</p>				
1	<p>SISTEMA DE ABSORCION ATOMICA</p> <p>CAPACIDAD PARA 6 LÁMPARAS CON SELECCIÓN AUTOMÁTICA Y SISTEMA DE PRECALENTAMIENTO DE LA SIGUIENTE LÁMPARA. MONOCROMADOR CZERNY-TURNER CON CAPACIDAD PARA LECTURA EN ABSORCIÓN ATÓMICA Y EMISIÓN. • INTERVALO DE LONGITUD DE ONDA 185 – 900 NM • DETECTOR DE TUBO FOTOMULTIFICADOR DE RANGO AMPLIO CON EXCELENTE RELACIÓN SEÑAL-RUIDO. SELECCIÓN AUTOMÁTICA DE LA LONGITUD DE ONDA Y ANCHO DE RENDIJA AJUSTABLE EN EL RANGO 0,2 - 2,0 NM. • CORRECCIÓN DE FONDO POR MEDIO DE LÁMPARA DE DEUTERIO DE ALTA INTENSIDAD PARA MODO LLAMA Y SISTEMA DE CORRECCION DE FONDO POR SELF REVERSAL EN TODO EL RANGO DE LONGITUD DE ONDA. • CONFIGURACIÓN DEL QUEMADOR SEGÚN LA APLICACIÓN: OPCIÓN DE AIRE / ACETILENO ESTÁNDAR, Y ÓXIDO NITROSO / ACETILENO (OPCIONAL) • FLUJO DE LOS GASES CONTROLADOS DESDE EL SOFTWARE CON CONTROL AUTOMÁTICO PARA CADA ELEMENTO Y CAMBIO DE OXIDANTE PROGRAMABLE. • ESCUDOS DE LLAMA, REQUERIDOS PARA PROTEGER AL OPERADOR DEL CALOR Y LA RADIACIÓN UV. •</p>	\$405.400.000	\$410.000.000	\$347.025.000	

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01	
		VERSIÓN: 2	
ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD		PÁG.: 1 de 12	
<p>MEDIDAS DE SEGURIDAD. SECUENCIA AUTOMÁTICA DE ENCENDIDO / APAGADO SEGURO. EXTINCIÓN DE LLAMA AUTOMÁTICA SI SE PRODUCE UN CORTE DE ENERGÍA O SE ACTIVA EL SENSOR DE VIBRACIÓN. MONITOREO DE LA PRESIÓN DEL GAS QUE EVITA QUE OCURRA UN FLASHBACK. PREVENCIÓN DE LA LIBERACIÓN DE GASES NO QUEMADOS. PREVENCIÓN DE LA SELECCIÓN INCORRECTA DEL CABEZAL DEL QUEMADOR. APOYO A LAS INSPECCIONES DE SEGURIDAD A TRAVÉS DEL SOFTWARE. DURANTE LA INICIALIZACIÓN, EL INSTRUMENTO REALIZA UN AUTODIAGNÓSTICO.</p> <p>HORNO DE GRAFITO • TEMPERATURA PROGRAMABLE DESDE AMBIENTE-3000°C. • TUBO DE GRAFITO INSERTO EN UNA ATMÓSFERA DE GAS INERTE PARA UNA MÁXIMA VIDA DEL TUBO. • SISTEMAS DE SEGURIDAD QUE MONITOREEN LA PRESIÓN DEL GAS INERTE, Y LA TEMPERATURA DEL TUBO DE GRAFITO • CÁMARA INCORPORADA PARA FACILITAR LA VISTA EN TIEMPO REAL DENTRO DEL TUBO DE GRAFITO • MECANISMO PARA FÁCIL REEMPLAZO DE LOS TUBOS.</p> <p>AUTOMUESTREADOR PARA HORNO DE GRAFITO Y LLAMA: DISPENSADOR DE MUESTRAS PROGRAMABLE QUE PROVEE UNA CAPACIDAD DE HASTA 60 MUESTRAS EN VIALES DE 2 ML ADICIONAL A 8 RECIPIENTES CENTRALES DE 10 ML PARA BLANCO Y ESTÁNDARES. PREPARACIÓN AUTOMÁTICA DE HASTA 10 PUNTOS DE CONCENTRACIÓN Ó ADICIÓN DE ESTÁNDAR.</p> <p>CAMARA: CÁMARA INCORPORADA QUE PERMITE OPTIMIZAR LA ALTURA DE DISPENSACIÓN Y CONFIRMAR LA TEMPERATURA ÓPTIMA DE SECADO DURANTE EL DESARROLLO DEL MÉTODO ADEMÁS SE PUEDEN CAPTURAR IMÁGENES O GRABAR VÍDEOS DURANTE EL ANÁLISIS.</p> <p>SOFTWARE PARA EL CONTROL DEL INSTRUMENTO QUE ES FÁCIL DE MANEJAR Y CUENTA CON ASISTENTES PARA EL DESARROLLO, DE MÉTODOS, SECUENCIA Y PLANILLAS DE FORMA RÁPIDA. EDITA Y REVISAR PARÁMETROS DE MÉTODOS</p> <p>2. QUEMADOR ADICIONAL - OXIDO NITROSO/ACETILENO QUEMADOR DE ÓXIDO NITROSO/ACETILENO ADICIONAL AL QUEMADOR DE AIRE/ACETILENO PROVISTO CON EL EQUIPO.</p> <p>3. ENFRIADOR DE AGUA SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE AGUA PARA LA PROTECCIÓN DEL SISTEMA,</p> <p>4. GENERADOR DE HIDRUROS ES UN SISTEMA MODULAR DE GENERACIÓN DE VAPOR DE FLUJO CONTINUO PARA LA DETERMINACIÓN RÁPIDA DE HG, AS, SE, SB, TE, BI AND SN A NIVELES DE MG/L. DEBE SER COMPATIBLE CON EL AUTOMUESTREADOR PROPORCIONADO</p> <p>5. LÁMPARAS DE CÁTODO HUECO</p> <p>COBRE-CU, CALCIO-CA, HIERRO-FE, MAGNESIO - MG, MANGANESO-MN, CINC-ZN, CADMIO-CD, CROMO-CR, NÍQUEL-NI, PLOMO-PB, MERCURIO - HG, ARSÉNICO - AS, ANTIMONIO-SB, SELENIO-SE, BARIO-BA, MOLIBDENO-MO.</p> <p>6. INSTALACION Y CAPACITACION: DEBE SER LLEVADA A CABO POR PERSONAL ALTAMENTE CALIFICADO Y ENTRENADO.</p> <p>7. MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EL EQUIPO</p>			

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 1 de 12

<p>8. CALIFICACION OPERACIONAL INSTALACION IQOQ PARA EL EQUIPO</p> <p>9. COMPUTADOR • WINDOWS 7 PROFESSIONAL, ENGLISH, 64BIT (INCLUDES WINDOWS 8.1 PRO 64BIT LICENSE AND MEDIA) • DOCUMENTACIÓN EN ESPAÑOL. • IDIOMA DEL TECLADO EN ESPAÑOL. • INTEL INTEGRATED GRAPHICS. • MONITOR 19 PULGADAS • PROCESADOR: INTEL CORE I5 *MEMORIA RAM: 8GB *DISCO DURO: 1TB</p> <p>10. IMPRESORA LASER DE ULTIMA GENERACION - IMPRIME 19 PPM; NEGRO (A4): 18 PPM COLOR, RESOL. 400 X 600 X 2 DPI (600 DPI DE SALIDA EFECTIVA), CONECTIVIDAD PUERTO USB 2.0</p> <p>EL PROVEEDOR DEBE ENTREGAR CERTIFICADOS DE CALIDAD, EQUIPO CALIBRADO DEBE ENTREGARSE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO, UN MANTENIMIENTO GRATUITO AL PRIMER AÑO DE GARANTÍA.</p>			
SUBTOTAL	\$1.347.000.000	\$1.362.000.000	\$1.344.139.916
IVA 19%	\$255.930.000	\$258.780.000	\$255.386.584
TOTAL	\$1.602.930.000	\$1.620.780.000	\$ 1.599.526.500

VI. ANÁLISIS DE RIESGOS Y LA FORMA COMO MITIGARLOS

En el anexo No. 1 se realiza la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsible que puedan afectar el equilibrio económico de la orden contractual que se suscriba.

VII. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

En virtud del análisis técnico efectuado a cada una de las cotizaciones allegadas por proveedores y con fundamento en la presentación de la cotización con mayor proporción de las especificaciones técnicas acordes con las solicitadas en el objeto del proceso y en razón a la tendencia del alza del dólar, se estima la suma de **MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES QUINIENTOS VEINTISÉIS MIL QUINIENTOS PESOS M/C (\$1.599.526.500) INCLUIDO IVA DEL 19%**.

VIII. VALOR Y FORMA DE PAGO

El valor del contrato será **MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES QUINIENTOS VEINTISÉIS MIL QUINIENTOS PESOS M/C (\$1.599.526.500) INCLUIDO IVA DEL 19%**. El anterior valor, se cancelará de la siguiente manera: Anticipo del 50% y el restante 50% al cumplirse el objeto del contrato, previa certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato sobre el cumplimiento de todas las obligaciones contractuales.

Los pagos se realizarán con cargo a los recursos del SGR del fondo ACTI mediante aplicativo SPGR del ministerio de hacienda y crédito público, tal como lo establece la normatividad del SGR.

IX. PLAZO DEL CONTRATO

Se estima el tiempo de ejecución de la orden contractual en Tres (3) MESES.

X. REQUISITOS PARA EVALUAR Y COMPARAR PROPUESTAS

Por tratarse de personas jurídicas o naturales especializadas en este tipo de servicios, los proveedores del servicio deberán demostrar a través de contratos ejecutados y calificados como mínimo en "BUENO" o "EXCELENTE" que tiene la capacidad técnica para desarrollar el objeto contractual.

Para la evaluación de la oferta se deben evaluar como mínimo los siguientes aspectos: Para la comparación de ofertas se debe calificar de acuerdo a la oferta con la mejor relación costo/beneficio.

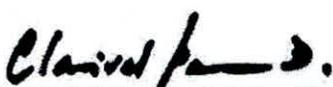
ASPECTOS A EVALUAR	CALIFICACIÓN
CAPACIDAD JURIDICA	ADMISIBLE / NO ADMISIBLE
CAPACIDAD FINANCIERA	ADMISIBLE / NO ADMISIBLE
CAPACIDAD TECNICA	ADMISIBLE / NO ADMISIBLE

XI. 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 2021 de la Universidad Popular del Cesar y el Sistema General de Regalías (SGR)

Plan de Adquisiciones	Plan Operativo Anual de Inversiones X	Gastos de Personal
Ítem: Rubro Pptal: 810102 Fortalecimiento de las capacidades de ciencia, tecnología innovación (CTel) en la Universidad Popular del Cesar (SSF).....		\$ 1.391.526.500
Ítem: Rubro Pptal: 24107050120404 Contrapartidas de proyectos interadministrativos/Rec.		\$ 208.000.000
Estampillas UPC.....		\$ 1.599.526.500
TOTAL:		\$ 1.599.526.500

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CÓDIGO: 301-200-PRO01-FOR01
		VERSIÓN: 2
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	PÁG.: 1 de 12

V. 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		
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales		
Calidad del Suministro		X
Seriedad de la oferta		
Responsabilidad civil extracontractual		X
Ninguna de las anteriores		
Observaciones		
Jefe de la dependencia solicitante CLARIVEL PARRA DITTA	Vicerrector del área solicitante CLARIVEL PARRA DITTA	
		
Firma	Firma	

MONITOREO PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES.	
(Para ser diligenciado por el funcionario encargado en Rectoría)	
ITEMS	RUBRO PRESUPUESTAL
Funcionario encargado	Fecha del Monitoreo:
Nombre: _____	Nombre: _____
AUTORIZACIÓN DE LA NECESIDAD Y SOLICITUD DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	
Fecha: <u>09-09-2021</u>	
Ordenador del Gasto	
Nombre: <u>ALBERTO COELLO</u>	Firma: 