

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

CONVOCATORIA PÚBLICA No. 011 DE 2022

OBJETO:

CONTRATAR EL SUMINISTRO DE EQUIPOS DE ALTO RENDIMIENTO PARA ENSAYOS DINÁMICOS Y/O ESTÁTICOS PARA EL LABORATORIO SUELOS Y PAVIMENTOS EN EL MARCO DEL PROYECTO "CONFORMACIÓN DE UN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA INNOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA".

POPAYÁN, MAYO DE 2022



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

PLIEGO DEFINITIVO

INTRODUCCIÓN

Dando cumplimiento a los principios de contratación que irradian los procesos de la administración pública, la Universidad del Cauca se permite presentar a continuación el Pliego de Condiciones Definitivos y sus documentos anexos para el presente proceso, el cual contiene la información particular en este proceso de selección.

El proyecto de pliego de condiciones y el pliego de condiciones definitivo, así como cualquiera de sus anexos está a disposición del público en general en el siguiente link: www.unicauca.edu.co/contratacion

Cualquier interesado y las veedurías ciudadanas podrán formular observaciones al proyecto de pliego de condiciones.

La Universidad del Cauca, invita a presentar todas las sugerencias u observaciones al proceso, dentro de los plazos señalados en el cronograma, enviándolas al correo electrónico: contratacion3@unicauca.edu.co, y que estén dirigidas a lograr la claridad y precisión de las condiciones y exigencias propias del proceso.

Se adelantará la evaluación de las propuestas que se presenten, con base en las reglas establecidas en el presente pliego de condiciones y en la ley.

CONSULTA DEL PLIEGO DE CONDICIONES, ATENCIÓN ADMINISTRATIVA Y RADICACIÓN DE DOCUMENTOS

La consulta del pliego de condiciones podrá hacerse a través del link www.unicauca.edu.co/contratacion

La correspondencia relativa al proceso de contratación deberá ser enviada por medio electrónico, al correo contratacion3@unicauca.edu.co; excepto las ofertas (Sobre No.1 y Sobre No. 2) y los documentos subsanables, los cuales deberán ser radicados en la Vicerrectoría de Investigaciones ubicada en la carrera 2 No. 1A-25; acorde a la cronología del proceso.

La radicación de las ofertas y documentos subsanables, si hubiera lugar a ellos, deberá hacerse en la Vicerrectoría de Investigaciones ubicada en la carrera 2 No. 1A-25. La atención al público es en horario laboral de lunes a jueves (8:00 a. m. a 5:00 p.m.) y viernes (8:00 a. m. a 4:00 p.m.). Siempre acorde a los límites de plazo establecidos en la cronología del proceso.

Todos los documentos deberán citar el proceso de selección al que se dirige, identificando el asunto o referencia de manera clara y precisa.

ESTUDIO TÉCNICO Y CERTIFICADO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD.

Forman parte del presente pliego de condiciones la certificación de conveniencia y oportunidad, los estudios técnicos, el presupuesto oficial y el certificado de viabilidad administrativa, los cuales estarán disponibles en el Área de Adquisición e Inventarios de la Universidad del Cauca.

También, forma parte del pliego de condiciones, la matriz de riesgos, la cual de no presentarse observaciones por parte de los oferentes se considerará definitiva.



ISO 9001
Icontec



Icontec

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



CAPITULO I

CONDICIONES GENERALES

1.1. OBJETO

CONTRATAR EL SUMINISTRO DE EQUIPOS DE ALTO RENDIMIENTO PARA ENSAYOS DINÁMICOS Y/O ESTÁTICOS PARA EL LABORATORIO SUELOS Y PAVIMENTOS EN EL MARCO DEL PROYECTO "CONFORMACIÓN DE UN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA INNOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA".

1.2. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

La Universidad del Cauca realizará la contratación mediante la suscripción de un CONTRATO DE SUMINISTRO, y el proceso se adelantará por la modalidad DE PUJA DINÁMICA PRESENCIAL según Acuerdo No. 064 de 2008.

1.3. NORMATIVIDAD APLICABLE

La presente convocatoria se realiza de conformidad con lo dispuesto en el artículo 209 de la Constitución Política, el Acuerdo 064 de 2008 emanado del el Consejo Superior de la Universidad o Régimen propio de Contratación de la Universidad del Cauca dispuesto en la Ley 30 de 1992.

En el presente documento se describen las condiciones técnicas, financieras, económicas y jurídicas, que los proponentes interesados deben tener en cuenta para elaborar y presentar su propuesta. Con la presentación de la oferta el proponente reconoce que estudió completamente las especificaciones que hacen parte de este pliego de condiciones; que recibió de La Universidad del Cauca, las aclaraciones necesarias a sus inquietudes y dudas; que está enterado a satisfacción en cuanto al alcance del servicio a prestar, y que ha tenido en cuenta todo lo anterior para fijar los aspectos de su propuesta.

1.4. PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial para el objeto de la convocatoria incluido IVA es de hasta **DOS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS (\$2.867.872.535)**, de acuerdo con el siguiente presupuesto aprobado por el S.G.R.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	VLR UNITARIO	VLR TOTAL
MEDIDOR NO NUCLEARPAVETRACKER				
1	Medidor no nuclear PaveTracker fabricado según la norma ASTM D7113 para control de densidad carpeta asfáltica en sitio, con capacidad para mediciones directas con profundidad de hasta 2" (50 mm), precisión de ± 0.2 pcf (3.2 kg/m ³) y temperatura de funcionamiento de 0 a 50°C. Incluye unidad de lectura LCD retroiluminada de 20 x 4 líneas con teclado de membrana y opción de transferencia de datos a PC a través de puerto RS-232, sensor infrarrojo, bloque de referencia, palanca telescópica de fácil acople, cargador de batería, documentación y estuche para transporte. Operable mediante batería NiMH recargable.	1	\$52.431.030	\$52.431.030
MEDIDOR NO NUCLEAR EDG				
2	Medidor no nuclear EDG avalado según la norma ASTM D7698 para control de densidad y humedad en sitio de materiales granulares, generando resultados altamente comparables con métodos tradicionales, con capacidad para mediciones directas con profundidad de hasta 12" (300 mm), temperatura de funcionamiento de 0 a 50°C y humedad ambiente de 5 a 90%. Incluye unidad de lectura touch-screen de 4.3" (109 mm) con opción de transferencia de datos a PC a través de puerto USB y módulo Bluetooth; unidad GPS WAAS, sistema de medición eléctrico, sensor eléctrico y de temperatura, cuatro barras de penetración con longitud de 6" (150 mm), verificador de campo, maceta de golpeo de 3 lbm (1.4 kg), cable USB de transmisión, cargador de batería, documentación y estuche para transporte. Operable mediante batería NiMH recargable. Nota: Requiere barras de penetración para su correcto funcionamiento.	1	\$45.114.300	\$ 45.114.300
MEDIDOR DE COMPACTACIÓN GEOGAUGE				



3	Medidor de compactación GeoGauge fabricado según la norma ASTM D6758 para medir la uniformidad de las capas granulares de pavimento verificando los valores asumidos en las especificaciones de diseño de las estructuras, con rigidez de 3 y 70 MN/m, módulo de Young de 26 y 610 MPa y profundidades entre 9" y 12" (228.6 y 304.8 mm). Incluye software para PC, manual de instrucciones y caja impermeable para transporte. Operable mediante baterías recargables tipo D.	1	\$34.927.200	\$ 34.927.200
4	Cable de conversión de medios IR-Serial "Humboldt" fabricado según la norma ASTM D6758 para utilizar con el medidor de compactación GeoGauge. Incluye software dedicado de procesamiento para ambiente Windows®.	1	\$ 1.707.750	\$ 1.707.750
5	Sobre-peso de verificación "Humboldt" fabricado según la norma ASTM D6758 para utilizar con el medidor de compactación GeoGauge, con masa de 22 lbm (10 kg).	1	\$ 1.732.500	\$ 1.732.500
6	Plato de ajuste "Humboldt" fabricado según la norma ASTM D6758 para utilizar con el medidor de compactación GeoGauge. Incluye llave de torque.	1	\$ 7.425.000	\$ 7.425.000
DEFLECTÓMETRO LWD LFG PRO "HMP"				
7	Deflectómetro liviano de impacto (LWD) LFG Pro "HMP" fabricado según la norma ASTM E2835-11 para determinar la capacidad de carga y la calidad de compactación de suelos no cohesivos, con asentamientos de 0.004" a 0.08" ± 0.0008" (0.1 a 2 mm ± 0.02 mm) en un rango de medida Evd < 225 MN/m ² y mecanismo de carga con masa total de 33 lbm (15 kg), caída de 22 lbm (10 kg), fuerza de impacto máxima de 7.07 kN y duración del impacto de 17 mseg. Incluye display gráfico de 3.5" (89 mm) con opción de transferencia de datos a PC a través de puerto USB, memoria de 1.000 series, placa de carga con diámetro de 12" (300 mm) y espesor de 0.8" (20 mm); unidad GPS WAAS e impresora térmica. Operable mediante batería de polímero de litio de 3.7 V / 6.300 mAh.	1	\$37.355.850	\$ 37.355.850
8	Plato de base magnético "HMP" fabricado para utilizar con el equipo LWD.	1	\$ 628.020	\$ 628.020
9	Carro de arrastre "HMP" fabricado para transportar en sitio el equipo LWD. Incluye dos llantas.	1	\$ 2.950.020	\$ 2.950.020
10	Caja plástica de alta resistencia "HMP" fabricada para transportar el equipo LWD. Incluye llantas con diámetro de 3" (75 mm).	1	\$ 2.842.290	\$ 2.842.290
CABINA CLIMÁTICA AVANZADA TAC "IPC CONTROLS"				
11	Cabina climática avanzada TAC "Controls" fabricada según las normas EN 196-1, 1367-1 para programar ciclos térmicos y de congelación en agregados y testigos normales de concreto, con control de temperatura y humedad en circuito de lazo cerrado PID en el rango de -30 a 70 ± 1°C y de 20 a 95%; capacidad de 500 Litros, circulación interna de aire de 450 m ³ /h, dimensiones de cámara de 22" x 26.8" x 51.2" (560 x 680 x 1.300 mm) y potencia de 1.500 W. Incluye unidad de lectura touchscreen de 7" (178 mm) con opción de transferencia de datos a PC a través de puerto USB, armadura de acero inoxidable, dos sensores de temperatura PT100 y cuatro parrillas. Operable a 110V/60Hz.	1	\$89.204.130	\$ 89.204.130
12	Equipo de pista doble avanzado tipo Hamburgo DWT "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO T324-19, EN 12697-22 para evaluar la deformación permanente de las mezclas asfálticas en seco y sumergidas en agua, con control de temperatura en circuito de lazo cerrado PID en el rango de 80 ± 0.5°C, capacidad para probetas de hasta 16" x 12" x 4" (400 x 300 x 100 mm), carga de 700/705 N, velocidad variable de 20 a 30 ciclos/min, recorrido de línea 9" (230 mm), precisión de la deformación de 2" x 0.0004" (50 x 0.01 mm) y potencia de 5.500 W. Incluye PC portátil para control y administración de datos, software dedicado de procesamiento para ambiente Windows®, cabina de seguridad, dos ruedas de acero inoxidable de 8" x 1.9" (203 x 47 mm) y dos llantas de goma de 8" x 2" (203 x 50 mm). Operable a 220V/60Hz. Nota: Requiere moldes de montaje y adaptadores para su correcto funcionamiento.	1	\$156.259.620	\$ 156.259.620
13	Molde de montaje "IPC-Controls" fabricado según la norma EN 12697-22 para utilizar con el equipo de pista tipo Hamburgo DWT, en probetas de 16" x 12" (400 x 300 mm). Presentación de 2 unidades.	1	\$ 8.221.050	\$ 8.221.050
14	Molde de montaje "IPC-Controls" fabricado según la norma EN 12697-22 para utilizar con el equipo de pista tipo Hamburgo DWT, en probetas de 14" x 12" (360 x 300 mm). Presentación de 2 unidades.	1	\$ 7.775.550	\$ 7.775.550
15	Adaptador de molde "IPC-Controls" fabricado según la norma AASHTO T324 para utilizar con el equipo de pista tipo Hamburgo DWT, en muestras con diámetro de 6" (150 mm). Presentación de 2 unidades.	1	\$ 2.856.690	\$ 2.856.690
16	Bandeja porta-muestras "IPC-Controls" fabricada según la norma AASHTO T324 para utilizar con el equipo de pista tipo Hamburgo DWT, en muestras dobles con diámetro de 6" (150 mm). Presentación de 2 unidades.	1	\$ 5.050.800	\$ 5.050.800
17	Sistema automático de elevación "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO T324, EN 12697-22 para utilizar con el equipo de pista tipo Hamburgo DWT, en ensayos de una sola rueda de carga de manera independiente con altura establecida.	1	\$ 5.444.010	\$ 5.444.010
18	Sonda de temperatura "IPC-Controls" fabricada según las normas AASHTO T324, EN 12697-22 para utilizar con el equipo de pista tipo Hamburgo DWT, en el monitoreo de dos muestras de ensayo. Presentación de 2 unidades.	1	\$ 1.864.170	\$ 1.864.170
COMPACTADOR DE RODILLO ELECTROMECÁNICO "IPC-CONTROLS"				



19	Compactador de rodillo electromecánico avanzado Roller Compactor EmS "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para preparar muestras representativas de mezclas asfálticas compactadas en sitio y combinaciones de carga/desplazamiento definidas por el usuario mediante control en circuito de lazo cerrado PRO-COMPACT; capacidad para probetas de hasta 20" x 16" x 7.7" (500 x 400 x 195 mm), máxima fuerza vertical de 30 kN y velocidad horizontal de hasta 300 mm/s. Incluye PC touch-screen de 21" (533 mm) para control y administración de datos, software dedicado de procesamiento de datos para ambiente Windows®, cabina de seguridad y mesa de sujeción de molde y accionadores. Operable a 220V/60Hz. Nota: Requiere moldes de compactación y cabezotes de montaje para su correcto funcionamiento.	1	\$191.344.860	\$ 191.344.860
20	Molde de compactación "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para utilizar con el compactador de rodillo Roller Compactor, en probetas de 20" x 16" (500 x 400 mm).	1	\$ 7.825.050	\$ 7.825.050
21	Molde de compactación "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para utilizar con el compactador de rodillo Roller Compactor, en probetas de 16" x 12" (400 x 300 mm).	1	\$ 4.481.730	\$ 4.481.730
22	Cabezote de montaje "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para utilizar con el compactador de rodillo Roller Compactor, en probetas de 20" x 16" (500 x 400 mm). Incluye sistema de calentamiento.	1	\$ 6.648.300	\$ 6.648.300
23	Cabezote de montaje "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para utilizar con el compactador de rodillo Roller Compactor, en probetas de 16" x 12" (400 x 300 mm). Incluye sistema de calentamiento.	1	\$ 4.066.470	\$ 4.066.470
24	Sistema de calentamiento "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para utilizar con el compactador de rodillo Roller Compactor, en el sector de compactación del cabezote.	1	\$ 3.008.340	\$ 3.008.340
25	Sistema de vibración "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para utilizar con el compactador de rodillo Roller Compactor, con frecuencia ajustable de 10 a 50 Hz. Operable a 220V/60Hz.	1	\$ 2.411.280	\$ 2.411.280
EQUIPO DE CARGA EN PLACA "IPC-CONTROLS"				
26	Equipo de carga en placa "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D1195, D1196, BS 1377-9 para realizar ensayos con carga estática no repetida sobre suelos de sub-rasante y componentes de pavimentos, con capacidad de 200 x 1 kN. Incluye placas con diámetro de 6", 12", 18", 24" y 30" (160, 300, 450, 600 y 750 mm), barra de referencia con extensión ajustable hasta 18 ft (5.5 m), pistón hidráulico, bomba manual de flujo dual con manómetro digital y manguera; puente desarmable, tres comparadores digitales con recorrido de 1" x 0.00004" (25 x 0.001 mm), soportes y caja para transporte.	1	\$26.433.720	\$ 26.433.720
SISTEMA DE ENSAYOS DINÁMICOS UTM-30 "IPC CONTROLS"				
Bastidor de Carga				
27	Sistema de ensayos servo-hidráulico UTM-30 "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D4123, D7313, D7369, D7460, D8044, AASHTO TP9, TP31, TP62, TP79, TP107, TP124, T321, T322, T342, T378, EN 12697-24A/24D/24E/25A/25B/26A/26B/26C/26D/26E/44, TX-248-F para realizar ensayos de deformación permanente uniaxial, compresión cíclica, módulo dinámico, flexión en dos y cuatro puntos; tracción compacta en disco, módulo resiliente en materiales granulares y tracción indirecta (rigidez, fatiga y compresión); con control de carga/desplazamiento en circuito de lazo cerrado PID, simulación real del tráfico con onda programable a frecuencias de hasta 70 Hz, capacidad de 30 kN para ensayos estáticos y dinámicos; presión máxima de trabajo de 210 Bar, luz vertical libre de 31.3" (795 mm) y luz horizontal libre de 17.7" (450 mm). Incluye panel frontal integrado con display gráfico de 4 x 2 líneas y controlador IMACS2 de dos ejes (Integrated Multi-Axis Control System); ocho canales de salida (cuatro para transductores de desplazamiento, uno para acción del actuador, uno para carga axial, uno para presión y uno para temperatura de confinamiento), opción de control desde PC a través de puerto LAN/USB, software dedicado UTS de procesamiento de datos para ambiente Windows®, servo-actuador de laberinto con doble esfera para aplicación de cargas, servo-válvula de alto rendimiento para cargas sinusoidales, celda de carga de 30 kN y transductor LVDT con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 2" (50 mm). Operable a 220V/60Hz. Nota: Requiere PC, cabina termostática y accesorios según norma para su óptimo funcionamiento.	1	\$349.234.560	\$ 349.234.560
28	Cabina termostática avanzada "IPC-Controls" fabricada para utilizar con el sistema de ensayos UTM-30, con temperatura controlada en el rango de -25 a 70°C. Operable a 110V/60Hz.	1	\$ 78.390.810	\$ 78.390.810
29	Kit de medición de temperatura "IPC-Controls" fabricado para utilizar con sistemas de ensayo UTM, en el rango de -50 a 100°C. Incluye dos sondas.	1	\$ 5.305.140	\$ 5.305.140
30	PC touch-screen de última generación "IPC-Controls" fabricado para control y administración de datos, con configuración para ambiente Windows® y tamaño de 21" (533 mm). Operable a 110V/60Hz.	1	\$ 6.344.550	\$ 6.344.550
Módulo Dinámico AASHTO TP62, T342				
31	Dispositivo de fijación de puntos "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo	1	\$ 13.011.930	\$ 13.011.930



	dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm). Incluye tensor de membrana.			
32	Transductor LVDT "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.04 " (1 mm).	2	\$ 5.592.330	\$ 11.184.660
33	Plato superior "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm).	1	\$ 762.840	\$ 762.840
34	Pedestal de base "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm).	1	\$ 1.067.400	\$ 1.067.400
35	Soporte de montaje LVDT "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm).	2	\$ 1.995.570	\$ 3.991.140
36	Kit de montaje LVDT "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm).	1	\$ 942.660	\$ 942.660
37	Kit de fijación de puntos "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm). Incluye cuatro puntos de montaje redondos.	1	\$ 2.058.480	\$ 2.058.480
38	Punto de montaje axial "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm).	24	\$ 45.000	\$ 1.080.000
39	Anillo de comprobación "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para verificación de celdas de carga y de transductores LVDT. Incluye seis puntos de montaje hexagonales.	1	\$ 8.838.000	\$ 8.838.000
40	Kit de fijación de puntos "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar con el anillo de comprobación.	1	\$ 405.450	\$ 405.450
41	Adhesivo epóxico Araldite "Selleys". Presentación de 24 mL.	1	\$ 213.480	\$ 213.480
Módulo Resiliente - Tracción Indirecta ASTM D7369				
42	Dispositivo de dos columnas "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D4123, D7369, AASHTO TP31, EN 12697-24E/26C para utilizar en ensayos a tracción indirecta, en muestras con diámetro de 4" y 6" (100 y 150 mm).	1	\$ 13.974.930	\$ 13.974.930
43	Placa superior guiada "IPC-Controls" fabricada según las normas ASTM D7369, EN 12697-24E para utilizar en ensayos a tracción indirecta, en muestras con diámetro de 4" y 6" (100 y 150 mm). Nota: Requiere dispositivo de dos columnas para su correcto funcionamiento.	1	\$ 1.253.790	\$ 1.253.790
44	Kit de actualización biaxial "IPC-Controls" fabricado según la norma ASTM D7369 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, en muestras con diámetro de 4" y 6" (100 y 150 mm). Incluye cuatro transductores LVDT con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.002 " (0.06 mm); y elementos de montaje.	1	\$ 29.661.210	\$ 29.661.210
45	Conector de rango corto "IPC-Controls" fabricado según la norma ASTM D7369 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, en muestras con diámetro de 4" y 6" (100 y 150 mm).	16	\$ 20.970	\$ 335.520
46	Conector de rango largo "IPC-Controls" fabricado según la norma ASTM D7369 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, en muestras con diámetro de 4" y 6" (100 y 150 mm).	16	\$ 24.390	\$ 390.240
47	Set de sujeción LVDT "IPC-Controls" fabricado según la norma ASTM D7369 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, con configuración de 3" (76.2 mm).	1	\$ 649.710	\$ 649.710
48	Dispositivo de montaje "IPC-Controls" fabricado según la norma ASTM D7369 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, con configuración de 1" (25.4 mm), 2" (50.8 mm) y 4" (101.6 mm).	1	\$ 528.570	\$ 528.570
49	Dispositivo de montaje "IPC-Controls" fabricado según la norma ASTM D7369 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, con configuración de 1.5" (38.1), 3" (76.2 mm) y 6" (152.4 mm).	1	\$ 684.090	\$ 684.090
50	Molde de PVC "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D4123, D7369, AASHTO TP31, EN 12697-24E/26C para utilizar en ensayos a tracción indirecta, con diámetro de 4" (100 mm).	1	\$ 284.850	\$ 284.850
51	Molde de PVC "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D4123, D7369, AASHTO TP31, EN 12697-24E/26C para utilizar en ensayos a tracción indirecta, con diámetro de 6" (150 mm).	1	\$ 414.180	\$ 414.180
52	Adhesivo epóxico Araldite "Selleys". Presentación de 24 mL.	1	\$ 213.480	\$ 213.480
Módulo Resiliente - Tracción Indirecta ASTM D4123, AASHTO TP31, EN 12697-26C				
53	Transductor LVDT "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D4123, AASHTO TP31, EN 12697-26C para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.002 " (0.06 mm).	2	\$ 5.308.020	\$ 10.616.040
54	Anillo de comprobación "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D4123, AASHTO TP31, EN 12697-24E/26C para verificación de celdas de carga y de transductores LVDT.	1	\$ 4.084.020	\$ 4.084.020
55	Llave "IPC-Controls" fabricada con medición de par de apriete.	1	\$ 1.646.190	\$ 1.646.190
Fatiga - Tracción Indirecta 12697-24E				
56	Transductor LVDT de doble esfera "IPC-Controls" fabricado según la norma EN 12697-24E para utilizar en el ensayo de fatiga por tracción indirecta, con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.07 " (1.875 mm).	2	\$ 6.717.690	\$ 13.435.380



57	Lámina de montaje LVDT "IPC-Controls" fabricada según la norma EN 12697-24E para utilizar en el ensayo de fatiga por tracción indirecta, en muestras con diámetro de 4" (100 mm).	4	\$ 86.220	\$ 344.880
58	Lámina de montaje LVDT "IPC-Controls" fabricada según la norma EN 12697-24E para utilizar en el ensayo de fatiga por tracción indirecta, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	4	\$ 186.840	\$ 747.360
59	Kit de instalación de láminas de montaje "IPC-Controls" fabricado según la norma EN 12697-24E para utilizar en el ensayo de fatiga por tracción indirecta.	1	\$ 4.423.410	\$ 4.423.410
Flexión - Cuatro Puntos EN 12697-24D/26B				
60	Dispositivo de fatiga en viga "IPC-Controls" fabricado según las normas EN 12697-24D/26B para el ensayo de flexión en cuatro puntos, en muestras trapezoidales con altura de 14" y 16.5" (355.5 y 420 mm). Incluye celda de carga de 15 kN y transductor LVDT con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.02 " (0.5 mm).	1	\$ 87.423.210	\$ 87.423.210
61	Molde de PVC "IPC-Controls" fabricado según las normas EN 12697-24D/26B para utilizar en el ensayo de flexión en cuatro puntos, con longitud de 16.5" (420 mm).	1	\$ 696.600	\$ 696.600
Flexión - Dos Puntos EN 12697-24A/26A				
62	Dispositivo de fatiga en viga "IPC-Controls" fabricado según las normas EN 12697-24A/26A para el ensayo de flexión en dos puntos, en muestras trapezoidales con altura de 10" (250 mm), longitud superior de 1" (25 mm), longitud inferior de 2.2" a 2.75" (56 a 70 mm) y espesor de 1" a 2" (25 a 50 mm). Incluye celda de carga de 2.5 kN.	1	\$ 16.394.040	\$ 16.394.040
63	Transductor LVDT "IPC-Controls" fabricado según las normas EN 12697-24A/26A/26B para utilizar en el ensayo de flexión en cuatro puntos, con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.02 " (0.5 mm).	1	\$ 4.771.440	\$ 4.771.440
64	Placa de punta "IPC-Controls" fabricada según las normas EN 12697-24A/26A para utilizar en el ensayo de flexión en dos puntos, en muestras con espesor de 1" (25 mm).	2	\$ 704.880	\$ 1.409.760
65	Placa de punta "IPC-Controls" fabricada según las normas EN 12697-24A/26A para utilizar en el ensayo de flexión en dos puntos, en muestras con espesor 2" (50 mm).	2	\$ 899.190	\$ 1.798.380
66	Placa de base "IPC-Controls" fabricada según las normas EN 12697-24A/26A para utilizar en el ensayo de flexión en dos puntos, en muestras con altura de 10" (250 mm).	2	\$ 1.601.100	\$ 3.202.200
67	Viga de aluminio "IPC-Controls" fabricada según las normas EN 12697-24A/26A para utilizar en el ensayo de flexión en dos puntos, en muestras con altura de 10" (250 mm).	1	\$ 4.684.410	\$ 4.684.410
68	Plantilla doble de montaje "IPC-Controls" fabricada según las normas EN 12697-24A/26A para utilizar en el ensayo de flexión en dos puntos, en muestras con altura de 10" (250 mm).	1	\$ 7.025.220	\$ 7.025.220
69	Soldadura plástica "Devcon". Presentación de 1.1 lbm (500 g).	1	\$ 567.360	\$ 567.360
Compresión Cíclica EN 12697-25A				
70	Dispositivo de base circular "IPC-Controls" fabricado según la norma EN 12697-25A para utilizar en el ensayo de compresión cíclica, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	1	\$ 3.268.980	\$ 3.268.980
71	Transductor LVDT "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307, EN 12697-25A/25B para utilizar en ensayos a compresión, con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.2 " (5 mm).	2	\$ 5.859.180	\$ 11.718.360
72	Placa superior "IPC-Controls" fabricada según la norma EN 12697-25A para utilizar en el ensayo de compresión cíclica, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	1	\$ 1.498.140	\$ 1.498.140
Módulo Resiliente en Materiales Granulares AASHTO TP46, T307				
73	Cámara universal "IPC-Controls" fabricada según las normas AASHTO TP46, T307 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente en materiales granulares, en muestras con diámetro de hasta 6" (150 mm), con presión máxima de trabajo de 700 kPa (agua) y 400 kPa (aire). Incluye sistema externo de montaje para transductores de deformación axial, tres entradas para transductores de tensión radial y válvula de alivio.	1	\$ 31.987.530	\$ 31.987.530
74	Depósito neumático de un eje "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, TP79, T307, T378, EN 12697-25B para utilizar en ensayos triaxiales.	1	\$ 6.839.550	\$ 6.839.550
75	Transductor de presión "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, TP79, T307, T378, EN 12697-25B para utilizar en ensayos triaxiales, con capacidad de 1.000 kPa. Incluye acondicionador en línea ILC.	1	\$ 4.551.030	\$ 4.551.030
76	Cable de servo-válvula "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, TP79, T307, T378, EN 12697-25B para utilizar en ensayos triaxiales.	1	\$ 862.110	\$ 862.110
77	Kit de montaje axial externo "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307, EN 12697-25B para utilizar en ensayos a compresión.	1	\$ 1.923.120	\$ 1.923.120
78	Pedestal de base "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente en materiales granulares, en muestras con diámetro de 4" (100 mm).	1	\$ 1.346.310	\$ 1.346.310
79	Tapón superior "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente en materiales granulares, en muestras con diámetro de 4" (100 mm).	1	\$ 449.190	\$ 449.190
80	Pedestal de base "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente en materiales granulares, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	1	\$ 734.040	\$ 734.040



81	Tapón superior "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente en materiales granulares, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	1	\$ 734.040	\$ 734.040
82	Molde de PVC "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307, EN 12697-25B para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" (100 mm) y altura de 8" (200 mm).	1	\$ 1.883.610	\$ 1.883.610
Accesorios Triaxiales Wykeham Farrance				
83	Tensor de membrana "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" (100 mm).	1	\$ 478.530	\$ 478.530
84	Herramienta de colocación de anillos "Controls" fabricada para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" (100 mm).	1	\$ 248.310	\$ 248.310
85	Tensor de membrana "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	1	\$ 544.860	\$ 544.860
86	Herramienta de colocación de anillos "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	1	\$ 1.062.990	\$ 1.062.990
87	Disco poroso "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" (100 mm). Presentación de 2 unidades.	3	\$ 235.440	\$ 706.320
88	Membrana de caucho "Controls" fabricada para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" a 4.15" (100 a 105 mm) y longitud de 14" (356 mm). Presentación de 10 unidades.	3	\$ 810.270	\$ 2.430.810
89	Anillo de sellado "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" (100 mm). Presentación de 10 unidades.	2	\$ 22.410	\$ 44.820
90	Disco de filtro "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" (100 mm). Presentación de 100 unidades.	2	\$ 215.010	\$ 430.020
91	Disco poroso "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 6" (150 mm). Presentación de 2 unidades.	3	\$ 559.800	\$ 1.679.400
92	Membrana de caucho "Controls" fabricada para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 6" (150 mm) y longitud de 18" (455 mm). Presentación de 10 unidades.	3	\$ 1.286.730	\$ 3.860.190
93	Anillo de sellado "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 6" (150 mm). Presentación de 10 unidades.	2	\$ 32.580	\$ 65.160
94	Disco de filtro "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 6" (150 mm). Presentación de 100 unidades.	2	\$ 271.800	\$ 543.600
SERVICIOS "DPX"				
95	"Servicios comerciales ""DPX"" por el término de un (1) año. Incluye: + Mantenimiento preventivo. Incluye traslado del personal de Servicio Técnico. + Calibración con laboratorio acreditado. Incluye traslado del personal de Metrología. + Capacitación en actividades de calibración y mantenimiento para personal de laboratorio. Notas: + Servicio de Calibración ante ONAC acreditado sólo para la magnitud de fuerza. + Para las magnitudes de masa y temperatura, los equipos se entregarán verificados de fábrica con su respectivo informe trazado a patrones certificados. + Los tamices cuentan con certificado de conformidad de fábrica (No incluyen certificado de calibración).	3	\$22.500.000	\$ 67.500.000
SUBTOTAL				\$1.551.892.320
IVA				\$ 294.859.541
PICNÓMETRO DE VACÍO				
96	Picnómetro de vacío "Humboldt" fabricado según la norma ASTM D2041 para determinar la gravedad específica máxima de mezclas bituminosas de acuerdo al método Rice, con capacidad de 4.5 Litros (hasta de 2.000 g de muestra). Incluye manguera, tapa de rebose, tapa acrílica y conectores.	1	\$2.510.900	\$2.510.900
BALANZAS ELECTRÓNICAS				
97	Báscula electrónica fabricada con capacidad de 15 kg, sensibilidad de 0.5 g, tara en todo el rango y ajuste manual. Incluye display LCD retroiluminado, plataforma de acero inoxidable de 8.9" x 11.8" (225 x 300 mm), gancho para pesaje por debajo, comunicación vía puerto RS-232 y adaptador AC. Operable a 110V/60Hz.	1	\$2.307.100	\$2.307.100
98	Balanza electrónica fabricada con capacidad de 6.200 g, sensibilidad de 0.1 g, tara en todo el rango y ajuste manual. Incluye display LCD retroiluminado, bandeja de acero inoxidable de 5.5" x 6.7" (140 x 170 mm), comunicación vía puertos RS-232/USB y adaptador AC. Operable a 110V/60Hz.	1	\$2.342.900	\$2.342.900
99	Balanza electrónica portátil fabricada con capacidad de 620 g, sensibilidad de 0.01 g, tara en todo el rango y ajuste manual. Incluye display LCD retroiluminado, bandeja de acero inoxidable con diámetro 4.7" (120 mm) y adaptador AC. Operable a 110V/60Hz. Nota: [---Sin opción de ajuste automático---].	1	\$2.344.600	\$2.344.600
100	Balanza electrónica fabricada con capacidad de 320 g, sensibilidad de 0.001 g, tara en todo el rango y ajuste manual. Incluye display LCD retroiluminado, bandeja de acero inoxidable con diámetro de 4.7" (120 mm), cabina de tres puertas de vidrio deslizables, gancho para pesaje	1	\$5.218.200	\$5.218.200



	por debajo, comunicación vía puertos RS-232/USB y adaptador AC. Operable a 110V/60Hz. Nota: [---Sin opción de ajuste automático---].			
CAZUELA DE CASAGRANDE				
101	Cazuela de Casagrande "Controls" fabricada según la norma ASTM D4318 para determinar el límite líquido de los suelos. Incluye cuenta-golpes, base de ebonita y ranurador metálico con bloque.	1	\$1.373.300	\$1.373.300
102	Ranurador metálico "Controls" fabricado según las normas ASTM D4318, EN 17892-12 para utilizar con la cazuela de Casagrande. Incluye bloque de verificación.	1	\$1.373.300	\$1.373.300
RECIPIENTE LÍMITES				
103	Recipiente de cristalización "DPX" fabricado según la norma ASTM D427 para utilizar con el set de Atterberg de contracción, con diámetro de 2.2" (55 mm) y altura de 0.8" (20 mm).	1	\$14.300	\$14.300
EXPANSÍMETRO DE LAMBE				
104	Expansímetro de Lambe "DPX" fabricado según la norma ASTM D4829 para medir el cambio de volumen en el suelo. Incluye celda de carga e indicador de 5 x 0.0001 kN, molde para montaje, dos discos porosos, pistón de carga y cámara completa para muestras con diámetro de 2.75" (70 mm).	1	\$3.374.400	\$3.374.400
EQUIPO DE DENSIDADES				
105	Equipo de cono "DPX" fabricado para tomar mediciones en el campo por el método de la arena. Incluye cono doble con válvula, plato de base, frasco plástico de 1 Gal, arena normalizada en presentación de 22 lbm (10 kg) y cuchara.	1	\$365.800	\$365.800
PROCTOR MODIFICADO				
106	Molde cilíndrico metálico "DPX" fabricado según la norma ASTM D1557 para el ensayo de proctor modificado, con diámetro de 6" (152.4 mm), altura de 4.584" (116.4 mm) y volumen de 1/13.33 ft ³ (2.124 cm ³).	1	\$129.600	\$129.600
107	Martillo de compactación "DPX" fabricado según la norma ASTM D1557 para el ensayo de proctor modificado, con masa de 10 lbm (4.54 kg) y caída de 18" (457.2 mm).	1	\$285.700	\$285.700
PROCTOR ESTÁNDAR				
108	Molde cilíndrico metálico "DPX" fabricado según la norma ASTM D698 para el ensayo de proctor estándar, con diámetro de 4" (101.6 mm), altura de 4.584" (116.4 mm) y volumen de 1/30 ft ³ (944 cm ³).	1	\$89.900	\$89.900
109	Martillo de compactación "DPX" fabricado según la norma ASTM D698 para el ensayo de proctor estándar, con masa de 5.5 lbm (2.5 kg) y caída de 12" (304.8 mm).	1	\$132.800	\$132.800
ENTALLADOR UNIVERSAL				
110	Entallador universal "DPX" fabricado para preparar muestras de suelos, graduable de 1.4" a 3" (35.6 a 76.2 mm). Incluye plato de base y cabezote adaptable.	1	\$1.964.300	\$1.964.300
PDC				
111	Penetrómetro dinámico de cono PDC "DPX" fabricado según la norma ASTM D6951 para mediciones rápidas en sitio de las propiedades de suelos inalterados y compactados. Incluye hoja de Excel para análisis de datos y caja plástica Pelikan de alta resistencia.	1	\$2.585.700	\$2.585.700
FILTRO WHATMAN				
112	Disco de filtro cualitativo No. 40 "Whatman" fabricado con diámetro de 5" (127 mm). Presentación de 100 unidades.	1	\$240.000	\$240.000
RECIPIENTE DE TRANSFERENCIA				
113	Recipiente de transferencia de calor "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D5, D217, AASHTO T49, EN 1426, DIN 52210 para utilizar con penetrómetros de ligantes asfálticos, con diámetro de 4" (100 mm) y altura de 4" (100 mm). Incluye soporte metálico.	1	\$296.700	\$296.700
PICNÓMETRO HUBBARD				
114	Picnómetro Hubbard de vidrio "Humboldt" fabricado según las normas ASTM D70, D115, D1963, AASHTO T228 para determinar el peso específico de materiales bituminosos semi-sólidos, con capacidad de 24 mL.	1	\$743.100	\$743.100
VASO PARA PRECIPITADOS				
115	Vaso para precipitados de vidrio "DPX" fabricado con capacidad de 600 mL.	1	\$12.700	\$12.700
BAÑO TERMOSTÁTICO				
116	Baño termostático "Humboldt" fabricado según las normas ASTM D6927, D5581, D4867 para la preparación de briquetas de asfalto en el ensayo Marshall, con control de temperatura programable mediante microprocesador en secuencias para ensayos en agua de ambiente a 180°F (82°C), precisión de ± 0.1%, capacidad de 29.4 Litros y dimensiones de cámara de 19.5" x 11.5" x 8" (495.3 x 292.1 x 203.2 mm). Incluye display gráfico de 4 x 2 líneas de función dual y circulador magnético. Operable a 110V/60Hz.	1	\$7.777.000	\$7.777.000
TAMICES				
117	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 20 (850 µm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$225.100	\$225.100
118	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla de 1-1/2" (38.1 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$210.500	\$210.500



119	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla de 1" (25.4 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$ 210.500	\$ 210.500
120	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla de 1/2" (12.7 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$ 210.500	\$ 210.500
121	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla de 3/4" (19.0 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$ 210.500	\$ 210.500
122	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla de 5/8" (15.9 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$ 210.500	\$ 210.500
123	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla de 3/8" (9.5 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$ 210.500	\$ 210.500
124	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 4 (4.75 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$ 210.500	\$ 210.500
125	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 8 (2.36 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$ 201.500	\$ 201.500
126	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 10 (2.00 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$ 201.500	\$ 201.500
127	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 12 (1.70 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$ 201.500	\$ 201.500
128	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 40 (425 µm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$ 225.100	\$ 225.100
129	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 200 (75 µm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$ 263.200	\$ 263.200
130	Tamiz de lavado certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 4" (101.6 mm) y malla No. 200 (75 µm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1	\$ 408.400	\$ 408.400
CARGAS ABRASIVAS				
131	Carga abrasiva de acero inoxidable "Humboldt" fabricada según la norma ASTM C131 para utilizar con la máquina de Los Ángeles. Presentación de 12 unidades.	1	\$ 1.230.000	\$ 1.230.000
CONO DE ABSORCIÓN				
132	Cono de bronce "DPX" fabricado según la norma ASTM C128 para el ensayo de absorción de la arena. Incluye apisonador.	1	\$ 89.100	\$ 89.100
BANDEJA METÁLICA				
133	Bandeja metálica galvanizada "DPX" fabricada con medidas de 23.6" x 23.6" x 4" (600 x 600 x 100 mm). Incluye manijas.	1	\$ 102.500	\$ 102.500
GRAVEDAD ESPECÍFICA				
134	Conjunto de densidad y absorción "DPX" fabricado según las normas ASTM C127, INV E223 para determinar la gravedad específica en agregados gruesos. Incluye tanque con calentador, aparato mecánico para levantar el tanque, balanza electrónica con rango de 30 x 0.001 kg, recirculador de agua, canasta metálica calibre No. 6 y termómetro bimetalico graduado de 0 a 50 x 0.5°C.	1	\$ 4.570.600	\$ 4.570.600
GALGAS				
135	Galga "DPX" fabricada según la norma INV E230 para medir el aplanamiento de los agregados.	1	\$ 192.900	\$ 192.900
136	Galga "DPX" fabricada según la norma INV E230 para medir el alargamiento de los agregados.	1	\$ 295.300	\$ 295.300
EQUIVALENTE DE ARENA				
137	Equipo de equivalente de arena "Controls" fabricado según la norma ASTM D2419 para determinar la proporción relativa del contenido de material arcilloso en los suelos o agregados finos. Incluye cuatro probetas graduadas de plástico, dos tapones de caucho, sifón con tubo irrigador, dispositivo lastrado, embudo plástico, recipiente para muestras, solución stock en presentación de 240 mL, manguera y estuche para transporte.	1	\$ 1.823.800	\$ 1.823.800
HORNO DIGITAL				
138	Horno eléctrico de laboratorio "Humboldt" fabricado para el secado homogéneo de materiales por convección mecánica, con recirculación forzada de aire y control de temperatura en circuito de lazo cerrado PID	1	\$ 13.098.300	\$ 13.098.300



	regulable hasta 450°F (232°C); capacidad de 198 Litros, dimensiones de cámara de 25.5" x 24" x 20" (648 x 610 x 508 mm) y potencia de 1.920 W. Incluye display gráfico E-Series de 4 x 1 líneas y dos parrillas. Operable a 110V/60Hz.			
SERVICIOS				
139	<p>Servicios comerciales "DPX" por el término de un (1) año. Incluye: + Mantenimiento preventivo. Incluye traslado del personal de Servicio Técnico. + Calibración con laboratorio acreditado. Incluye traslado del personal de Metrología. + Capacitación en actividades de calibración y mantenimiento para personal de laboratorio. Notas: + Servicio de Calibración ante ONAC acreditado sólo para la magnitud de fuerza. + Para las magnitudes de masa y temperatura, los equipos se entregarán verificados de fábrica con su respectivo informe trazado a patrones certificados. + Los tamices cuentan con certificado de conformidad de fábrica (No incluyen certificado de calibración).</p>	3	\$ 5.500.000	\$16.500.000
SUBTOTAL				\$76.584.600
IVA				\$14.551.074
140	<p>FULLY AUTOMATED 2 KLBf (9 kN) CYCLIC TRIAXIAL AND 20 KLBf (90 kN), 500 PSI (3.5 MPA) HIGH PRESSURE STATIC TRIAXIAL SYSTEM ----- LoadTrac II - 20 klf (90 kN) Capacity Load Frame x 1 > Fully automated via computer or stand-alone capability for control and data acquisition > Built-in displacement transducer with 3" (76 mm) range and 0.00005 in (0.0013 mm) resolution > Front panel display and keypad for observation and control of the test > 16-bit data acquisition and signal conditioning > Accurate displacement rate control from 0.000001 to 1.0 in/min (0.00003 to 25 mm/min) > Geo-NET network accessibility for remote monitoring and control ----- FlowTrac II - Pressure and Volume Control Flow Pump x 2 > 500 psi (3500 kPa) & 250 cc > Fully automated via computer or stand-alone capability for control and data acquisition > Front panel display and keypad for observation and control of the test > 16-bit data acquisition and signal conditioning > Highly accurate automatic volume measurements based on micro-step > Accurate volume rate control from 0.00001 to 36 fl oz/min (0.0003 to 1054 cc/min) > Stainless steel pressure sensor 500 psi (3500 kPa) capacity with resolution of 0.008 psi (0.056 kPa) > Geo-NET network accessibility for remote monitoring and control ----- Cyclic-RM Controller x 1 > High resolution feedback system for precise and accurate control of load and displacement > 16-bit data acquisition and signal conditioning > Sampling rate up to 1024 Hz > Single Phase > 208 VAC/60Hz (US) / 220 VAC/50Hz (International) > Dual loop pneumatic regulator for cell pressure up to 200 psi (1400 kPa) ----- Cyclic-RM Hardware Kit 9 kN (2 klf) x 1 > High performance custom linear electro-mechanical actuator 1.8 kW peak > Static up to 10 Hz loading frequency > Low inertia servo drive system for fast response time > 2 klf (9 kN) continuous load at speeds in excess of 8 in/sec (200 mm/sec) > Self-contained and maintenance free > Cyclic hardware: coupling & threaded caps ----- Geo-Net (PCI EXPRESS) Network/Communication Card To be installed in Windows 7/8/10 tower computer x 1 ----- CYCLIC TESTING SENSORS & SOFTWARE ----- Cyclic Triaxial Software Module x 1 > High speed data acquisition > Automatically back pressure saturate > Consolidate isotropically, anisotropically, or Ko up to 32 steps > Run drained and undrained cyclic stress or strain controlled > Sinusoidal and irregular user defined waveform loading (0.033-10 Hz) > Post-cyclic drained/undrained loading</p>	1	\$781.500.000	\$ 781.500.000



<p>> Includes editing & fully compliant reporting</p> <p>-----</p> <p>Pressure Sensor, External, 200 psi (1400 kPa) x 1</p> <p>-----</p> <p>Load Cell Assembly "S-beam" 2,000 lbf (9 kN) (V5) x 1</p> <p>-----</p> <p>Load Cell Assembly, Low Profile, 2000 lbf (9 kN) (V5) x 1</p> <p>-----</p> <p>2.0" (50 mm) Max Range Displacement Transducer Assembly, (0.00003 in) (V5) x 2</p> <p>-----</p> <p>STATIC TRIAXIAL SENSORS & SOFTWARE</p> <p>-----</p> <p>Triaxial and Stress Path Software Module x 1</p> <p>> Automatically back pressure saturate</p> <p>> B-check</p> <p>> Consolidate isotropically, anisotropically or Ko up to 32 steps</p> <p>> Axial load (shear) at constant rate of strain or stress along any stress path</p> <p>> Run UU, CU, CD, and Stress Path Tests</p> <p>> Pore pressure measurement</p> <p>> Includes editing & fully compliant reporting</p> <p>-----</p> <p>Triaxial Report Software Module (Optional) x 1</p> <p>> For UU, CU, CD and any stress path tests. Combine up to four (4) triaxial tests to draw Mohr Coulomb Envelopes</p> <p>-----</p> <p>Pressure Sensor, External, 500 psi (3500 kPa) x 1</p> <p>-----</p> <p>Load Cell Assembly "S-beam":</p> <p>> 200 lbf (0.9 kN) (V5) x 1</p> <p>> 500 lbf (2.25 kN) (V5) x 1</p> <p>> 1,000 lbf (4.5 kN) (V5) x 1</p> <p>> 5,000 lbf (22.5 kN) (V5) x 1</p> <p>> 10,000 lbf (45 kN) (V5) x 1</p> <p>> 20,000 lbf (90 kN) (V5) x 1</p> <p>-----</p> <p>Sensor Calibration x 16</p> <p>-----</p> <p>NIST Traceable Calibration Certificate x 1</p> <p>-----</p> <p>SAMPLE PREPARATION ACCESSORIES</p> <p>-----</p> <p>3452 Triaxial Cell, High Pressure (500 psi, 3500 kPa) - Sample sizes up to 3.0" (76 mm) x 1</p> <p>-----</p> <p>3400 Acrylic Chamber Wall (rated 200 psi) x 1</p> <p>-----</p> <p>Dual LVDT Holder for 3400 Triaxial Cell x 1</p> <p>-----</p> <p>0.5" (12.7mm) Piston Drive Clamp (3400) x 1</p> <p>-----</p> <p>1.4" (35.6mm) Diameter Triaxial Kit x 1</p> <p>-----</p> <p>1.4" (35.6mm) Diameter x 0.3mm (0.012") Thick Dz Latex Membranes x 3</p> <p>-----</p> <p>1.4" (35.6mm) Membrane Stretcher x 1</p> <p>-----</p> <p>1.4" (35.6mm) O-Rings, 10 Pack x 3</p> <p>-----</p> <p>1.4" (35.6mm) Vacuum Split Mold x 1</p> <p>-----</p> <p>1.4" (35.6mm) Diameter x 0.25" (6.4mm) Thick Porous Stone x 15</p> <p>-----</p> <p>2.8" (71.1mm) Diameter Triaxial Kit x 1</p> <p>-----</p> <p>2.8" (71.1mm) Diameter x 0.3mm (0.012") Thick Dz Latex Membranes x 3</p> <p>-----</p> <p>2.8" (71.1mm) Membrane Stretcher x 1</p> <p>-----</p> <p>2.8" (71.1mm) O-Rings, 10 Pack x 3</p> <p>-----</p> <p>2.8" (71.1mm) Vacuum Split Mold x 1</p> <p>-----</p> <p>2.8" (71.1mm) Porous Stone Diameter x 6.4mm (0.25") Thick x 15</p> <p>-----</p> <p>3600 Triaxial Cell - Accepts 6.0" (152 mm) sample size x 1</p> <p>-----</p> <p>Dual LVDT Holder for 3600 Triaxial Cell x 1</p> <p>-----</p> <p>1.0" (25.4 mm) Piston Drive Clamp (3600) x 1</p>			
--	--	--	--



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

<p>----- 6.0" (152.4mm) Diameter Triaxial Kit x 1 ----- 6.0" (152.4mm) Diameter x 0.3mm (0.012") Thick Dz Latex Membranes x 3 ----- 6.0" (152.4mm) Membrane Stretcher x 1 ----- 6.0" (152.4mm) O-Rings, 10 Pack x 3 ----- 6.0" (152.4mm) Vacuum Split Mold x 1 ----- 6.0" (152.4mm) Porous Stone Diameter x 12.7mm (0.5") Thick x 15 ----- Anti-tension Clamps - For Cyclic and RM machines x 2 ----- BENDER ELEMENT UPGRADE ----- PnS Wave Measurement System for Triaxial with Polycarbonate Caps x 1 ----- WaveMe Box x 1 > PC based digital storage oscilloscope (DSO). USB connected with built-in signal excitation and conditioning for sinusoidal bursts and visual arrival time detection. > Includes software to control data acquisition and signal generation for P-wave and S-wave velocity tests. > Saves the data in PNG, PDF and CSV formats. ----- 3421 PnS Triaxial Cell (Without PnS Cap and Pedestal) - Sample size up to 3.0" (76 mm) x 1 ----- 2.8" PnS Cap and Pedestal Assembly for Triaxial (Polycarbonate) x 1 -----</p>			
			SUBTOTAL
			\$ 781.500.00
			IVA
			\$ 148.485.000
			TOTAL
			\$ 929.985.000
			SUBTOTAL GENERAL
			\$ 2.409.976.920
			IVA
			\$ 457.895.615
			GRAN TOTAL
			\$ 2.867.872.535

NOTA IMPORTANTE: GARANTIA, SOPORTE Y CAMBIO DE PARTES: La vigencia de la garantía se establece en un (1) año, sin perjuicio de la prestación servicios comerciales de mantenimiento preventivo, servicio técnico, calibración capacitación requeridas conforme el ítem 138.

El objeto de la convocatoria se respalda en el siguiente certificado de disponibilidad presupuestal, expedido por la División de Gestión Financiera de la universidad del Cauca N° 04-R412 - Número: 202200016 del 21-01-2022 (sin situación de fondos), expedido por la División Financiera de la Universidad del Cauca y al comprobante N° 1322 Fecha Registro: 2022-01-21 del Sistema General de Regalías.

Parágrafo: En cumplimiento de la Ley 30 de 1993, el Acuerdo 0105 de 1993, el Acuerdo 064 de 2008; la Universidad del Cauca descartará toda propuesta que se presente por encima del techo presupuestal fijado.

1.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las condiciones técnicas mínimas requeridas para el cumplimiento del objeto de la presente contratación se describen en el ítem 1.4 – Presupuesto Oficial, sin que el contratista se deba limitar a las mismas, esto es, pudiendo mejorar las condiciones a ofrecer.

Las propuestas deben referirse y sujetarse a todos y cada uno de los puntos contenidos en la presente convocatoria pública. La Universidad del Cauca no acepta ofertas alternativas.

La Universidad no autoriza la reproducción, distribución y utilización de la información relacionada con los estudios y especificaciones técnicas para fines diferentes a los de la presente convocatoria; la utilización indebida de los mismos da derecho a la Universidad para reclamar los posibles perjuicios.



ISO 9001
Icontec



IconNet

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

El estudio técnico realizado por la Universidad del Cauca, será soporte fundamental y básico para la ejecución y cumplimiento del objeto de esta convocatoria.

NOTA 1: Los proponentes deben presentar la propuesta económica inicial en medio físico y en medio magnético (memoria USB, CD o DVD debidamente marcado en formato Excel, tal como se indica en el Anexo B. El costo total de la oferta debe ser redondeado a cero (0) decimales. (El oferente debe utilizar la función “REDONDEAR” de Excel con cero decimales).

NOTA 2: Con la presentación de la propuesta el oferente acepta que, en caso de resultar adjudicatario del presente proceso, cumplirá con las condiciones exigidas en pliego de condiciones y sus anexos y la propuesta aceptada por la Universidad.

NOTA 3: El oferente debe garantizar la correcta instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los equipos. Esto incluye, el suministro de todos los elementos, cables para conexión y accesorios adicionales para su funcionamiento según correspondan, capacitación y mantenimiento preventivo durante un año, así como la garantía del equipo, sus partes y accesorios como se describe en el numeral 1.4 del pliego de condiciones.

1.6. PROPONENTES

Podrán presentar propuestas las personas naturales, jurídicas, y asociativas como consorcio o unión temporal que cumplan con los requisitos establecidos en la presente convocatoria pública.

Las personas jurídicas nacionales deberán estar constituidas con antelación de al menos un (1) año contado a partir del cierre del presente proceso y acreditar que su duración no será inferior al plazo del contrato y un (1) año más.

1.7. ESTUDIO E INTERPRETACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA

Los ofertantes deben estudiar cuidadosa y detenidamente los términos de referencia, adendas, comunicaciones, especificaciones y toda la documentación existente referente al objeto del contrato, utilizando todos los medios disponibles para informarse a cabalidad de las condiciones y características de la convocatoria pública.

La información que la UNIVERSIDAD DEL CAUCA, pone a disposición de los ofertantes para la preparación de la propuesta no los eximirá de la responsabilidad total de verificar, mediante investigaciones independientes, aquellas condiciones susceptibles de afectar el costo y la realización de la misma.

Los oferentes deberán realizar los estudios de costos respecto de las cantidades del suministro solicitadas por la Universidad del Cauca y para ello se recomienda realizar concienzudamente un análisis de precios unitarios que conlleven a estipular el monto de cada ítem del Anexo B “Oferta económica inicial”.

1.8. MATRIZ DE RIESGOS

La matriz en la cual se tipifican los riesgos previsible, preparada por la Entidad hace parte integrante del presente pliego de condiciones y los interesados podrán presentar sus observaciones durante el plazo establecido en la cronología del presente proceso.

La presentación de la oferta implica la aceptación por parte del proponente, de la distribución de riesgos previsible efectuada por la Entidad en el pliego de condiciones y sus adendas.

Los proponentes deberán realizar todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de sus características, incluyendo los estudios, diseños, evaluaciones y verificaciones que consideren necesarios para formular la propuesta con base en su propia información, de manera tal que el proponente deberá tener en cuenta el cálculo de los aspectos económicos del proyecto, los cuales deben



ISO 9001
Icontec
803 9001-05-024949802



Icontec
803 9001-05-024949802

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Comutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

incluir todos los costos directos e indirectos que implique el cumplimiento del objeto del contrato, con todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del mismo.

Si el proponente que resulte adjudicatario ha evaluado incorrectamente o no ha considerado toda la información que pueda influir en la determinación de los costos, no se eximirá de su responsabilidad por la ejecución completa del servicio a suministrar de conformidad con el contrato, ni le dará derecho a reembolso de costos, ni a reclamaciones o reconocimientos adicionales de ninguna naturaleza.

La matriz de riesgos se relaciona en el (Anexo F).

1.9. OBLIGACIONES DEL PROPONENTE A INFORMAR ERRORES U OMISIONES

Los proponentes están en la obligación de informar a la Universidad cualquier error u omisión que encuentren en los presentes términos de la convocatoria pública y están en el derecho de pedir las aclaraciones pertinentes.

El hecho que la Universidad no observe errores u omisiones en sus documentos, no libera al contratista de su obligación de dar cumplimiento al contrato.

1.10. PRÓRROGA DE LA CONVOCATORIA Y MODIFICACIÓN DEL CRONOGRAMA

El plazo o cronograma señalado para la convocatoria, es decir, el tiempo transcurrido entre la apertura y el cierre, antes de su vencimiento podrá ser prorrogado por la Universidad del Cauca cuando lo estime conveniente, sin que dicha prórroga supere la mitad del plazo inicial.

Igualmente, la Universidad del Cauca se reserva el derecho de modificar el cronograma aquí establecido, lo cual será comunicado a los interesados previamente por medio de la página web institucional.

1.11. VISITA TÉCNICA – PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Es responsabilidad del PROPONENTE, inspeccionar y examinar el lugar donde debe instalarse el equipo objeto del contrato y sus alrededores e informarse, sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de las instalaciones, transporte y mano de obra necesarios para su ejecución.

Así mismo, es responsabilidad del proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles del objeto contractual, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Universidad.

1.12. VERIFICACION DE REQUISITOS HABILITANTES (Sobre No 1) Y PLAZO PARA SUBSANAR LAS PROPUESTAS

El Comité Técnico Evaluador designado, realizará la verificación de requisitos habilitantes, los cuales deberán encontrarse en el sobre No. 1 con el fin de determinar cuáles de las ofertas son HABILITADAS y, en tal caso, podrán participar en la puja dinámica presencial.

Se publicará en la página de la Universidad la evaluación de requisitos habilitantes identificando los proponentes que no se consideren habilitados y a los cuales se les concederá un plazo, para que subsanen la ausencia de requisitos técnicos, financieros o jurídicos y/o presenten las aclaraciones que estimen pertinentes, de acuerdo a la cronología del proceso, sin que se entienda que, en ejercicio de esta facultad, los oferentes puedan adicionar o mejorar sus propuestas.

1.13. PROCEDIMIENTO DE LA SUBASTA PÚBLICA PRESENCIAL

Teniendo en cuenta el presupuesto establecido para el presente proceso de selección y descrito en el numeral 1.4 de este pliego de condiciones, la audiencia pública por la modalidad de puja dinámica presencial se desarrollará de acuerdo con los siguientes aspectos:



ISO 9001
Icontec



ISO 9001
Icontec

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

VERIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES A LA AUDIENCIA DE PUJA DINÁMICA PRESENCIAL:

De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 017 de 2011 el proceso de puja dinámica será realizado con la presencia física de los proponentes y por escrito, mediante la reducción sucesiva de precios, de acuerdo con los márgenes de lances establecidos, durante un tiempo determinado y con las reglas previstas en el precitado Acuerdo y en el presente pliego de condiciones.

La celebración de la puja dinámica será en Audiencia Pública en el lugar, día y hora definido en la cronología del proceso descrito en el numeral 1.22 del presente pliego de condiciones.

Participará la persona natural proponente, el representante legal de la firma proponente, cuando se trate de personas jurídicas, y el representante del Consorcio o Unión Temporal, que se encuentren habilitados, o la persona que ostente la representación mediante poder debidamente autenticado. La Universidad verificará la condición de los participantes, quienes deberán presentar el documento de identificación correspondiente.

Previo la instalación de la audiencia el representante legal y/o el apoderado de los oferentes asistentes deberán identificarse así:

- Si el asistente a la audiencia es la persona natural proponente, representante legal de la persona jurídica o representante de consorcio o unión temporal, deberá identificarse con su documento de identidad (Cedula de Ciudadanía) aportando copia de la misma.
- Si el asistente a la audiencia actúa como apoderado deberá identificarse con su documento de identidad (Cedula de Ciudadanía) aportando copia de la misma, junto con el poder el cual debe cumplir con las formalidades establecidas en los artículos 74 y siguientes del código general del proceso, con presentación personal por tratarse de un poder especial (Decreto 019 de 2012).

En el evento en que un proponente habilitado no asista a la audiencia pública y no se encuentre presente quien vaya a realizar los lances en su representación, la entidad tomará como definitiva su oferta económica presentada en el Sobre No. 2.

REGLAS DE LA AUDIENCIA

Durante la realización de la puja está totalmente prohibida la comunicación con personas ubicadas fuera del recinto, bien sea a través de telefonía móvil o por acceso remoto.

Dentro del recinto de la audiencia, el proponente sólo podrá comunicarse con la persona que lo acompañe en la mesa de lances.

No se permitirán las conversaciones entre proponentes, o referencias a las posturas o lances efectuados o por efectuar.

En la audiencia solo podrá estar el representante legal o el apoderado del proponente con un acompañante.

Las intervenciones en la audiencia, en el evento en que se autorice por quien preside la misma, serán realizadas por el representante legal del proponente y/o el apoderado y estarán limitadas a la duración máxima de cinco (5) minutos.

LANCE MÍNIMO

Durante la dinámica de la puja, los participantes deberán ofrecer un valor inferior al que inicialmente proponen, mediante la realización de lances

La Universidad establece como lance mínimo el **1%** del valor del presupuesto oficial aproximado al mil más cercano.



ISO 9001
Icontec
800 9001-35-02898982



IconNet
800 9001-35-02898982

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

NOTA: En el evento que la Universidad recepcione una sola oferta o que, dentro del proceso de habilitación, resulte una sola oferta habilitada, se deberá realizar un lance obligatorio no inferior al **2%** del valor del presupuesto oficial.

DESARROLLO DE LA AUDIENCIA

La entidad, abrirá los Sobres No. 2 “Oferta Económica inicial” de las propuestas habilitadas y procederá a verificar aritméticamente las mismas, luego de lo cual se informará a los participantes cuál fue la propuesta de menor valor, sin identificar el nombre del oferente.

La Universidad del Cauca repartirá los sobres que contienen los formularios con los cuales los proponentes harán sus lances, en dichos formularios, el proponente deberá consignar en el campo destinado para tal fin, únicamente el lance que mejore la menor de las ofertas conforme a las reglas de margen mínimo expresadas en el presente Pliego de Condiciones. Posteriormente, la Universidad del Cauca otorgará un término común de cinco (05) minutos para recibir por parte de los proponentes su oferta haciendo uso del formulario dispuesto para ello.

Cuando un proponente presente un lance debe tener en cuenta el “Valor Total”, es decir todos los valores de los elementos, características y servicios que lo componen, incluyendo el IVA. Vencido el término común, un funcionario de la Universidad recogerá los sobres cerrados de todos los participantes y registrará los lances válidos ordenándolos en forma descendente.

Con base en este orden, se dará a conocer únicamente el menor precio ofertado. Quien manifieste en el formulario que no hará un lance de mejora, se entenderá que su propuesta económica es la correspondiente al último lance válidamente efectuado y no podrá seguir participando en la Audiencia.

LANCES NO VÁLIDOS

La Universidad del Cauca podrá declarar NO VALIDO un lance cuanto evidencie las siguientes circunstancias:

- Si presentan cifras ilegibles.
- Si el lance está por debajo del margen mínimo de oferta.
- Si el proponente presenta el formulario en blanco o sin diligenciar en su totalidad.
- Si el proponente presenta un sobre con formulario y éste tiene cualquier anotación adicional.

El proponente que presentó un lance no válido, no podrá en lo sucesivo efectuar más lances y se tomará como su oferta definitiva el último lance valido.

Toda propuesta posterior anula la anterior del mismo proponente, de tal forma que al final de la correspondiente puja, la última propuesta que se toma de cada proponente, se constituirá como la propuesta económica definitiva.

Para los efectos de este numeral una ronda empieza desde el momento en que se reciben simultáneamente los lances en sobre cerrado y termina cuando se da a conocer el menor precio ofertado, de acuerdo con la fase que se esté ejecutando la puja.

En el evento en que los proponentes no efectúen más lances, se tomará en cuenta el lance realizado en la ronda anterior y que represente el menor valor ofertado.

NÚMERO DE LANCES

Para el presente proceso la UNIVERSIDAD fija un número máximo de diez (10) lances, el cierre del décimo lance determinará el cierre de la puja.



ISO 9001
Icontec



Icontec

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

En el evento en que los proponentes no efectúen más lances, se tomará en cuenta el último lance realizado y que represente el menor valor ofertado.

Si del resultado de la evaluación para el cumplimiento de los requisitos habilitantes jurídicos, financieros y técnicos, resulta un solo proponente habilitado, este deberá realizar un lance obligatoriamente.

DESEMPATE

Cuando se llegue a presentar igualdad en el menor valor presentado por los proponentes habilitados y no se presente alguno de ellos para la audiencia de puja dinámica, quien asista debe efectuar un lance obligatorio, en caso de asistir un solo oferente a la audiencia el lance debe ser mínimo del 3% del valor de su oferta inicial, aproximado al mil más cercano. En caso de que ninguno de los oferentes asista y se encuentren empatados, el ganador será quien ofertó el mejor valor en su propuesta inicial y se le efectuará el lance mínimo del 3% del presupuesto oficial aproximado al mil más cercano para obtener el presupuesto definitivo adjudicatario.

Cuando se llegue a presentar igualdad en el menor valor presentado por los proponentes habilitados en el último lance y ninguno de ellos desee efectuar lance adicional, se dirimirá el empate adjudicando el proceso al proponente que ofertó el mejor valor en su propuesta inicial, de persistir el empate se adjudicará a quien haya presentado primero su propuesta.

VALOR FINAL DE LA OFERTA

El oferente deberá presentar ajustada su oferta inicial al valor que lo hizo adjudicatario del proceso, disminuyendo los precios de los ítems relacionados en el Anexo B en números enteros, de tal forma que ninguno de ellos supere el valor unitario consignado en su propuesta inicial y que el valor total sea igual o menor al valor que resultare de la puja.

OFERTAS CON PRECIOS ARTIFICIALMENTE BAJOS

Una oferta es artificialmente baja cuando, a criterio de la Entidad, el precio no parece suficiente para garantizar una correcta ejecución del contrato, de acuerdo a la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente durante los estudios de mercado del sector. Las ofertas artificialmente bajas llevan a: (a) los sobrecostos en que pueden incurrir las Entidades pues deben invertir tiempo y dinero adicional para gestionar el bajo desempeño del contratista con ocasión del precio artificialmente bajo o para encontrar un nuevo proveedor que entregue los bienes o servicios requeridos; y (b) distorsiones del mercado.

Las ofertas artificialmente bajas, pueden presentarse cuando: 1. El proponente desconoce los costos e ingresos verdaderos del contrato, es decir, un proponente presenta una oferta artificialmente baja como resultado de un deficiente análisis financiero y económico, o por su inexperiencia en el negocio objeto del Proceso de Contratación. 2. El proponente utiliza su oferta como parte de una estrategia colusoria, el proponente pretende garantizar la adjudicación del contrato con pérdidas calculadas o subsidiadas con otras ramas de negocio, para forzar la salida o desincentivar la entrada de nuevos participantes del mercado. Cuando el proponente actúa de esta manera, usualmente solicita a la Entidad adiciones o modificaciones contractuales después de la adjudicación, de acuerdo con su poder de negociación. La presentación de una oferta con precios artificialmente bajos puede ser parte de una estrategia para proteger una posición en el mercado o incursionar en un mercado nuevo, sacrificando ganancias para evitar la participación de la competencia de otros actores de ese mercado. Las ofertas artificialmente bajas no deben confundirse con ofertas competitivas. Los proponentes con ofertas competitivas tienen en su estructura de costos economías de escala o economías de alcance que permiten generar un bien o un servicio a menor costo que el resto de proveedores en el mercado. 3. Se pretende debilitar a otros proponentes durante el proceso de selección.

La Universidad del Cauca, tendrá en cuenta los siguientes factores para identificar si la propuesta presentada por el oferente es artificialmente baja:



ISO 9001
Icontec



ISO 27001
Icontec

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



1. Promedio del valor de las ofertas.
2. Mediana del valor de las ofertas.
3. Desviación estándar del valor de las ofertas.

La Universidad del Cauca, tendrá en cuenta la siguiente metodología para identificar la posibilidad que se presenten ofertas de precios artificialmente bajos:

1. Tomar el conjunto de ofertas a evaluar.
2. Calcular la mediana, o dependiendo de la dispersión de los datos el promedio, del valor de cada oferta o de cada ítem dentro de la oferta. Para calcular la mediana, la Entidad debe ordenar los valores de mayor a menor y tomar el valor de la oferta en la mitad de la lista. Si el número de ofertas es par, debe tomar los dos valores de la mitad, sumarlos y dividirlos en dos.
3. Calcular la desviación estándar del conjunto. La desviación estándar es el resultado de aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Desviación estándar : } \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\text{Valor de la oferta}_i - \text{Promedio de los valores de las ofertas})^2}{n}}$$

Donde, n= número de ofertas

4. Determinar el valor mínimo aceptable para la Entidad, según la siguiente fórmula

VALOR MÍNIMO ACEPTABLE = MEDIANA - DESVIACIÓN ESTÁNDAR

La Entidad puede identificar como posibles ofertas artificialmente bajas a todas las ofertas que cuenten con valores por debajo del valor mínimo aceptable.

Se incorporará en la resolución de adjudicación una explicación detallada y completa de la metodología que utilizó para identificar posibles ofertas artificialmente bajas en el Proceso de Contratación.

Lo que se busca con el presente numeral, es evitar que no se ponga en riesgo el proceso de la convocatoria pública, descartar los ofrecimiento por debajo del punto de no pérdida que se puede presentar con el ofrecimiento final de la puja, además, que no se vea afectada la igualdad de los proponentes que presenten ofertas acordes al mercado, o por encima de ese punto de no pérdida y por último, que no se ponga en riesgo el cumplimiento de las obligaciones contractuales como **la calidad de los elementos**. En el procedimiento de la puja, la Universidad debe verificar que ningún oferente esté por debajo del precio artificialmente bajo calculado en el presente numeral, so pena de ser rechazada la oferta.

La Universidad calculará el valor mínimo aceptable en cada uno de los lances y verificará que los valores de cada una de las ofertas estén dentro del rango permisible, de acuerdo al criterio descrito en este numeral, so pena de rechazo de la oferta.

1.14. PLAZO DE LA PROPUESTA PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

El plazo de ejecución del contrato será de cuatro (4) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio y recibo a satisfacción.

1.15. RECEPCIÓN Y PRESENTACIÓN DE OFERTAS.

Con la firma de la propuesta, el oferente declara bajo la gravedad de juramento que no se encuentra incurso en ninguna causal de incompatibilidad e inhabilidad para presentar la oferta.

La propuesta debe presentarse foliada, en forma consecutiva ascendente y que sus folios coincidan exactamente con el INDICE que presenten, en carpeta debidamente organizada, en



ISO 9001
Icontec



eNet



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

español, sin enmendaduras, tachones ni borrones, y presentarse según cronología del proceso, en la Vicerrectoría de Investigaciones ubicada en la carrera 2 No. 1A-25.

Los sobres 1 y 2 deben marcarse claramente, con la siguiente información:

- Nombre del oferente
- Número de la Convocatoria
- El objeto
- Dirección y teléfono celular del proponente
- Correo electrónico

Sobre #1

En el sobre # 1 el proponente deberá presentar en su propuesta los documentos habilitantes, es decir los jurídicos, financieros y técnicos, excepto la oferta económica los cuales deberán ser entregados por el ofertante a la hora indicada y deberá depositarse en la urna respectiva.

Sobre #2

El sobre # 2 deberá contener únicamente la propuesta económica en medio físico y en medio magnético (CD o memoria USB debidamente marcado), la cual debe ser diligenciada en programa Microsoft Excel Versión 2007 o superior, con el fin de que sea compatible con cualquier programa de Hoja de Cálculo. Se debe verificar que el archivo sea copiado correctamente pues muchas veces al realizar el proceso de copiado y pegado, el resultado es un archivo correspondiente a un acceso directo. La propuesta deberá tener una vigencia mínima de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre de la Convocatoria.

Todos los gastos, derechos, impuestos, tasas, contribuciones que se causen con ocasión de la suscripción y ejecución del contrato, de acuerdo con las normas legales vigentes, serán por cuenta del contratista.

Los impuestos que aplican para el contrato que se deriva de este proceso son los siguientes:

CLASE DE DESCUENTO	PORCENTAJE
RETENCION EN LA FUENTE (A título de impuesto de renta)	2,5% declarante y 3,5% no declarante sobre la base facturada antes de IVA o sobre el valor total para el régimen simplificado
RETENCION DE IVA	15% de la base del IVA facturado
RETENCION INDUSTRIA Y COMERCIO - ICA	6 x 1.000 de la Base facturada antes de IVA o sobre el valor total para el régimen simplificado.

NOTA: Para la legalización del contrato el proponente favorecido debe asumir el costo de la Estampilla “Universidad del Cauca 180 años”, la cual tiene una tarifa del 0.5% del valor contratado.

No se aceptarán propuestas enviadas vía fax, correo electrónico o entregado en otras oficinas de la Universidad del Cauca, ni las entregadas después de la fecha y hora señalada.

Para efectos de establecer las inhabilidades previstas en la normatividad vigente, al momento de recibir la oferta, se dejará constancia escrita de la fecha y hora exacta de presentación, indicando de manera clara y precisa el nombre o razón social del proponente y el de la persona que en nombre o por cuenta de éste, ha efectuado materialmente la presentación. La persona que efectúe materialmente la presentación de la oferta sólo lo podrá hacer para un solo oferente

Los proponentes por la sola presentación de su propuesta autorizan a la Universidad del Cauca, para constatar y verificar toda la información que en ella suministra, dentro del proceso



ISO 9001
Icontec



ISO 27001
Icontec

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

de revisión.

Una propuesta por oferente: el oferente deberá presentar solamente una propuesta, ya sea por sí solo o como integrante de un consorcio o unión temporal. El Oferente no podrá ser socio de una firma que simultáneamente presente propuesta por separado, salvo el caso de las sociedades anónimas abiertas de lo contrario su propuesta será objeto de rechazo.

1.16. PROPUESTAS EXTEMPORÁNEAS

No se permitirá el depósito de propuestas en la urna destinada por la UNIVERSIDAD DEL CAUCA para tal fin, por fuera del plazo de la presente convocatoria pública, acorde a la cronología del proceso. En tal caso, la oferta será rechazada.

1.17. RETIRO, MODIFICACIÓN O ADICIÓN DE LAS PROPUESTAS

Si un ofertante desea retirar su propuesta deberá presentar una solicitud escrita en tal sentido, ante el Presidente de la Junta de Licitaciones y Contratos de la Universidad del Cauca, antes de la fecha de cierre de la convocatoria pública. La propuesta le será devuelta sin abrir, en el momento de la apertura de la urna.

No le será permitido a ningún participante, retirar, modificar o adicionar su propuesta después del cierre de la convocatoria pública.

1.18. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO O DECLARACIÓN DE DESIERTA DE LA CONVOCATORIA.

La Universidad del Cauca, adjudicará el contrato al proponente que oferte el menor precio en la subasta pública, una vez efectuada la corrección aritmética. Al proponente favorecido con la adjudicación se le notificará la adjudicación y deberá presentarse dentro de los dos (2) días hábiles siguientes, con los documentos para su perfeccionamiento. Así mismo, asumirá el pago de todos los gastos necesarios para su legalización.

Si el adjudicatario no concurriere a suscribir el contrato o no hiciere las diligencias necesarias para su legalización dentro del plazo que para tal fin señale la entidad o no demuestre interés en suscribirlo, se adjudicará al siguiente en orden de elegibilidad, siempre y cuando cumpla con las condiciones del pliego y sea favorable para la universidad y se procederá a hacer efectiva la póliza de seriedad aportada.

Esta adjudicación se refrendará mediante la resolución expedida por el ordenador del gasto. La notificación del acto administrativo de adjudicación se hará personalmente al proponente favorecido a través de la Secretaría General. La resolución de adjudicación es irrevocable y obliga a la entidad y al adjudicatario. El acto de adjudicación no tendrá recursos administrativos.

La Universidad del Cauca podrá declarar desierta la convocatoria pública dentro del término de adjudicación del contrato, únicamente por motivos o causas que impidan la escogencia objetiva de acuerdo con los términos del artículo 6 del Acuerdo 064 de 2008 o porque sobrevengan razones de fuerza mayor o graves inconvenientes que impidan a la Universidad cumplir con las obligaciones contractuales futuras, la anterior circunstancia no da derecho a los oferentes para solicitar indemnización alguna.

Contra la resolución de declaratoria desierta no procede ningún recurso.

1.19. ACLARACIONES Y MODIFICACIONES MEDIANTE ADENDAS

Cualquier aclaración o modificación a los términos de la presente convocatoria pública, o el aplazamiento de las fechas establecidas en el cronograma que la Universidad considere oportuno hacer, será publicada previamente en su página institucional en la sección de contratación, las cuales serán de obligatoria observancia para la preparación de las ofertas.



ISO 9001

Icontec

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Las respuestas a las observaciones serán publicadas en la página web institucional, en los tiempos estimados en la cronología del proceso.

1.20. RECHAZO DE LAS PROPUESTAS

- a) Cuando se presenten dos o más Ofertas por el mismo Proponente, bajo el mismo nombre o con Cuando se presenten dos o más Ofertas por el mismo Proponente, bajo el mismo nombre o con nombres diferentes o directamente o como miembro de un Consorcio o Unión temporal. En este caso se rechazarán las dos (2) o más Ofertas en las que concurra dicha situación.
- b) Cuando la propuesta presentada por el oferente que también haga parte de una persona jurídica, consorcio o unión temporal que se haya presentado a la presente convocatoria.
- c) Cuando el representante legal de la persona jurídica tenga limitaciones para presentar Oferta y definitivamente no se adjunte la autorización del órgano social para la presentación de la misma o presente una autorización que resulte insuficiente de conformidad con lo exigido en el Pliego.
- d) Cuando, al momento del cierre del presente proceso, no se cumpla con el requerimiento del objeto social o con la duración exigida para las personas jurídicas.
- e) Cuando se presente la Oferta en forma subordinada al cumplimiento de cualquier condición o modalidad no prevista en el Pliego de Condiciones.
- f) Cuando el Consorcio o Unión Temporal modifique, durante la etapa pre-contractual, los porcentajes de participación de los integrantes.
- g) Cuando el Proponente o alguno de sus integrantes se encuentre incurrido en alguna inhabilidad o prohibición para contratar previstas en la legislación colombiana.
- h) En caso de Ofertas suscritas 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.
- i) Si después de efectuada alguna corrección aritmética en la oferta inicial, el valor ofrecido de algún ítem exceda el valor establecido para cada ítem en el presupuesto oficial.
- j) Cuando la persona jurídica proponente individual o integrante de Consorcio o Unión temporal se encuentre en causal de disolución o liquidación obligatoria.
- k) Cuando la Oferta sea presentada extemporáneamente de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones.
- l) Cuando la propuesta fuera presentada por personas naturales o jurídicas que hayan intervenido, directa o indirectamente en el estudio técnico o participado en la elaboración de los pliegos de condiciones, o por las firmas cuyos socios o personas a su servicio hayan tenido tal intervención
- m) Cuando revisados los documentos de la propuesta se encuentre prueba sumaria de la existencia de alguna ilegalidad o falsedad en los documentos presentados.
- n) Cuando abiertos los sobres se encuentre prueba sumaria de la existencia de algún acto o conducta que tenga objeto de colusión o confabulación entre dos o más propuestas.
- o) Cuando abiertos los documentos de las propuestas estén incompletas, en cuanto a que no cumplen lo especificado o dejen de incluir alguno de los documentos obligatorios, sin perjuicio del principio de subsanabilidad.
- p) Cuando el proponente no incluya la oferta económica en medio impreso, o cuando esta no esté firmada por quien esté en la obligación de hacerlo sin perjuicio del principio de subsanabilidad.
- q) Cuando se evidencie que el número de ítems de la oferta económica inicial es mayor, menor o diferente al número de ítems del presupuesto oficial.
- r) Si después de efectuada alguna corrección aritmética en la oferta inicial, se rechazaran sólo aquellas ofertas que superen el presupuesto oficial.
- s) Si después de efectuada la fórmula para verificar la oferta presentada por el proponente, se encuentra que es una oferta con precios artificialmente bajos.
- t) Cuando el proponente no haga entrega de la garantía de seriedad de la oferta junto con su propuesta.

1.21. CRONOLOGÍA DEL PROCESO



ISO 9001
Icontec
#01-9001-20-00000002



IconNet
#01-9001-20-00000002



ACTIVIDAD	FECHA 2022	LUGAR
Publicación PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES	29 de abril	Página web de la entidad http://www.unicauca.edu.co/contratacion
Plazo para presentar OBSERVACIONES al proyecto de pliego de condiciones, incluidas las referidas a la distribución de riesgos.	Hasta el 3 de mayo a las 3:00 p.m.	al correo electrónico contratacion3@unicauca.edu.co
RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES de los interesados presentadas al proyecto de pliego de condiciones.	5 de mayo	Página web de la entidad http://www.unicauca.edu.co/contratacion
Resolución que ordena la APERTURA del proceso de licitación Pública	5 de mayo	Página web de la entidad http://www.unicauca.edu.co/contratacion
Publicación del PLIEGO DE CONDICIONES DEFINITIVO y consulta del mismo.	5 de mayo	Página web de la entidad http://www.unicauca.edu.co/contratacion
Plazo máximo para publicar ADENDAS (en caso de que sea necesario)	10 de mayo	Página web de la entidad http://www.unicauca.edu.co/contratacion
Cierre del plazo de la licitación pública para la presentación de propuestas.	11 de mayo hasta las 10:00 a.m.	Vicerrectoría de Investigaciones ubicada en la carrera 2 No. 1A-25 Popayán - Cauca
Evaluación de las ofertas y publicación del informe de evaluación	12 de mayo	Publicación informe en Página web de la entidad http://www.unicauca.edu.co/contratacion
Presentación de observaciones y documentos subsanables	13 de mayo hasta las 11:00 a.m.	Por escrito en la Vicerrectoría de Investigaciones ubicada en la carrera 2 No. 1A25 Popayán – Cauca o al correo electrónico contratacion3@unicauca.edu.co
Respuesta a las observaciones formuladas y publicación de la evaluación definitiva.	13 de mayo	Página web de la entidad http://www.unicauca.edu.co/contratacion
Audiencia de puja dinámica y adjudicación presencial.	16 de mayo 10:00 a.m.	Sala de juntas Vicerrectoría Administrativa Calle 4 # 5-30 Segundo Piso Popayán - Cauca

1.22. De conformidad con el pronunciamiento del Consejo de Estado de fecha 20 de mayo de 2010:

“Oportunidad del requerimiento y la respuesta al mismo de conformidad con la ley 1150 de 2007, las entidades estatales tienen la facultad de solicitar los requisitos o documentos subsanables “hasta la adjudicación”. Considera la Sala que esa locución debe interpretarse “hasta antes de la adjudicación”, en la medida en que para poder adjudicar han de estar verificadas previamente todas las condiciones exigidas para contratar con el Estado. A ello se llega no sólo por el significado mismo de la preposición hasta, sino por la interpretación sistemática de las normas bajo estudio.

Según el Diccionario panhispánico de dudas, hasta es una “Preposición que se usa para expresar el término límite en relación con el tiempo, el espacio o la cantidad: No lo tendré listo hasta el viernes; Corrió hasta la casa; Contaré hasta veinte...”. Agrega dicha obra la siguiente explicación: “3. Puede funcionar como adverbio con el sentido de ‘incluso’ y, en ese caso, es compatible con otras preposiciones: Hasta por tu padre haría eso; Son capaces de trabajar hasta con cuarenta grados; Fui a buscarlo hasta a Cuenca (distinto de Fui a buscarlo hasta Cuenca)”

Se advierte entonces que la locución legal hasta la adjudicación al no estar acompañada con otra preposición no puede entenderse como “incluso hasta la adjudicación”; por tanto, el término otorgado por la norma para que las entidades estatales ejerzan la potestad de solicitar documentos o informaciones subsanables será hasta antes de la adjudicación.

Se reitera que las normas prevén una potestad para la entidad licitante de hacer la solicitud de los requisitos, documentos o informaciones subsanables, vinculando al proponente con el



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

término que ella indique en el requerimiento o en el pliego de condiciones, y en modo alguno, es una autorización o permiso para que los proponentes subsanen lo solicitado “incluso hasta la adjudicación”, incumpléndose el plazo concedido por la entidad estatal contratante. Se advierte que dicho término debe ser razonable, esto es suficiente para que el proponente logre entregar los documentos o realizar las acciones necesarias para completar las informaciones o las probanzas requeridas; razonabilidad que en cada caso deberá fijarla la administración, pudiendo el proponente pedir, también razonadamente, su ampliación”.

La recepción de documentos subsanables se hará hasta tres (3) horas hábiles antes de la hora programada en el cronograma para la audiencia pública de puja dinámica. Los documentos presentados por fuera de este plazo, no serán considerados y la oferta será rechazada.



ISO 9001:2015-CEM40002



INET-01-05-0390002

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co

CAPITULO II

DOCUMENTOS HABILITANTES DE LA PROPUESTA

Se deberá tener en cuenta para la presentación de la propuesta a la presente convocatoria pública, las adendas que se le realicen, las aclaraciones que haga la Universidad del Cauca, las actas, notas importantes y resoluciones que se expidan en relación con esta convocatoria.

NOTA: Los documentos que no generan calificación, previo análisis de la Junta de Licitaciones y contratos, podrán ser subsanados dentro del plazo establecido en la cronología del proceso.

Podrán participar en el presente proceso de selección, todas las personas naturales, en forma conjunta (consorcio o unión temporal), personas jurídicas legalmente constituidas, cuya actividad comercial u objeto social esté relacionada con el objeto a contratar en el presente proceso de selección, que cumplan con todos los requisitos exigidos en el presente documento y que no se encuentren dentro de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución Política de Colombia y en el acuerdo 064 de 2008; éste último hecho se debe expresar bajo la gravedad de juramento, en la Carta de Presentación de la propuesta, según el (Anexo A).

La propuesta debe tener una vigencia de noventa (90) días calendario contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso de convocatoria pública, de conformidad con la carta de presentación. Los proponentes deberán extender el período de validez, en razón de la prórroga en los plazos de adjudicación o firma del contrato, so pena de que se entienda que desisten de la misma.

Para realizar la verificación del cumplimiento o no de los requisitos habilitantes, de los proponentes a la presente convocatoria pública, se tendrán en cuenta los siguientes factores:

No.	FACTORES	CUMPLIMIENTO
1	DOCUMENTOS JURÍDICOS HABILITANTES	HABIL O NO HABIL
2	DOCUMENTOS FINANCIEROS HABILITANTES	HABIL O NO HABIL
3	DOCUMENTOS TÉCNICOS HABILITANTES	HABIL O NO HABIL

2.1. DOCUMENTOS JURÍDICOS

a) CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta deberá ser suscrita por el representante legal de la firma, el representante de la figura asociativa o la persona natural, utilizando como modelo la carta de presentación suministrada en esta convocatoria pública. Ver (Anexo A), el cual no podrá ser modificado en su contenido, igualmente podrá ser firmada por el apoderado siempre y cuando adjunte el poder debidamente autenticado conforme a la normatividad vigente.

Con la firma de la propuesta, el oferente declara bajo la gravedad del juramento no estar inhabilitado para presentar la oferta como persona natural o persona jurídica o por quienes conforman el proponente plural.

b) GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

La propuesta deberá acompañarse de una garantía bancaria o de una póliza **A FAVOR DE ENTIDADES PARTICULARES** otorgada por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia **acompañada de su correspondiente constancia de depósitos o recibo de pago o certificación expedida por la compañía en donde conste que la póliza no expira por falta de pago de la prima**, con el fin de asegurar la firma y perfeccionamiento del contrato por parte del proponente favorecido con la adjudicación.



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

En dicho documento se verificará lo siguiente:

- a) Asegurado/Beneficiario: UNIVERSIDAD DEL CAUCA - NIT 891.500.319-2
- b) Cuantía: El DIEZ POR CIENTO 10% del valor total del presupuesto oficial establecido para el presente proceso contractual.
- c) Vigencia: de noventa (90) días calendario contados a partir de la fecha prevista para el cierre de la invitación.
- d) Tomador/Afianzado: la póliza o garantía deberá tomarse con el nombre del PROPONENTE o de la razón social que figura en el certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio.

Quando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la garantía de seriedad debe ser tomada a nombre del Consorcio o Unión Temporal (indicando cada uno de sus integrantes y su porcentaje de participación).

- e) Firma del representante legal: la póliza o garantía deberá firmarse por parte del representante legal del PROPONENTE (tratándose de uniones temporales o Consorcios por el representante designado en el documento de constitución).

El PROPONENTE deberá ampliar la vigencia de la garantía en caso de presentarse prórrogas en los plazos de la contratación, de la asignación, o de la suscripción del contrato, no cubiertas con la vigencia inicial.

Tanto al PROPONENTE favorecido con la contratación como a los demás participantes, se les devolverá la garantía de la seriedad de la propuesta cuando esté perfeccionado y legalizado el contrato derivado de la presente invitación, previa solicitud escrita en este sentido.

La UNIVERSIDAD hará efectiva la totalidad de la garantía, a título de indemnización por perjuicios en los siguientes casos:

1. Cuando el PROPONENTE se niegue a prorrogar la garantía de seriedad de la PROPUESTA, en caso que la UNIVERSIDAD decida modificar el calendario de la invitación.
2. Cuando el PROPONENTE, por cualquier motivo, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado y aceptado por la UNIVERSIDAD, no cumpliera las condiciones y obligaciones establecidas en el pliego de condiciones o en su PROPUESTA, en especial no suscribir y legalizar el contrato dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación de su adjudicación.

c) EXISTENCIA Y CAPACIDAD LEGAL

- **PERSONA NATURAL:** Si el proponente es **persona natural** deberá aportar copia del documento de identidad; registro mercantil renovado en el año 2021, expedido por la Cámara de Comercio con una antelación no superior a un (1) mes a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, en el cual se indique que su objeto social contiene las actividades o servicios que correspondan o estén relacionados con el objeto de la presente invitación.
- **PERSONA JURÍDICA:** Deberá acreditar su existencia, objeto social, representación legal, facultades del representante y duración de la sociedad, mediante el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad competente, con una antelación no superior a un (1) mes a partir de la fecha prevista para el cierre de esta convocatoria, en el cual se indique que su objeto social contiene actividades o servicios que correspondan al objeto de la presente invitación. Las personas jurídicas deberán acreditar que su duración no es inferior al término de ejecución del contrato y por lo menos un (1) año más.



ISO 9001
Icontec



ISO 9001
Icontec

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Autorización para Comprometer a la persona jurídica Cuando el representante legal de la persona jurídica se halle limitado en sus facultades para contratar y comprometer a la misma, el proponente debe presentar copia del acta aprobada de la Junta de Socios o Asamblea respectiva u órgano competente, donde conste que ha sido facultado para presentar oferta y firmar el contrato hasta por el valor total del mismo.

- **CÉDULA DE CIUDADANÍA**

Fotocopia legible de la cédula de ciudadanía o extranjería si fuere el caso: Anexar documento del proponente persona natural y representante legal de la persona jurídica.

Aplica para cada uno de los miembros de Consorcios y Uniones Temporales.

- **DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL**

En el caso de los consorcios y uniones temporales, cada uno de sus integrantes acreditará los requisitos y documentos antes mencionados, tanto si el integrante es persona natural como si es persona jurídica y cada uno de los integrantes deberá tener una participación en la estructura plural no inferior al 30%.

En caso de Consorcio o Unión Temporal, los proponentes indicarán dicha calidad, para lo cual anexará el documento de constitución, el cual debe establecer el nombre y/o razón social de todos sus integrantes, sus números de identificación, los términos y extensión de la participación, la designación de la persona que los representará, una dirección, teléfono y correo electrónico de contacto, y señalará las reglas básicas de la relación entre ellos y su responsabilidad.

El Proponente deberá presentar el documento que acredite la conformación del Consorcio y/o Unión Temporal, de acuerdo con el Anexo C, para el caso de consorcio y de acuerdo con el Anexo D para el caso de unión temporal, INDICANDO LA PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDADES DENTRO DE LA UNIÓN TEMPORAL O CONSORCIO.

Los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal no pueden ceder sus derechos a terceros sin obtener la autorización previa, expresa y escrita de la Universidad del Cauca. En ningún caso podrá haber cesión del contrato entre quienes integran el consorcio o unión temporal.

La propuesta debe estar firmada por el representante que para el efecto designen los integrantes del consorcio o unión temporal.

En el caso de Consorcio y/o Uniones Temporales el representante legal deberá formar parte del Consorcio o Unión Temporal y anexar copia del documento de identificación.

d) INSCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES

El oferente y cada uno de los integrantes del proponente plural deberá presentar el registro único de proponentes vigente y en firme con fecha de expedición que no supere un (1) mes al cierre de la presente convocatoria.

Las personas que hayan renovado el RUP y se encuentre en firme deberán presentar el documento renovado en el año 2022, de no encontrarse en firme la renovación deberán presentar el documento renovado en el año 2021, junto con el recibo de pago que indica que hay un proceso de renovación en trámite. En cualquiera de los dos casos, el oferente deberá presentar el registro único de proponentes con fecha de expedición anterior al cierre de la presente convocatoria no mayor a treinta (30) días calendario.

El oferente (persona natural/persona jurídica) deberá estar inscrito en por lo menos tres (3) de los códigos UNSPSC que se describen a continuación, resaltando en el RUP el renglón donde se encuentre dicho registro e indicando el número de folio, para facilitar el proceso de



ISO 9001
Icontec



ISO 27001
Icontec



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

verificación, para facilitar el proceso de verificación

UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
411119	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación, y de pruebas.	11 Instrumentos de medida, observación y ensayo.	19 Instrumentos indicadores y de registro.
411138	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación, y de pruebas.	11 Instrumentos de medida, observación y ensayo.	38 instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrológicos.
411139	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación, y de pruebas.	11 Instrumentos de medida, observación y ensayo.	15 Equipo para medición de suelos.
411145	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación, y de pruebas.	11 Instrumentos de medida, observación y ensayo.	45 Instrumentos Mecánicos.
411164	41 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación, y de pruebas.	11 Instrumentos de medida, observación y ensayo.	64 instrumentos de medición de la aceleración y la vibración

Cuando se trate de consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes deberá estar inscrito en uno de los códigos UNSPSC antes descritos, el proponente plural deberá demostrar la inscripción en dos (2) códigos diferentes.

e) CARTA DE ACEPTACIÓN DEL PRESUPUESTO OFICIAL

El proponente deberá adjuntar a la propuesta carta suscrita por el representante legal de la persona jurídica, persona natural o representante del consorcio o unión temporal, donde manifieste el conocimiento, la aceptación y el cumplimiento de todos y cada uno de los ítems relacionados y contenidos en el Presupuesto Oficial del pliego de condiciones. (Según Anexo I).

El propósito de esta carta es el de rectificar las posibles inconsistencias que puedan presentarse en la propuesta económica, por tanto, si la misma presenta inconsistencias y la carta de aceptación de requisitos técnicos mínimos y de aceptación del presupuesto oficial no fue aportada en el sobre #1, la propuesta será rechazada. Contrario sensu, si la oferta económica no presenta inconsistencias de ninguna índole, la propuesta no será rechazada por la ausencia de esta carta.

Así mismo, será RECHAZADA la Propuesta si la Oferta Económica no está suscrita por el Representante legal del proponente.

f) RUT.

Se debe presentar copia del Registro Único Tributario (RUT) del proponente persona natural, persona jurídica y cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, indicando a que régimen pertenece y que esté vigente.

Si el adjudicatario es un Consorcio o Unión Temporal, deberá realizar oportunamente el trámite para obtener el RUT y NIT correspondiente.

g) ACREDITACIÓN DE LOS APORTES A LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES

Cuando el proponente sea una persona jurídica, Debe presentar una certificación (expedida por el Revisor Fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de la Ley, o por el Representante Legal, cuando no se requiera Revisor Fiscal), en la que se indique que se encuentran al día en el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y parafiscales. Dicho documento debe certificar que, a la fecha prevista para la recepción de documentos, ha realizado el pago de los aportes correspondientes a la nómina de los últimos seis (6) meses, contados a partir de la citada fecha, en los cuales se haya causado la obligación de efectuar dichos pagos.



ISO 9001
Icontec



ISO 9001
Icontec

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

En caso de presentar acuerdo de pago con las entidades recaudadoras respecto de alguna de las obligaciones mencionadas deberá manifestar que existe el acuerdo y que se encuentra al día en el cumplimiento del mismo. En este evento el oferente deberá anexar certificación expedida por la entidad con la cual existe el acuerdo de pago.

Cuando se trate de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de sus miembros integrantes que sea persona jurídica, deberá aportar el certificado aquí exigido.

Cuando el proponente sea una persona natural, Debe presentar una certificación, expedida por la persona natural oferente en la que declare bajo la gravedad de juramento que ha cumplido con el pago de los aportes a los sistemas de Salud, Riesgos Laborales y Pensiones como persona natural e independiente y cuando ha habido lugar a ello a los aportes parafiscales a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, como persona natural e independiente y de sus empleados durante los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre de la presente convocatoria, en los cuales se haya causado la obligación de efectuar dichos pagos.

En caso de no estar obligado al pago de parafiscales deberá anexar declaración en tal sentido (precisando que no está obligado por no tener personal dependiente)

Cuando se trate de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de sus miembros integrantes que sea persona natural, deberá aportar la certificación aquí exigida.

h) COMPROMISO DE TRANSPARENCIA:

El proponente deberá presentar el formulario previsto en el Anexo J, debidamente diligenciado y suscrito por el proponente, su representante legal, representante o apoderado.

i) PAZ Y SALVO EXPEDIDO POR LA DIVISIÓN DE GESTIÓN FINANCIERA DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA.

Con una vigencia menor a treinta (30) días calendario a la fecha de la audiencia de adjudicación de la presente convocatoria según la forma como se constituya el proponente: de la persona natural, de la Persona Jurídica y de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, este documento podrá ser expedido con posterioridad al cierre siempre y cuando no sobrepase el término establecido para subsanar.

El trámite para la solicitud y expedición **DE PAZ Y SALVOS** deberá realizarse de la siguiente manera:

Se deberá solicitar la factura, indicando el NIT o número de documento de identidad y adjuntando copia escaneada del mismo al correo institucional credito@unicauca.edu.co con copia al correo institucional viceadm@unicauca.edu.co, una vez cancelada la factura se deberán remitir los siguientes documentos: factura cancelada, solicitud y anexos, al correo jhonypacheco@unicauca.edu.co, con copia a wbenavides@unicauca.edu.co.

j) CERTIFICADO DE ANTECEDENTES FISCALES, DISCIPLINARIOS Y JUDICIALES

Para el proponente persona natural o persona jurídica, representante legal de la persona jurídica, representante del consorcio o unión temporal y cada uno de sus integrantes, con fecha de expedición no mayor a un (1) mes anterior a la fecha de cierre de la presente invitación.

k) REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS.

En atención a la entrada en vigencia de la Ley 1801 de 2016 (Código de Policía) la página web de la Policía Nacional puso a disposición el sitio Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC para la consulta de infracciones a la mencionada Ley. Es importante tener en cuenta que la persona que no pague las multas establecidas en la Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia" no podrá celebrar o renovar contratos con el Estado.



Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

En caso de que el proponente esté reportado en el citado registro y no se demuestre que a la fecha de cierre del presente proceso ha cumplido con las obligaciones que se hayan generado, dentro de los plazos otorgados, quedará inhabilitado para contratar con el estado y por ende su propuesta será RECHAZADA.

2.2. DOCUMENTOS FINANCIEROS (Sobre No. 1)

La evaluación financiera se realizará con base en la información consignada en el Registro Único de proponentes. Los siguientes documentos deben ser presentados por cada uno de los oferentes que se presenten ya sea en forma individual o como integrantes del Consorcio o Unión Temporal.

CAPACIDAD FINANCIERA.

Los indicadores financieros miden la fortaleza financiera del oferente y para el presente proceso el mismo deberá acreditar los siguientes requisitos de capacidad financiera:

<p>Capital de Trabajo = Activo Corriente – Pasivo Corriente</p> <p>El proponente deberá demostrar un capital trabajo igual o superior a 100 % del presupuesto oficial. Para el cálculo del Capital de Trabajo para consorcios y uniones temporales, será el resultado de la sumatoria del capital de trabajo de cada uno de sus miembros.</p>
<p>Índice de liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente</p> <p>El proponente deberá demostrar un índice de liquidez mayor o igual a 1.5</p> <p>Para el cálculo del Índice de liquidez para Consorcios o Uniones Temporales, será el cociente de la sumatoria de los activos corrientes de cada uno de sus miembros sobre la sumatoria de los pasivos corrientes de cada uno de los miembros.</p>
<p>Índice de Endeudamiento = Pasivo Total / Activo total</p> <p>El proponente deberá tener un nivel de endeudamiento menor o igual a 0.65</p> <p>Para el cálculo del Nivel de endeudamiento para Consorcios o Uniones Temporales, será el cociente de la sumatoria de los pasivos totales de cada uno de sus miembros sobre la sumatoria de los activos totales de cada uno de los miembros.</p>

2.3. DOCUMENTOS TÉCNICOS

2.3.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

Con el fin de verificar la experiencia específica para la contratación del objeto de la presente convocatoria, el proponente debe demostrar la ejecución de:

MÁXIMO cinco (05) contratos, donde se pueda verificar que los equipos, elementos e insumos suministrados estén relacionados con los de la presente convocatoria pública, y cuya sumatoria del valor total ejecutado sea igual o superior al presupuesto oficial.

Los documentos presentados para acreditar la experiencia deberán contener como mínimo el número del contrato, objeto del contrato, fecha de inicio, fecha de finalización, el valor total ejecutado, las actividades ejecutadas y su precio, y el porcentaje de participación cuando se haya ejecutado en forma asociativa. De no contener la información podrá ser complementado con otro documento firmado por el contratante. Si existiese en los documentos que acrediten la experiencia, nota o salvedades que indiquen directamente inconformidades o insatisfacción con el recibo del objeto del contrato, la entidad no considerará válida esa experiencia.

En caso que el proponente relacione o anexe un número superior a CINCO (05) contratos, para efectos de evaluación de la experiencia, únicamente se tendrán en cuenta los primeros contratos relacionados en el Formulario de experiencia (Anexo G) en orden consecutivo. Los proponentes deberán diligenciar toda la información requerida en el Formulario de experiencia.

Los contratos deberán haber sido suscritos por el oferente ya sea individualmente o en consorcio o unión temporal con entidades públicas o privadas, estas últimas necesariamente deberán ser personas jurídicas.

Cuando se trate de compras mediante Acuerdo Marco de Precios deberá anexar la orden de compra y la certificación del cliente.



Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

En ofertas presentadas por consorcios o uniones temporales, cada uno de los integrantes deben acreditar como mínimo el 30% de la experiencia específica en relación con el presupuesto oficial, en máximo dos (2) contratos (Podrá incluir la experiencia que se aporta como específica del proponente plural).

La Universidad de Cauca tendrá en cuenta la experiencia que presenten los proponentes en calidad de Consorcio y Unión Temporal, proporcional a su participación en dichas alianzas comerciales.

Para la sumatoria del VALOR TOTAL EJECUTADO (VTE) que acredita la experiencia específica se tendrá en cuenta el valor facturado actualizado de los contratos aportados por el proponente.

Para tales efectos, deberá allegar diligenciado con su propuesta, el formato que se especifica según Anexo G "EXPERIENCIA ACREDITADA DEL PROPONENTE", previsto en el pliego de condiciones.

Cada contrato que el proponente aporte como experiencia específica deberá estar inscrito en el registro único de proponentes – RUP en al menos dos (2) de los códigos UNSPSC exigidos en el numeral 2.1 literal (d) del presente pliego de condiciones. El RUP deberá estar vigente y en firme, de lo contrario el proponente quedará INHABILITADO.

Cuando el contrato o su respectiva certificación den cuenta que el contratista actuó bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, se deberá especificar y certificar el porcentaje (%) de participación de cada uno de los miembros, ya que para la sumatoria del VALOR TOTAL EJECUTADO solo se tendrá en cuenta el porcentaje en que haya participado en cada contrato aportado.

En caso de estructura plural, el oferente que aporte más del 40% de la experiencia específica relacionada con el criterio de VTE, debe tener por lo menos una participación del 40%.

Si el contrato incumple cualquiera de los requisitos anteriores NO SERÁ tenido en cuenta para la evaluación.

VALOR TOTAL EJECUTADO

El valor total ejecutado de cada proponente, se calculará mediante la siguiente expresión:

$$VTE = \sum_{j=1}^U VFA_j$$

Donde,

- VTE = Valor total ejecutado, expresado en SMML.
- VFA_j = Valor facturado actualizado de cada contrato válido para acreditar Experiencia, expresado en SMML.
- J = Número de contrato válido para acreditar experiencia.
- U = Número máximo de contratos válidos para acreditar experiencia – Máximo CINCO (05).

A partir del valor facturado por concepto de cada contrato presentado, se determina el valor facturado actualizado (VFA_j) de cada contrato (j) expresándolo en salarios mínimos mensuales legales, así:

Se tomará el valor en SMMLV correspondiente a la fecha de terminación del contrato; para tal fin se tendrá en cuenta la EVOLUCIÓN DEL SALARIO MÍNIMO MENSUAL LEGAL.

EVOLUCIÓN DEL SALARIO MÍNIMO MENSUAL LEGAL

PERÍODO	MONTO MENSUAL
---------	---------------



ISO 9001
Icontec

Icontec

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



...	...
Enero 1 de 1980 a Dic. 31 de 1980	4.500,00
Enero 1 de 1981 a Dic. 31 de 1981	5.700,00
Enero 1 de 1982 a Dic. 31 de 1982	7.410,00
Enero 1 de 1983 a Dic. 31 de 1983	9.261,00
Enero 1 de 1984 a Dic. 31 de 1984	11.298,00
Enero 1 de 1985 a Dic. 31 de 1985	13.558,00
Enero 1 de 1986 a Dic. 31 de 1986	16.811,00
Enero 1 de 1987 a Dic. 31 de 1987	20.510,00
Enero 1 de 1988 a Dic. 31 de 1988	25.637,00
Enero 1 de 1989 a Dic. 31 de 1989	32.560,00
Enero 1 de 1990 a Dic. 31 de 1990	41.025,00
Enero 1 de 1991 a Dic. 31 de 1991	51.716,00
Enero 1 de 1992a Dic. 31 de 1992	65.190,00
Enero 1 de 1993 a Dic. 31 de 1993	81.510,00
Enero 1 de 1994 a Dic. 31 de 1994	98.700,00
Enero 1 de 1995 a Dic. 31 de 1995	118.934,00
Enero 1 de 1996 a Dic. 31 de 1996	142.125,00
Enero 1 de 1997 a Dic. 31 de 1997	172.005,00
Enero 1 de 1998 a Dic. 31 de 1998	203.826,00
Enero 1 de 1999 a Dic. 31 de 1999	236.460,00
Enero 1 de 2000 a Dic. 31 de 2000	260.100,00
Enero 1 de 2001 a Dic. 31 de 2001	286.000,00
Enero 1 de 2002 a Dic. 31 de 2002	309.000,00
Enero 1 de 2003 a Dic. 31 de 2003	332.000,00
Enero 1 de 2004 a Dic. 31 de 2004	358.000,00
Enero 1 de 2005 a Dic. 31 de 2005	381.500,00
Enero 1 de 2006 a Dic. 31 de 2006	408.000,00
Enero 1 de 2007 a Dic. 31 de 2007	433.700,00
Enero 1 de 2008 a Dic. 31 de 2008	461.500,00
Enero 1 de 2009 a Dic. 31 de 2009	496.900,00
Enero 1 de 2010 a Dic. 31 de 2010	515.000,00
Enero 1 de 2011 a Dic. 31 de 2011	535.600,00
Enero 1 de 2012 a Dic. 31 de 2012	566.700,00
Enero 1 de 2013 a Dic. 31 de 2013	589.500,00
Enero 1 de 2014 a Dic. 31 de 2014	616.000,00
Enero 1 de 2015 a Dic.31 de 2015	644.350,00
Enero 1 de 2016 a Dic.31 de 2016	689.455,00
Enero 1 de 2017 a Dic.31 de 2017	737.717,00
Enero 1 de 2018 a Dic.31 de 2018	781.242,00
Enero 1 de 2019 a Dic. 31 de 2019	828.116,00
Enero 1 de 2020 a Dic. 31 de 2020	877.803,00
Enero 1 de 2021 a Dic. 31 de 2021	908.526,00

Para determinar el valor facturado actualizado, se aplica la siguiente expresión:

$$VFA_j = \frac{VF_j}{SMML \text{ (año de terminación del contrato)}}$$

Donde,

- VFAj = Valor facturado actualizado de cada contrato válido para acreditar experiencia, expresado en SMML.
- VFj = Valor facturado total de cada contrato válido para acreditar experiencia, expresado en pesos.
- SMML = Salario mínimo mensual legal, del año de terminación del contrato válido para acreditar experiencia.
- J = Número de contrato válido para acreditar experiencia.



ISO 9001
Icontec



Icontec



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

Para efectos de la evaluación de EXPERIENCIA por VALOR TOTAL EJECUTADO se aplicará la siguiente fórmula:

$VTE \geq PO$

Donde,

VTE = Valor Total ejecutado, expresado en SMMLV.
PO = Presupuesto oficial del módulo al cual presenta oferta, expresado en SMMLV.

Si el proponente no cumple este requisito se calificará NO HÁBIL para el proceso al cual presenta propuesta.

Si el contrato aportado para acreditar la experiencia se ejecutó bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor a considerar será el equivalente al porcentaje de participación que tuvo el integrante que la pretenda hacer valer.

El oferente deberá diligenciar el Anexo G: EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE que se publicará en el presente proceso, este documento deberá presentarse en medio físico debidamente firmado y en medio magnético (memoria USB o CD, formato Excel versión 97 o superior).

2.3.2. CATÁLOGOS O FICHAS TÉCNICAS

El oferente deberá anexar catálogos y/o fichas del equipo, sus partes y/o elementos, así como del computador ofertados, los cuales deben cumplir mínimo con las especificaciones técnicas descritas en el presente documento, de lo contrario la oferta será rechazada

2.3.3. CERTIFICACIÓN COMO DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

Los proveedores interesados en la convocatoria deberán aportar en el marco de la misma, certificación del fabricante donde se pueda verificar que es distribuidor autorizado de los elementos y equipos requeridos en la presente convocatoria.

2.3.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

El proponente deberá cumplir o superar con la presentación de la oferta las condiciones técnicas mínimas establecidas en el numeral 1.4. Para ello deberá diligenciar y aportar el (Anexo E) donde se especifica que cumple con las especificaciones técnicas con las que ejecutará el contrato en caso de resultar adjudicatario del presente proceso. En caso de ofertar especificaciones técnicas inferiores a las solicitadas en el presente proceso la oferta será rechazada.

2.4. PROPUESTA ECONÓMICA INICIAL (Sobre #2)

2.4.1. Propuesta Económica inicial

Para ser tenida en cuenta la oferta, deberá utilizarse el modelo suministrado en esta convocatoria pública y ser suscrita por el representante legal o por la persona legalmente autorizada para ello debidamente diligenciado (ANEXO B) indicando las cantidades, precios unitarios y valores totales, en cifras redondeadas sin decimales (Con la función redondear de Excel), además, deberá entregarse en medio físico y en medio magnético (CD o memoria USB debidamente marcado), la cual debe ser diligenciada en programa Microsoft Excel Versión 2007 o superior, con el fin de que sea compatible con cualquier programa de Hoja de Cálculo.

El participante deberá allegar la Propuesta Económica inicial, en la cual se consignará el valor inicial de Precio ofrecido mediante el diligenciamiento del Anexo N°. B. El ofrecimiento económico debe presentarse debidamente diligenciado dentro del sobre separado y cerrado identificado como "el Sobre No 2" y será abierto al momento de inicio de la audiencia pública



ISO 9001
Icontec
#01-001-20-03-0000002



Icontec
#01-001-20-03-0000002

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

de la puja dinámica Presencial. Esta propuesta inicial debe realizarse acorde con las siguientes reglas:

- El ofrecimiento económico deberá realizarse en pesos colombianos.
- El precio de oferta inicial corresponderá al valor total de la oferta IVA incluido.
- El proponente deberá ajustar al peso los precios que relacione, bien sea por exceso o por defecto; en caso contrario, la UNIVERSIDAD efectuará dicho ajuste.
- El Anexo No. B de Propuesta Económica Inicial forma parte integral de la propuesta y del contrato que llegare a celebrarse.
- Para determinar el valor de la oferta inicial indicado por el Proponente en Formato contemplado en el Anexo No. B de su Propuesta Económica, éste deberá incluir los costos a los que haya lugar, y en los que deba incurrir para la ejecución del contrato (Se debe discriminar el IVA).
- En la audiencia de PUJA DINÁMICA PRESENCIAL se revisarán las operaciones aritméticas de las propuestas presentadas y en caso de error serán corregidas. Serán de exclusiva responsabilidad del proponente los errores u omisiones en que incurra en su propuesta inicial de precio y en los lances que efectúe, debiendo asumir los mayores costos y/o pérdidas que se deriven de dichos errores u omisiones.
- Este cuadro no se podrá adicionar, modificar, suprimir o en todo caso alterar la información contenida conservando también su formato de celdas y columnas, toda vez que dicha información se requiere para la comparación de las ofertas. Igualmente, si la propuesta económica y valor total de la propuesta no está debidamente firmado por quien está en la obligación legal de realizarlo, la Universidad lo entenderá como falta de ofrecimiento en el aspecto económico lo cual llevará al rechazo de la propuesta
- Con el diligenciamiento de la propuesta económica, el proponente acepta que conoce en su totalidad las especificaciones técnicas. El valor de la propuesta inicial de precio debe incluir la totalidad de los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución del contrato objeto del presente Proceso de Selección, así como todas las contribuciones fiscales y parafiscales (impuestos, tasas, etc.), establecidas por las diferentes autoridades nacionales, departamentales, distritales o municipales, con excepción de los que estrictamente correspondan a la UNIVERSIDAD. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos

2.4.2. VALOR FINAL DE LA OFERTA

El oferente deberá presentar ajustada su oferta inicial al valor que lo hizo adjudicatario del proceso, disminuyendo los precios de los ítems relacionados en el Anexo B en números enteros, de tal forma que ninguno de ellos supere el valor unitario consignado en su propuesta inicial y que el valor total sea igual o menor al valor que resultare de la puja.



ISO 9001
Icontec



ISO 27001
Icontec

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co

CAPITULO III

ASPECTOS GENERALES DEL CONTRATO

3.1. PLAZOS DE SUSCRIPCIÓN Y LEGALIZACIÓN

PRESENTACION DE DOCUMENTOS PARA PERFECCIONAMIENTO, LEGALIZACIÓN Y EJECUCIÓN

El adjudicatario deberá suscribir el contrato dentro de los tres (03) días hábiles siguiente a la fecha de notificación de la resolución de adjudicación.

El contratista tendrá tres (03) días hábiles contados a partir de la suscripción del contrato para cumplir con los requisitos de legalización (**constitución de póliza y pago de estampilla “Universidad del Cauca 180 años”**).

Si el adjudicatario no suscribe el contrato ni cumple con los requisitos de legalización dentro de los plazos señalados, la Universidad podrá adjudicar el contrato al proponente calificado en segundo lugar en la puja dinámica, mediante resolución motivada, dentro de los dos (02) días hábiles siguientes.

Si el adjudicatario no suscribe el contrato y demás trámites necesarios para su legalización dentro del término señalado, quedará a favor de la Universidad del Cauca en calidad de sanción, el valor de la garantía de seriedad de la propuesta, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de perjuicios causados y no cubiertos por el valor de la misma.

El plazo de la ejecución rige a partir de la firma del acta de Iniciación, previo perfeccionamiento y cumplimiento de los requisitos de legalización del contrato.

El contratista se obliga a atender las instrucciones impartidas por el supervisor designado por la Universidad del Cauca.

El adjudicatario para suscribir el contrato deberá encontrarse a paz y salvo con las entidades u organismos del Estado.

3.2. FORMA DE PAGO

La Universidad del Cauca pagará el valor del contrato de la convocatoria pública, en pesos colombianos mediante actas parciales, de acuerdo con el avance de la ejecución de las actividades; el trámite de pago se realizará mediante las respectivas ACTAS PARCIALES DE EJECUTADAS, previa justificación técnica y recibo parcial a satisfacción por parte de la supervisión del contrato (suscritas entre el contratista, el supervisor y el ordenador del gasto), en las que se consignaran las cantidades ejecutadas, los precios unitarios y los valores totales de los trabajos realizados, a través de la consignación en la cuenta bancaria que el contratista señale de las entidades financieras afiliadas al sistema automático de pagos, previos los descuentos de Ley, por intermedio de la Universidad, previa presentación de los siguientes documentos:

- Factura o documento equivalente de conformidad con la normatividad que se encuentre vigente.
- Acta de ingreso de los bienes entregados al almacén de la Universidad del Cauca.
- Certificaciones de cumplimiento y el acta de recibo a satisfacción expedidas por parte del supervisor, en las que se consignarán las cantidades suministradas, los precios unitarios y los valores totales de los elementos e insumos entregados.
- Certificación expedida por el revisor fiscal o representante legal donde conste la afiliación obligatoria y pago actualizado del personal que requiera en desarrollo del contrato, al Sistema General de Seguridad Social y parafiscales conforme a la Ley.
- Evaluación de proveedor suscrita por el supervisor del contrato.



La UNIVERSIDAD sólo adquiere obligaciones con el proponente favorecido en el presente proceso y bajo ningún motivo o circunstancia aceptará pagos a terceros.

El pago será cancelado en pesos colombianos, a través de la consignación en la cuenta bancaria que el contratista señale de las entidades financieras afiliadas al sistema automático de pagos, previos los descuentos de Ley, por intermedio de la Universidad.

3.3. ANTICIPO: Para el presente proceso la Universidad del Cauca NO entregará anticipo

3.4. LA SUPERVISION

La supervisión de la presente convocatoria pública la realizará un servidor universitario que para el efecto designe el Rector de la Universidad, el cual asumirá las funciones y responsabilidades conforme al Acuerdo 064 de 2008, ley 1474 de 2011 y ley 734 de 2002.

3.5. GARANTÍAS

El proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá constituir a favor de la Universidad las siguientes pólizas:

- **Cumplimiento**, en cuantía del veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y con una vigencia igual a la duración del contrato y cuatro (4) meses más.
- **Calidad y correcto funcionamiento**, por el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato y con un tiempo de duración del contrato y un (1) año más.
- **Salarios y prestaciones sociales:** por el diez por ciento (10%) del valor del contrato y con un tiempo de duración del contrato y tres (3) años más.
- **Provisión de repuestos y accesorios:** En cuantía del diez (10%) por ciento del valor total del contrato, con vigencia de dos (2) años, contados a partir del recibo a satisfacción del contrato.

Para efectos de tramitar el acta de aprobación de la póliza el Contratista deberá:

- a) Entregar en las oficinas de LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA/Vicerrectoría de Investigaciones, ubicada en la Calle 4 No. 5-30, segundo piso el original de las garantías para su aprobación.
- b) Restablecer el valor de la garantía cuando éste se haya visto reducido por razón de las reclamaciones efectuadas por LA UNIVERSIDAD
- c) Ampliar el valor de la garantía otorgada o su vigencia, en cualquier evento en que se adicione el valor del contrato o se prorrogue su término, según el caso

Una vez iniciada la ejecución del contrato, en caso de incumplimiento del respectivo contratista de la obligación de obtener la ampliación de la garantía, su renovación, de restablecer su valor o de otorgar una nueva garantía que ampare el cumplimiento de las obligaciones que surjan por razón de la celebración, ejecución y liquidación del contrato, el contratista autoriza a la UNIVERSIDAD a solicitar la modificación correspondiente y asume el valor de la prima.

3.6. OBLIGACIONES.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El proponente a quien se le adjudique el contrato, además de estar obligado al cumplimiento del objeto contractual, de acuerdo con el servicio a suministrar establecidos en la presente convocatoria, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- a) Entregar e instalar la totalidad de los elementos, equipos e insumos adquiridos dentro del plazo establecido en el presente proceso, de acuerdo con las características técnicas exigidas y la oferta económica aceptada.



ISO 9001
Icontec



ISO 9001
Icontec



- b) Hacer entrega en perfecto estado tanto estético como funcional de la totalidad de los elementos, equipos e insumos requeridos, incluidos las licencias y programas para su funcionamiento.
- c) Garantizar la calidad de los elementos entregados mediante la entrega de la ficha técnica de los reactivos y que a partir de la fecha entrega los reactivos tengan por lo menos 1 año de caducidad.
- d) Garantizar la calidad de los elementos entregados, dejando a disposición y a favor de la Universidad la garantía del fabricante y soporte técnico por un (1) año para todos los equipos, sus partes y elementos.
- e) Reemplazar e instalar la(s) pieza(s), elemento(s) o materiales que presenten defectos en su diseño, fabricación, construcción, calidad de los materiales o instalación sin costo adicional para la Entidad, dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes al requerimiento por parte del supervisor del contrato. De no tener disponibilidad, el CONTRATISTA a su costa deberá reemplazar en su integridad el elemento o material que compone el objeto contractual por uno nuevo, de idénticas o superiores calidades a las entregadas.
- f) Si los bienes e insumos son de procedencia extranjera, deberá aportar el certificado de importación correspondiente, además de todos los manuales, garantías e instructivos en formato original y traducidos al español.
- g) Constituir la garantía única de cumplimiento requerida por la Entidad dentro de los tres (3) días calendario siguientes al perfeccionamiento del contrato.
- h) Allegar a la UNIVERSIDAD para el trámite del pago, certificación del representante legal o del revisor fiscal según el caso, sobre el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social (salud, pensión y riesgos laborales) y parafiscales (Caja de Compensación Familiar, SENA e ICBF), de los empleados del CONTRATISTA, de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, y demás normas concordantes.
- i) Cumplir con los protocolos de bioseguridad de él y el personal a cargo para la entrega e instalación de los bienes y servicios contratados, en los términos que exige el Ministerio de Salud y Protección Social.
- j) Acatar los protocolos de bioseguridad de la Universidad del Cauca.
- k) Acatar las instrucciones que para el desarrollo del contrato le imparta la UNIVERSIDAD por conducto del supervisor del Contrato.
- l) Informar oportunamente al supervisor del contrato sobre las imposibilidades o dificultades que se presenten en la ejecución del mismo y ofrecer alternativas para garantizar la buena ejecución del contrato.
- m) Suscribir los documentos contractuales necesarios para la ejecución y el acta de liquidación, si hubiere lugar.
- n) Asumir los gastos y riesgos que implica el desarrollo del contrato bajo su propia responsabilidad.
- o) Las demás que sean necesarias para dar cumplimiento al objeto contractual o que se hayan indicado en la oferta o anexos.
- p) Capacitar al personal designado por la Universidad del Cauca en el manejo y funcionamiento del equipo.
- q) Suministrar el servicio de asesoría técnica, proporcionada por el personal técnico y profesional ofrecido en la propuesta.
- r) Garantizar asistencia telefónica inmediata y ante eventos correctivos máximo dentro de las 8 horas hábiles siguientes a la solicitud que presente la Universidad.
- s) Con la entrega del equipo, el contratista debe suministrar el manual de uso en español, los formatos de mantenimiento preventivo y correctivo y recomendaciones de uso.

OBLIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD CAPITAL DE TRABAJO igual o superior al 100 %

- a) Aprobar la póliza que garantiza el contrato.
- b) Suscribir el acta de inicio
- c) Suministrar oportunamente la información suficiente y requerida por el contratista para la ejecución del contrato.





Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

- d) Aprobar por intermedio del supervisor la entrega e instalación del servicio objeto del contrato.
- e) Efectuar los trámites necesarios para el pago dentro de los plazos establecidos.
- f) Realizar los pagos previa presentación correcta por parte del contratista, los documentos requeridos y acorde con los plazos establecidos por la UNIVERSIDAD.
- g) Liquidar el contrato en caso de que aplique.
- h) Las demás que sean necesarias acordes con la naturaleza del contrato.

3.7. DOCUMENTOS DEL CONTRATO

Los siguientes son los documentos del contrato y a él se consideran incorporados:

- El estudio técnico con sus anexos.
- El Pliego de Condiciones y sus anexos.
- Las adendas expedidas por la UNIVERSIDAD.
- La propuesta en todas sus partes y aceptada por la UNIVERSIDAD.
- El informe de evaluación.
- Acta de audiencia de la Puja Dinámica Presencial
- La Resolución de Adjudicación.
- La Garantía Única aprobada por la UNIVERSIDAD.
- Las demás actas y documentos correspondientes a la ejecución contractual

Atentamente,

DEIBAR RENE HURTADO

Rector

Proyectó aspectos técnicos: Jaime Rafael Obando

Proyectó aspectos jurídicos: Diana C. Tovar – Contratista O.A.J

Revisó: Yonne Galvis Agredo – Jefe Oficina Asesora Jurídica



ISO 9001:2015-CEM0002



ISO 9001:2015-CEM0002

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

ANEXO A

FORMATO DE CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Popayán, _____ de 2022

Señores
UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Ciudad.

El _____ suscrito _____ legalmente autorizado para actuar en nombre de _____ de acuerdo con las estipulaciones establecidas en la CONVOCATORIA PÚBLICA N° ____ de 2021, de la Universidad del Cauca, hago llegar a Ustedes la siguiente propuesta para CONTRATAR EL SUMINISTRO DE EQUIPOS DE ALTO RENDIMIENTO PARA ENSAYOS DINÁMICOS Y/O ESTÁTICOS PARA EL LABORATORIO SUELOS Y PAVIMENTOS EN EL MARCO DEL PROYECTO "CONFORMACIÓN DE UN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA INNOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Para tal efecto declaro:

- Que esta propuesta y el contrato que llegare a celebrarse solo compromete al firmante de esta carta o a quien representa.
- Que ninguna entidad o persona distinta del firmante tienen interés comercial en esta propuesta, ni en el contrato probable que de ella se derive.
- Bajo la gravedad de juramento, que se entiende presentado con la firma de la propuesta, que conozco el área donde se suministrará el servicio, que he investigado sobre las características, localización y naturaleza de sus instalaciones.
- Que he leído, conozco y aceptó las especificaciones técnicas establecidas por la Universidad del Cauca en el presupuesto oficial.
- Que he leído, conozco la información general y demás documentos de la presente convocatoria y acepto las especificaciones y demás requisitos en ellos contenidos.
- Que asumo el reconocimiento y asunción de los riesgos previsibles que puedan surgir en la ejecución del contrato.
- Que la información correspondiente a la experiencia requerida y sus soportes, son veraces.
- Bajo la gravedad de juramento que no me hallo incurso en ninguna de las causales de inhabilidades e incompatibilidades señaladas por la ley.
- Bajo gravedad de juramento que me encuentro a paz y salvo por concepto de impuestos sobre la renta y complementarios a la fecha de cierre de la presente convocatoria.
- Que el régimen tributario al cual pertenezco es _____
- Que no hemos sido sancionado(s) mediante acto administrativo ejecutoriado por ninguna Entidad Oficial dentro de los últimos dos (2) años anteriores a la fecha límite de entrega de las propuestas.
- Aceptamos y reconocemos que cualquier omisión en la que hayamos podido incurrir y que pueda influir en nuestra oferta, no nos eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que nos llegue a corresponder como futuros contratistas y renunciamos a cualquier reclamación, reembolso o ajuste de cualquier naturaleza, por cualquier situación que surja y no haya sido contemplada por nosotros en razón de nuestra falta de diligencia en la obtención de la información.
- Que me comprometo a suministrar el servicio en el plazo establecido en la presente convocatoria, a partir de la legalización del contrato.
- Que el proponente, los miembros que lo integran si fuere el caso y el representante legal no está (n) reportado (s) en el Boletín de Responsables Fiscales, disciplinarios y judiciales, expedido por la Contraloría General de la República, Procuraduría y Policía respectivamente.
- La oferta se presenta para los ítem: _____



ISO 9001
Icontec
CERTIFICACIÓN



ISO 27001
Icontec
CERTIFICACIÓN

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

- Que la presente propuesta técnico-jurídica consta de: _____ () folios debidamente numerados _____
- Acusamos recibo de las adendas Nros. _____

Atentamente,

Firma del proponente _____

Nombre del proponente _____

C. No. _____ de _____

Dirección de correo _____

Correo electrónico _____

Teléfono _____

Ciudad _____



ISO 9001-2015-CEM-0002



Icontec-01-20-039-0002

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



ANEXO B OFERTA INICIAL

CONVOCATORIA PÚBLICA No. _____ DE 2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	VLR UNITARIO	VLR TOTAL
MEDIDOR NO NUCLEARPAVETRACKER				
1	Medidor no nuclear PaveTracker fabricado según la norma ASTM D7113 para control de densidad carpeta asfáltica en sitio, con capacidad para mediciones directas con profundidad de hasta 2" (50 mm), precisión de ± 0.2 pcf (3.2 kg/m ³) y temperatura de funcionamiento de 0 a 50°C. Incluye unidad de lectura LCD retroiluminada de 20 x 4 líneas con teclado de membrana y opción de transferencia de datos a PC a través de puerto RS-232, sensor infrarrojo, bloque de referencia, palanca telescópica de fácil acople, cargador de batería, documentación y estuche para transporte. Operable mediante batería NiMH recargable.	1		
MEDIDOR NO NUCLEAR EDG				
2	Medidor no nuclear EDG avalado según la norma ASTM D7698 para control de densidad y humedad en sitio de materiales granulares, generando resultados altamente comparables con métodos tradicionales, con capacidad para mediciones directas con profundidad de hasta 12" (300 mm), temperatura de funcionamiento de 0 a 50°C y humedad ambiente de 5 a 90%. Incluye unidad de lectura touch-screen de 4.3" (109 mm) con opción de transferencia de datos a PC a través de puerto USB y módulo Bluetooth; unidad GPS WAAS, sistema de medición eléctrico, sensor eléctrico y de temperatura, cuatro barras de penetración con longitud de 6" (150 mm), verificador de campo, maceta de golpeo de 3 lbm (1.4 kg), cable USB de transmisión, cargador de batería, documentación y estuche para transporte. Operable mediante batería NiMH recargable. Nota: Requiere barras de penetración para su correcto funcionamiento.	1		
MEDIDOR DE COMPACTACIÓN GEOGAUGE				
3	Medidor de compactación GeoGauge fabricado según la norma ASTM D6758 para medir la uniformidad de las capas granulares de pavimento verificando los valores asumidos en las especificaciones de diseño de las estructuras, con rigidez de 3 y 70 MN/m, módulo de Young de 26 y 610 MPa y profundidades entre 9" y 12" (228.6 y 304.8 mm). Incluye software para PC, manual de instrucciones y caja impermeable para transporte. Operable mediante baterías recargables tipo D.	1		
4	Cable de conversión de medios IR-Serial "Humboldt" fabricado según la norma ASTM D6758 para utilizar con el medidor de compactación GeoGauge. Incluye software dedicado de procesamiento para ambiente Windows®.	1		
5	Sobre-peso de verificación "Humboldt" fabricado según la norma ASTM D6758 para utilizar con el medidor de compactación GeoGauge, con masa de 22 lbm (10 kg).	1		
6	Plato de ajuste "Humboldt" fabricado según la norma ASTM D6758 para utilizar con el medidor de compactación GeoGauge. Incluye llave de torque.	1		
DEFLECTÓMETRO LWD LFG PRO "HMP"				
7	Deflectómetro liviano de impacto (LWD) LFG Pro "HMP" fabricado según la norma ASTM E2835-11 para determinar la capacidad de carga y la calidad de compactación de suelos no cohesivos, con asentamientos de 0.004" a 0.08" ± 0.0008 " (0.1 a 2 mm ± 0.02 mm) en un rango de medida E _{vd} < 225 MN/m ² y mecanismo de carga con masa total de 33 lbm (15 kg), caída de 22 lbm (10 kg), fuerza de impacto máxima de 7.07 kN y duración del impacto de 17 mseg. Incluye display gráfico de 3.5" (89 mm) con opción de transferencia de datos a PC a través de puerto USB, memoria de 1.000 series, placa de carga con diámetro de 12" (300 mm) y espesor de 0.8" (20 mm); unidad GPS WAAS e impresora térmica. Operable mediante batería de polímero de litio de 3.7 V / 6.300 mAh.	1		
8	Plato de base magnético "HMP" fabricado para utilizar con el equipo LWD.	1		
9	Carro de arrastre "HMP" fabricado para transportar en sitio el equipo LWD. Incluye dos llantas.	1		
10	Caja plástica de alta resistencia "HMP" fabricada para transportar el equipo LWD. Incluye llantas con diámetro de 3" (75 mm).	1		
CABINA CLIMÁTICA AVANZADA TAC "IPC CONTROLS"				
11	Cabina climática avanzada TAC "Controls" fabricada según las normas EN 196-1, 1367-1 para programar ciclos térmicos y de congelación en agregados y testigos normales de concreto, con control de temperatura y humedad en circuito de lazo cerrado PID en el rango de -30 a 70 ± 1 °C y de 20 a 95%; capacidad de 500 Litros, circulación interna de aire de 450 m ³ /h, dimensiones de cámara de 22" x 26.8" x 51.2" (560 x 680 x 1.300 mm) y potencia de 1.500 W. Incluye unidad de lectura touch-screen de 7" (178 mm) con opción de transferencia de datos a PC a través de puerto USB, armadura de acero inoxidable, dos sensores de temperatura PT100 y cuatro parrillas. Operable a 110V/60Hz.	1		



12	Equipo de pista doble avanzado tipo Hamburgo DWT "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO T324-19, EN 12697-22 para evaluar la deformación permanente de las mezclas asfálticas en seco y sumergidas en agua, con control de temperatura en circuito de lazo cerrado PID en el rango de $80 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$, capacidad para probetas de hasta 16" x 12" x 4" (400 x 300 x 100 mm), carga de 700/705 N, velocidad variable de 20 a 30 ciclos/min, recorrido de línea 9" (230 mm), precisión de la deformación de 2" x 0.0004" (50 x 0.01 mm) y potencia de 5.500 W. Incluye PC portátil para control y administración de datos, software dedicado de procesamiento para ambiente Windows®, cabina de seguridad, dos ruedas de acero inoxidable de 8" x 1.9" (203 x 47 mm) y dos llantas de goma de 8" x 2" (203 x 50 mm). Operable a 220V/60Hz. Nota: Requiere moldes de montaje y adaptadores para su correcto funcionamiento.	1		
13	Molde de montaje "IPC-Controls" fabricado según la norma EN 12697-22 para utilizar con el equipo de pista tipo Hamburgo DWT, en probetas de 16" x 12" (400 x 300 mm). Presentación de 2 unidades.	1		
14	Molde de montaje "IPC-Controls" fabricado según la norma EN 12697-22 para utilizar con el equipo de pista tipo Hamburgo DWT, en probetas de 14" x 12" (360 x 300 mm). Presentación de 2 unidades.	1		
15	Adaptador de molde "IPC-Controls" fabricado según la norma AASHTO T324 para utilizar con el equipo de pista tipo Hamburgo DWT, en muestras con diámetro de 6" (150 mm). Presentación de 2 unidades.	1		
16	Bandeja porta-muestras "IPC-Controls" fabricada según la norma AASHTO T324 para utilizar con el equipo de pista tipo Hamburgo DWT, en muestras dobles con diámetro de 6" (150 mm). Presentación de 2 unidades.	1		
17	Sistema automático de elevación "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO T324, EN 12697-22 para utilizar con el equipo de pista tipo Hamburgo DWT, en ensayos de una sola rueda de carga de manera independiente con altura establecida.	1		
18	Sonda de temperatura "IPC-Controls" fabricada según las normas AASHTO T324, EN 12697-22 para utilizar con el equipo de pista tipo Hamburgo DWT, en el monitoreo de dos muestras de ensayo. Presentación de 2 unidades.	1		
COMPACTADOR DE RODILLO ELECTROMECAÁNICO "IPC-CONTROLS"				
19	Compactador de rodillo electromecánico avanzado Roller Compactor EmS "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para preparar muestras representativas de mezclas asfálticas compactadas en sitio y combinaciones de carga/desplazamiento definidas por el usuario mediante control en circuito de lazo cerrado PRO-COMPACT; capacidad para probetas de hasta 20" x 16" x 7.7" (500 x 400 x 195 mm), máxima fuerza vertical de 30 kN y velocidad horizontal de hasta 300 mm/s. Incluye PC touch-screen de 21" (533 mm) para control y administración de datos, software dedicado de procesamiento de datos para ambiente Windows®, cabina de seguridad y mesa de sujeción de molde y accionadores. Operable a 220V/60Hz. Nota: Requiere moldes de compactación y cabezotes de montaje para su correcto funcionamiento.	1		
20	Molde de compactación "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para utilizar con el compactador de rodillo Roller Compactor, en probetas de 20" x 16" (500 x 400 mm).	1		
21	Molde de compactación "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para utilizar con el compactador de rodillo Roller Compactor, en probetas de 16" x 12" (400 x 300 mm).	1		
22	Cabezote de montaje "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para utilizar con el compactador de rodillo Roller Compactor, en probetas de 20" x 16" (500 x 400 mm). Incluye sistema de calentamiento.	1		
23	Cabezote de montaje "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para utilizar con el compactador de rodillo Roller Compactor, en probetas de 16" x 12" (400 x 300 mm). Incluye sistema de calentamiento.	1		
24	Sistema de calentamiento "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para utilizar con el compactador de rodillo Roller Compactor, en el sector de compactación del cabezote.	1		
25	Sistema de vibración "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D8079, EN 12697-33 para utilizar con el compactador de rodillo Roller Compactor, con frecuencia ajustable de 10 a 50 Hz. Operable a 220V/60Hz.	1		
EQUIPO DE CARGA EN PLACA "IPC-CONTROLS"				
26	Equipo de carga en placa "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D1195, D1196, BS 1377-9 para realizar ensayos con carga estática no repetida sobre suelos de sub-rasante y componentes de pavimentos, con capacidad de 200 x 1 kN. Incluye placas con diámetro de 6", 12", 18", 24" y 30" (160, 300, 450, 600 y 750 mm), barra de referencia con extensión ajustable hasta 18 ft (5.5 m), pistón hidráulico, bomba manual de flujo dual con manómetro digital y manguera; puente desarmable, tres comparadores digitales con recorrido de 1" x 0.00004" (25 x 0.001 mm), soportes y caja para transporte.	1		
SISTEMA DE ENSAYOS DINÁMICOS UTM-30 "IPC CONTROLS"				
Bastidor de Carga				



27	Sistema de ensayos servo-hidráulico UTM-30 "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D4123, D7313, D7369, D7460, D8044, AASHTO TP9, TP31, TP62, TP79, TP107, TP124, T321, T322, T342, T378, EN 12697-24A/24D/24E/25A/25B/26A/26B/26C/26D/26E/44, TX-248-F para realizar ensayos de deformación permanente uniaxial, compresión cíclica, módulo dinámico, flexión en dos y cuatro puntos; tracción compacta en disco, módulo resiliente en materiales granulares y tracción indirecta (rigidez, fatiga y compresión); con control de carga/desplazamiento en circuito de lazo cerrado PID, simulación real del tráfico con onda programable a frecuencias de hasta 70 Hz, capacidad de 30 kN para ensayos estáticos y dinámicos; presión máxima de trabajo de 210 Bar, luz vertical libre de 31.3" (795 mm) y luz horizontal libre de 17.7" (450 mm). Incluye panel frontal integrado con display gráfico de 4 x 2 líneas y controlador IMACS2 de dos ejes (Integrated Multi-Axis Control System); ocho canales de salida (cuatro para transductores de desplazamiento, uno para acción del actuador, uno para carga axial, uno para presión y uno para temperatura de confinamiento), opción de control desde PC a través de puerto LAN/USB, software dedicado UTS de procesamiento de datos para ambiente Windows®, servo-actuador de laberinto con doble esfera para aplicación de cargas, servo-válvula de alto rendimiento para cargas sinusoidales, celda de carga de 30 kN y transductor LVDT con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 2 " (50 mm). Operable a 220V/60Hz. Nota: Requiere PC, cabina termostática y accesorios según norma para su óptimo funcionamiento.	1		
28	Cabina termostática avanzada "IPC-Controls" fabricada para utilizar con el sistema de ensayos UTM-30, con temperatura controlada en el rango de -25 a 70°C. Operable a 110V/60Hz.	1		
29	Kit de medición de temperatura "IPC-Controls" fabricado para utilizar con sistemas de ensayo UTM, en el rango de -50 a 100°C. Incluye dos sondas.	1		
30	PC touch-screen de última generación "IPC-Controls" fabricado para control y administración de datos, con configuración para ambiente Windows® y tamaño de 21" (533 mm). Operable a 110V/60Hz.	1		
Módulo Dinámico AASHTO TP62, T342				
31	Dispositivo de fijación de puntos "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm). Incluye tensor de membrana.	1		
32	Transductor LVDT "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.04 " (1 mm).	2		
33	Plato superior "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm).	1		
34	Pedestal de base "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm).	1		
35	Soporte de montaje LVDT "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm).	2		
36	Kit de montaje LVDT "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm).	1		
37	Kit de fijación de puntos "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm). Incluye cuatro puntos de montaje redondos.	1		
38	Punto de montaje axial "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar en el ensayo de módulo dinámico UC, en muestras con diámetro de 4.1" (105 mm).	24		
39	Anillo de comprobación "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para verificación de celdas de carga y de transductores LVDT. Incluye seis puntos de montaje hexagonales.	1		
40	Kit de fijación de puntos "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP62, T342 para utilizar con el anillo de comprobación.	1		
41	Adhesivo epóxico Araldite "Selleys". Presentación de 24 mL.	1		
Módulo Resiliente - Tracción Indirecta ASTM D7369				
42	Dispositivo de dos columnas "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D4123, D7369, AASHTO TP31, EN 12697-24E/26C para utilizar en ensayos a tracción indirecta, en muestras con diámetro de 4" y 6" (100 y 150 mm).	1		
43	Placa superior guiada "IPC-Controls" fabricada según las normas ASTM D7369, EN 12697-24E para utilizar en ensayos a tracción indirecta, en muestras con diámetro de 4" y 6" (100 y 150 mm). Nota: Requiere dispositivo de dos columnas para su correcto funcionamiento.	1		
44	Kit de actualización biaxial "IPC-Controls" fabricado según la norma ASTM D7369 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, en muestras con diámetro de 4" y 6" (100 y 150 mm). Incluye cuatro transductores LVDT con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.002 " (0.06 mm); y elementos de montaje.	1		



45	Conector de rango corto "IPC-Controls" fabricado según la norma ASTM D7369 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, en muestras con diámetro de 4" y 6" (100 y 150 mm).	16		
46	Conector de rango largo "IPC-Controls" fabricado según la norma ASTM D7369 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, en muestras con diámetro de 4" y 6" (100 y 150 mm).	16		
47	Set de sujeción LVDT "IPC-Controls" fabricado según la norma ASTM D7369 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, con configuración de 3" (76.2 mm).	1		
48	Dispositivo de montaje "IPC-Controls" fabricado según la norma ASTM D7369 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, con configuración de 1" (25.4 mm), 2" (50.8 mm) y 4" (101.6 mm).	1		
49	Dispositivo de montaje "IPC-Controls" fabricado según la norma ASTM D7369 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, con configuración de 1.5" (38.1), 3" (76.2 mm) y 6" (152.4 mm).	1		
50	Molde de PVC "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D4123, D7369, AASHTO TP31, EN 12697-24E/26C para utilizar en ensayos a tracción indirecta, con diámetro de 4" (100 mm).	1		
51	Molde de PVC "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D4123, D7369, AASHTO TP31, EN 12697-24E/26C para utilizar en ensayos a tracción indirecta, con diámetro de 6" (150 mm).	1		
52	Adhesivo epóxico Araldite "Selleys". Presentación de 24 mL.	1		
Módulo Resiliente - Tracción Indirecta ASTM D4123, AASHTO TP31, EN 12697-26C				
53	Transductor LVDT "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D4123, AASHTO TP31, EN 12697-26C para utilizar en el ensayo de módulo resiliente por tracción indirecta, con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.002 " (0.06 mm).	2		
54	Anillo de comprobación "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D4123, AASHTO TP31, EN 12697-24E/26C para verificación de celdas de carga y de transductores LVDT.	1		
55	Llave "IPC-Controls" fabricada con medición de par de apriete.	1		
Fatiga - Tracción Indirecta 12697-24E				
56	Transductor LVDT de doble esfera "IPC-Controls" fabricado según la norma EN 12697-24E para utilizar en el ensayo de fatiga por tracción indirecta, con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.07 " (1.875 mm).	2		
57	Lámina de montaje LVDT "IPC-Controls" fabricada según la norma EN 12697-24E para utilizar en el ensayo de fatiga por tracción indirecta, en muestras con diámetro de 4" (100 mm).	4		
58	Lámina de montaje LVDT "IPC-Controls" fabricada según la norma EN 12697-24E para utilizar en el ensayo de fatiga por tracción indirecta, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	4		
59	Kit de instalación de láminas de montaje "IPC-Controls" fabricado según la norma EN 12697-24E para utilizar en el ensayo de fatiga por tracción indirecta.	1		
Flexión - Cuatro Puntos EN 12697-24D/26B				
60	Dispositivo de fatiga en viga "IPC-Controls" fabricado según las normas EN 12697-24D/26B para el ensayo de flexión en cuatro puntos, en muestras con longitud de 14" y 16.5" (355.5 y 420 mm). Incluye celda de carga de 15 kN y transductor LVDT con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.02 " (0.5 mm).	1		
61	Molde de PVC "IPC-Controls" fabricado según las normas EN 12697-24D/26B para utilizar en el ensayo de flexión en cuatro puntos, con longitud de 16.5" (420 mm).	1		
Flexión - Dos Puntos EN 12697-24A/26A				
62	Dispositivo de fatiga en viga "IPC-Controls" fabricado según las normas EN 12697-24A/26A para el ensayo de flexión en dos puntos, en muestras trapecoidales con altura de 10" (250 mm), longitud superior de 1" (25 mm), longitud inferior de 2.2" a 2.75" (56 a 70 mm) y espesor de 1" a 2" (25 a 50 mm). Incluye celda de carga de 2.5 kN.	1		
63	Transductor LVDT "IPC-Controls" fabricado según las normas EN 12697-24A/24D/26A/26B para utilizar en el ensayo de flexión en cuatro puntos, con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.02 " (0.5 mm).	1		
64	Placa de punta "IPC-Controls" fabricada según las normas EN 12697-24A/26A para utilizar en el ensayo de flexión en dos puntos, en muestras con espesor de 1" (25 mm).	2		
65	Placa de punta "IPC-Controls" fabricada según las normas EN 12697-24A/26A para utilizar en el ensayo de flexión en dos puntos, en muestras con espesor 2" (50 mm).	2		
66	Placa de base "IPC-Controls" fabricada según las normas EN 12697-24A/26A para utilizar en el ensayo de flexión en dos puntos, en muestras con altura de 10" (250 mm).	2		
67	Viga de aluminio "IPC-Controls" fabricada según las normas EN 12697-24A/26A para utilizar en el ensayo de flexión en dos puntos, en muestras con altura de 10" (250 mm).	1		
68	Plantilla doble de montaje "IPC-Controls" fabricada según las normas EN 12697-24A/26A para utilizar en el ensayo de flexión en dos puntos, en muestras con altura de 10" (250 mm).	1		
69	Soldadura plástica "Devcon". Presentación de 1.1 lbm (500 g).	1		
Compresión Cíclica EN 12697-25A				



70	Dispositivo de base circular "IPC-Controls" fabricado según la norma EN 12697-25A para utilizar en el ensayo de compresión cíclica, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	1		
71	Transductor LVDT "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307, EN 12697-25A/25B para utilizar en ensayos a compresión, con acondicionador en línea ILC y recorrido de ± 0.2 " (5 mm).	2		
72	Placa superior "IPC-Controls" fabricada según la norma EN 12697-25A para utilizar en el ensayo de compresión cíclica, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	1		
Módulo Resiliente en Materiales Granulares AASHTO TP46, T307				
73	Cámara universal "IPC-Controls" fabricada según las normas AASHTO TP46, T307 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente en materiales granulares, en muestras con diámetro de hasta 6" (150 mm), con presión máxima de trabajo de 700 kPa (agua) y 400 kPa (aire). Incluye sistema externo de montaje para transductores de deformación axial, tres entradas para transductores de tensión radial y válvula de alivio.	1		
74	Depósito neumático de un eje "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, TP79, T307, T378, EN 12697-25B para utilizar en ensayos triaxiales.	1		
75	Transductor de presión "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, TP79, T307, T378, EN 12697-25B para utilizar en ensayos triaxiales, con capacidad de 1.000 kPa. Incluye acondicionador en línea ILC.	1		
76	Cable de servo-válvula "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, TP79, T307, T378, EN 12697-25B para utilizar en ensayos triaxiales.	1		
77	Kit de montaje axial externo "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307, EN 12697-25B para utilizar en ensayos a compresión.	1		
78	Pedestal de base "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente en materiales granulares, en muestras con diámetro de 4" (100 mm).	1		
79	Tapón superior "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente en materiales granulares, en muestras con diámetro de 4" (100 mm).	1		
80	Pedestal de base "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente en materiales granulares, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	1		
81	Tapón superior "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307 para utilizar en el ensayo de módulo resiliente en materiales granulares, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	1		
82	Molde de PVC "IPC-Controls" fabricado según las normas AASHTO TP46, T307, EN 12697-25B para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" (100 mm) y altura de 8" (200 mm).	1		
Accesorios Triaxiales Wykeham Farrance				
83	Tensor de membrana "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" (100 mm).	1		
84	Herramienta de colocación de anillos "Controls" fabricada para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" (100 mm).	1		
85	Tensor de membrana "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	1		
86	Herramienta de colocación de anillos "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 6" (150 mm).	1		
87	Disco poroso "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" (100 mm). Presentación de 2 unidades.	3		
88	Membrana de caucho "Controls" fabricada para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" a 4.15" (100 a 105 mm) y longitud de 14" (356 mm). Presentación de 10 unidades.	3		
89	Anillo de sellado "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" (100 mm). Presentación de 10 unidades.	2		
90	Disco de filtro "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 4" (100 mm). Presentación de 100 unidades.	2		
91	Disco poroso "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 6" (150 mm). Presentación de 2 unidades.	3		
92	Membrana de caucho "Controls" fabricada para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 6" (150 mm) y longitud de 18" (455 mm). Presentación de 10 unidades.	3		
93	Anillo de sellado "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 6" (150 mm). Presentación de 10 unidades.	2		
94	Disco de filtro "Controls" fabricado para utilizar en ensayos triaxiales, en muestras con diámetro de 6" (150 mm). Presentación de 100 unidades.	2		
SERVICIOS "DPX"				
95	"Servicios comerciales "DPX" por el término de un (1) año. Incluye: + Mantenimiento preventivo. Incluye traslado del personal de Servicio Técnico. + Calibración con laboratorio acreditado. Incluye traslado del personal de Metrología.	3		



	+ Capacitación en actividades de calibración y mantenimiento para personal de laboratorio. Notas: + Servicio de Calibración ante ONAC acreditado sólo para la magnitud de fuerza. + Para las magnitudes de masa y temperatura, los equipos se entregarán verificados de fábrica con su respectivo informe trazado a patrones certificados. + Los tamices cuentan con certificado de conformidad de fábrica (No incluyen certificado de calibración).			
		SUBTOTAL		
		IVA		
PICNÓMETRO DE VACÍO				
96	Picnómetro de vacío "Humboldt" fabricado según la norma ASTM D2041 para determinar la gravedad específica máxima de mezclas bituminosas de acuerdo al método Rice, con capacidad de 4.5 Litros (hasta de 2.000 g de muestra). Incluye manguera, tapa de rebose, tapa acrílica y conectores.	1		
BALANZAS ELECTRÓNICAS				
97	Báscula electrónica fabricada con capacidad de 15 kg, sensibilidad de 0.5 g, tara en todo el rango y ajuste manual. Incluye display LCD retroiluminado, plataforma de acero inoxidable de 8.9" x 11.8" (225 x 300 mm), gancho para pesaje por debajo, comunicación vía puerto RS-232 y adaptador AC. Operable a 110V/60Hz.	1		
98	Balanza electrónica fabricada con capacidad de 6.200 g, sensibilidad de 0.1 g, tara en todo el rango y ajuste manual. Incluye display LCD retroiluminado, bandeja de acero inoxidable de 5.5" x 6.7" (140 x 170 mm), comunicación vía puertos RS-232/USB y adaptador AC. Operable a 110V/60Hz.	1		
99	Balanza electrónica portátil fabricada con capacidad de 620 g, sensibilidad de 0.01 g, tara en todo el rango y ajuste manual. Incluye display LCD retroiluminado, bandeja de acero inoxidable con diámetro 4.7" (120 mm) y adaptador AC. Operable a 110V/60Hz. Nota: [---Sin opción de ajuste automático---].	1		
100	Balanza electrónica fabricada con capacidad de 320 g, sensibilidad de 0.001 g, tara en todo el rango y ajuste manual. Incluye display LCD retroiluminado, bandeja de acero inoxidable con diámetro de 4.7" (120 mm), cabina de tres puertas de vidrio deslizables, gancho para pesaje por debajo, comunicación vía puertos RS-232/USB y adaptador AC. Operable a 110V/60Hz. Nota: [---Sin opción de ajuste automático---].	1		
CAZUELA DE CASAGRANDE				
101	Cazuela de Casagrande "Controls" fabricada según la norma ASTM D4318 para determinar el límite líquido de los suelos. Incluye cuenta-golpes, base de ebonita y ranurador metálico con bloque.	1		
102	Ranurador metálico "Controls" fabricado según las normas ASTM D4318, EN 17892-12 para utilizar con la cazuela de Casagrande. Incluye bloque de verificación.	1		
RECIPIENTE LÍMITES				
103	Recipiente de cristalización "DPX" fabricado según la norma ASTM D427 para utilizar con el set de Atterberg de contracción, con diámetro de 2.2" (55 mm) y altura de 0.8" (20 mm).	1		
EXPANSÍMETRO DE LAMBE				
104	Expansímetro de Lambe "DPX" fabricado según la norma ASTM D4829 para medir el cambio de volumen en el suelo. Incluye celda de carga e indicador de 5 x 0.0001 kN, molde para montaje, dos discos porosos, pistón de carga y cámara completa para muestras con diámetro de 2.75" (70 mm).	1		
EQUIPO DE DENSIDADES				
105	Equipo de cono "DPX" fabricado para tomar mediciones en el campo por el método de la arena. Incluye cono doble con válvula, plato de base, frasco plástico de 1 Gal, arena normalizada en presentación de 22 lbm (10 kg) y cuchara.	1		
PROCTOR MODIFICADO				
106	Molde cilíndrico metálico "DPX" fabricado según la norma ASTM D1557 para el ensayo de proctor modificado, con diámetro de 6" (152.4 mm), altura de 4.584" (116.4 mm) y volumen de 1/13.33 ft ³ (2.124 cm ³).	1		
107	Martillo de compactación "DPX" fabricado según la norma ASTM D1557 para el ensayo de proctor modificado, con masa de 10 lbm (4.54 kg) y caída de 18" (457.2 mm).	1		
PROCTOR ESTÁNDAR				
108	Molde cilíndrico metálico "DPX" fabricado según la norma ASTM D698 para el ensayo de proctor estándar, con diámetro de 4" (101.6 mm), altura de 4.584" (116.4 mm) y volumen de 1/30 ft ³ (944 cm ³).	1		
109	Martillo de compactación "DPX" fabricado según la norma ASTM D698 para el ensayo de proctor estándar, con masa de 5.5 lbm (2.5 kg) y caída de 12" (304.8 mm).	1		
ENTALLADOR UNIVERSAL				
110	Entallador universal "DPX" fabricado para preparar muestras de suelos, graduable de 1.4" a 3" (35.6 a 76.2 mm). Incluye plato de base y cabezote adaptable.	1		
PDC				



111	Penetrómetro dinámico de cono PDC "DPX" fabricado según la norma ASTM D6951 para mediciones rápidas en sitio de las propiedades de suelos inalterados y compactados. Incluye hoja de Excel para análisis de datos y caja plástica Pelikan de alta resistencia.	1		
FILTRO WHATMAN				
112	Disco de filtro cualitativo No. 40 "Whatman" fabricado con diámetro de 5" (127 mm). Presentación de 100 unidades.	1		
RECIPIENTE DE TRANSFERENCIA				
113	Recipiente de transferencia de calor "IPC-Controls" fabricado según las normas ASTM D5, D217, AASHTO T49, EN 1426, DIN 52210 para utilizar con penetrómetros de ligantes asfálticos, con diámetro de 4" (100 mm) y altura de 4" (100 mm). Incluye soporte metálico.	1		
PICNÓMETRO HUBBARD				
114	Picnómetro Hubbard de vidrio "Humboldt" fabricado según las normas ASTM D70, D115, D1963, AASHTO T228 para determinar el peso específico de materiales bituminosos semi-sólidos, con capacidad de 24 mL.	1		
VASO PARA PRECIPITADOS				
115	Vaso para precipitados de vidrio "DPX" fabricado con capacidad de 600 mL.	1		
BAÑO TERMOSTÁTICO				
116	Baño termostático "Humboldt" fabricado según las normas ASTM D6927, D5581, D4867 para la preparación de briquetas de asfalto en el ensayo Marshall, con control de temperatura programable mediante microprocesador en secuencias para ensayos en agua de ambiente a 180°F (82°C), precisión de $\pm 0.1\%$, capacidad de 29.4 Litros y dimensiones de cámara de 19.5" x 11.5" x 8" (495.3 x 292.1 x 203.2 mm). Incluye display gráfico de 4 x 2 líneas de función dual y circulador magnético. Operable a 110V/60Hz.	1		
TAMICES				
117	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 20 (850 μm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
118	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla de 1-1/2" (38.1 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
119	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla de 1" (25.4 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
120	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla de 1/2" (12.7 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
121	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla de 3/4" (19.0 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
122	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla de 5/8" (15.9 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
123	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla de 3/8" (9.5 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
124	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 4 (4.75 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
125	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 8 (2.36 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
126	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 10 (2.00 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
127	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 12 (1.70 mm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
128	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 40 (425 μm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
129	Tamiz certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 2" (50.8 mm) y malla No. 200 (75 μm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		



130	Tamiz de lavado certificado de acero inoxidable "Endecotts" fabricado según la norma ASTM E11 para gradación de suelos y agregados, con diámetro de 8" (203.2 mm), altura de 4" (101.6 mm) y malla No. 200 (75 µm). Incluye certificado de conformidad expedido por el fabricante.	1		
CARGAS ABRASIVAS				
131	Carga abrasiva de acero inoxidable "Humboldt" fabricada según la norma ASTM C131 para utilizar con la máquina de Los Ángeles. Presentación de 12 unidades.	1		
CONO DE ABSORCIÓN				
132	Cono de bronce "DPX" fabricado según la norma ASTM C128 para el ensayo de absorción de la arena. Incluye apisonador.	1		
BANDEJA METÁLICA				
133	Bandeja metálica galvanizada "DPX" fabricada con medidas de 23.6" x 23.6" x 4" (600 x 600 x 100 mm). Incluye manijas.	1		
GR134AVEDAD ESPECÍFICA				
134	Conjunto de densidad y absorción "DPX" fabricado según las normas ASTM C127, INV E223 para determinar la gravedad específica en agregados gruesos. Incluye tanque con calentador, aparato mecánico para levantar el tanque, balanza electrónica con rango de 30 x 0.001 kg, recirculador de agua, canasta metálica calibre No. 6 y termómetro bimetalico graduado de 0 a 50 x 0.5°C.	1		
GALGAS				
135	Galga "DPX" fabricada según la norma INV E230 para medir el aplanamiento de los agregados.	1		
136	Galga "DPX" fabricada según la norma INV E230 para medir el alargamiento de los agregados.	1		
EQUIVALENTE DE ARENA				
137	Equipo de equivalente de arena "Controls" fabricado según la norma ASTM D2419 para determinar la proporción relativa del contenido de material arcilloso en los suelos o agregados finos. Incluye cuatro probetas graduadas de plástico, dos tapones de caucho, sifón con tubo irrigador, dispositivo lastrado, embudo plástico, recipiente para muestras, solución stock en presentación de 240 mL, manguera y estuche para transporte.	1		
HORNO DIGITAL				
138	Horno eléctrico de laboratorio "Humboldt" fabricado para el secado homogéneo de materiales por convección mecánica, con recirculación forzada de aire y control de temperatura en circuito de lazo cerrado PID regulable hasta 450°F (232°C); capacidad de 198 Litros, dimensiones de cámara de 25.5" x 24" x 20" (648 x 610 x 508 mm) y potencia de 1.920 W. Incluye display gráfico E-Series de 4 x 1 líneas y dos parrillas. Operable a 110V/60Hz.	1		
SERVICIOS				
139	Servicios comerciales "DPX" por el término de un (1) año. Incluye: + Mantenimiento preventivo. Incluye traslado del personal de Servicio Técnico. + Calibración con laboratorio acreditado. Incluye traslado del personal de Metrología. + Capacitación en actividades de calibración y mantenimiento para personal de laboratorio. Notas: + Servicio de Calibración ante ONAC acreditado sólo para la magnitud de fuerza. + Para las magnitudes de masa y temperatura, los equipos se entregarán verificados de fábrica con su respectivo informe trazado a patrones certificados. + Los tamices cuentan con certificado de conformidad de fábrica (No incluyen certificado de calibración).	3		
SUBTOTAL				
IVA				
140	FULLY AUTOMATED 2 KLB (9 KN) CYCLIC TRIAXIAL AND 20 KLB (90 KN), 500 PSI (3.5 MPA) HIGH PRESSURE STATIC TRIAXIAL SYSTEM ----- LoadTrac II - 20 klf (90 kN) Capacity Load Frame x 1 > Fully automated via computer or stand-alone capability for control and data acquisition > Built-in displacement transducer with 3" (76 mm) range and 0.00005 in (0.0013 mm) resolution > Front panel display and keypad for observation and control of the test > 16-bit data acquisition and signal conditioning > Accurate displacement rate control from 0.000001 to 1.0 in/min (0.00003 to 25 mm/min) > Geo-NET network accessibility for remote monitoring and control ----- FlowTrac II - Pressure and Volume Control Flow Pump x 2 > 500 psi (3500 kPa) & 250 cc > Fully automated via computer or stand-alone capability for control and data acquisition > Front panel display and keypad for observation and control of the test > 16-bit data acquisition and signal conditioning > Highly accurate automatic volume measurements based on micro-step	1		



<p>> Accurate volume rate control from 0.00001 to 36 fl oz/min (0.0003 to 1054 cc/min)</p> <p>> Stainless steel pressure sensor 500 psi (3500 kPa) capacity with resolution of 0.008 psi (0.056 kPa)</p> <p>> Geo-NET network accessibility for remote monitoring and control</p> <p>-----</p> <p>Cyclic-RM Controller x 1</p> <p>> High resolution feedback system for precise and accurate control of load and displacement</p> <p>> 16-bit data acquisition and signal conditioning</p> <p>> Sampling rate up to 1024 Hz</p> <p>> Single Phase</p> <p>> 208 VAC/60Hz (US) / 220 VAC/50Hz (International)</p> <p>> Dual loop pneumatic regulator for cell pressure up to 200 psi (1400 kPa)</p> <p>-----</p> <p>Cyclic-RM Hardware Kit 9 kN (2 klbf) x 1</p> <p>> High performance custom linear electro-mechanical actuator 1.8 kW peak</p> <p>> Static up to 10 Hz loading frequency</p> <p>> Low inertia servo drive system for fast response time</p> <p>> 2 klbf (9 kN) continuous load at speeds in excess of 8 in/sec (200 mm/sec)</p> <p>> Self-contained and maintenance free</p> <p>> Cyclic hardware: coupling & threaded caps</p> <p>-----</p> <p>Geo-Net (PCI EXPRESS) Network/Communication Card To be installed in Windows 7/8/10 tower computer x 1</p> <p>-----</p> <p>CYCLIC TESTING SENSORS & SOFTWARE</p> <p>-----</p> <p>Cyclic Triaxial Software Module x 1</p> <p>> High speed data acquisition</p> <p>> Automatically back pressure saturate</p> <p>> Consolidate isotropically, anisotropically, or Ko up to 32 steps</p> <p>> Run drained and undrained cyclic stress or strain controlled</p> <p>> Sinusoidal and irregular user defined waveform loading (0.033-10 Hz)</p> <p>> Post-cyclic drained/undrained loading</p> <p>> Includes editing & fully compliant reporting</p> <p>-----</p> <p>Pressure Sensor, External, 200 psi (1400 kPa) x 1</p> <p>-----</p> <p>Load Cell Assembly "S-beam" 2,000 lbf (9 kN) (V5) x 1</p> <p>-----</p> <p>Load Cell Assembly, Low Profile, 2000 lbf (9 kN) (V5) x 1</p> <p>-----</p> <p>2.0" (50 mm) Max Range Displacement Transducer Assembly, (0.00003 in) (V5) x 2</p> <p>-----</p> <p>STATIC TRIAXIAL SENSORS & SOFTWARE</p> <p>-----</p> <p>Triaxial and Stress Path Software Module x 1</p> <p>> Automatically back pressure saturate</p> <p>> B-check</p> <p>> Consolidate isotropically, anisotropically or Ko up to 32 steps</p> <p>> Axial load (shear) at constant rate of strain or stress along any stress path</p> <p>> Run UU, CU, CD, and Stress Path Tests</p> <p>> Pore pressure measurement</p> <p>> Includes editing & fully compliant reporting</p> <p>-----</p> <p>Triaxial Report Software Module (Optional) x 1</p> <p>> For UU, CU, CD and any stress path tests. Combine up to four (4) triaxial tests to draw Mohr Coulomb Envelopes</p> <p>-----</p> <p>Pressure Sensor, External, 500 psi (3500 kPa) x 1</p> <p>-----</p> <p>Load Cell Assembly "S-beam":</p> <p>> 200 lbf (0.9 kN) (V5) x 1</p> <p>> 500 lbf (2.25 kN) (V5) x 1</p> <p>> 1,000 lbf (4.5 kN) (V5) x 1</p> <p>> 5,000 lbf (22.5 kN) (V5) x 1</p> <p>> 10,000 lbf (45 kN) (V5) x 1</p> <p>> 20,000 lbf (90 kN) (V5) x 1</p> <p>-----</p> <p>Sensor Calibration x 16</p> <p>-----</p> <p>NIST Traceable Calibration Certificate x 1</p> <p>-----</p> <p>SAMPLE PREPARATION ACCESSORIES</p> <p>-----</p> <p>3452 Triaxial Cell, High Pressure (500 psi, 3500 kPa) - Sample sizes up to 3.0" (76 mm) x 1</p>			
--	--	--	--



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

<p>----- 3400 Acrylic Chamber Wall (rated 200 psi) x 1 ----- Dual LVDT Holder for 3400 Triaxial Cell x 1 ----- 0.5" (12.7mm) Piston Drive Clamp (3400) x 1 ----- 1.4" (35.6mm) Diameter Triaxial Kit x 1 ----- 1.4" (35.6mm) Diameter x 0.3mm (0.012") Thick Dz Latex Membranes x 3 ----- 1.4" (35.6mm) Membrane Stretcher x 1 ----- 1.4" (35.6mm) O-Rings, 10 Pack x 3 ----- 1.4" (35.6mm) Vacuum Split Mold x 1 ----- 1.4" (35.6mm) Diameter x 0.25" (6.4mm) Thick Porous Stone x 15 ----- 2.8" (71.1mm) Diameter Triaxial Kit x 1 ----- 2.8" (71.1mm) Diameter x 0.3mm (0.012") Thick Dz Latex Membranes x 3 ----- 2.8" (71.1mm) Membrane Stretcher x 1 ----- 2.8" (71.1mm) O-Rings, 10 Pack x 3 ----- 2.8" (71.1mm) Vacuum Split Mold x 1 ----- 2.8" (71.1mm) Porous Stone Diameter x 6.4mm (0.25") Thick x 15 ----- 3600 Triaxial Cell - Accepts 6.0" (152 mm) sample size x 1 ----- Dual LVDT Holder for 3600 Triaxial Cell x 1 ----- 1.0" (25.4 mm) Piston Drive Clamp (3600) x 1 ----- 6.0" (152.4mm) Diameter Triaxial Kit x 1 ----- 6.0" (152.4mm) Diameter x 0.3mm (0.012") Thick Dz Latex Membranes x 3 ----- 6.0" (152.4mm) Membrane Stretcher x 1 ----- 6.0" (152.4mm) O-Rings, 10 Pack x 3 ----- 6.0" (152.4mm) Vacuum Split Mold x 1 ----- 6.0" (152.4mm) Porous Stone Diameter x 12.7mm (0.5") Thick x 15 ----- Anti-tension Clamps - For Cyclic and RM machines x 2 ----- BENDER ELEMENT UPGRADE ----- PnS Wave Measurement System for Triaxial with Polycarbonate Caps x 1 ----- WaveMe Box x 1 > PC based digital storage oscilloscope (DSO). USB connected with built-in signal excitation and conditioning for sinusoidal bursts and visual arrival time detection. > Includes software to control data acquisition and signal generation for P-wave and S-wave velocity tests. > Saves the data in PNG, PDF and CSV formats. ----- 3421 PnS Triaxial Cell (Without PnS Cap and Pedestal) - Sample size up to 3.0" (76 mm) x 1 ----- 2.8" PnS Cap and Pedestal Assembly for Triaxial (Polycarbonate) x 1 -----</p>			
			SUBTOTAL
			IVA
			TOTAL
			SUBTOTAL GENERAL
			IVA
			GRAN TOTAL



ISO 9001
Icontec



IconNet

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

FIRMA

NOMBRE DEL PROPONENTE: _____
NIT: _____
REPRESENTANTE LEGAL: _____



ISO 9001-2015-CEM-0002



ISO 27001-2005-CEM-0002

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

ANEXO C

PARTICIPACION CONSORCIO

Señores
UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Popayán

Los suscritos _____ y _____, quienes actuamos en nombre de _____ y _____, manifestamos nuestra decisión de participar como Consorcio, en la CONVOCATORIA N° ____ de 2022, cuyo objeto se refiere a realizar la CONTRATAR EL SUMINISTRO DE EQUIPOS DE ALTO RENDIMIENTO PARA ENSAYOS DINÁMICOS Y/O ESTATÍCOS PARA EL LABORATORIO SUELOS Y PAVIMENTOS EN EL MARCO DEL PROYECTO "CONFORMACIÓN DE UN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA INNOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA".

1. Denominación: el Consorcio se denomina _____

2. Integración: El Consorcio está integrado por:

Nombre	Nit o CC.	% de participación
A. _____	_____	_____
B. _____	_____	_____

3. Duración: La duración del Consorcio se extenderá desde la presentación de la propuesta, por el término del contrato y año más.

4. Responsabilidad: Los consorciados responderemos solidariamente por el cumplimiento total de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato.

5. Representante: Para todos los efectos, el representante de consorcio es _____ identificado (a) con la cédula de ciudadanía No. _____ expedida en _____, quien está expresamente facultado para firmar y presentar la propuesta y, en caso de ser favorecido en la adjudicación, para celebrar el contrato y efectuar su liquidación, con el fin de cumplir con las obligaciones contractuales que adquiera el Consorcio.

6. Sede del Consorcio:

Dirección: _____

Teléfono: _____

Correo Electrónico: _____

Para constancia se firma en Popayán, a los _____ de 2022

Firma

Firma

C. C. No. _____ de _____ C. C. No. _____ de _____



ISO 9001
Icontec



IconNet

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa

Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia

Comutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130

viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

ANEXO D
PARTICIPACION UNIÓN TEMPORAL

Señor
Rector
UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Popayán

Los suscritos _____ y _____, quienes actuamos en nombre de _____ y _____, manifestamos nuestra decisión de participar como Unión Temporal, en la CONVOCATORIA N° ____ de 2022, cuyo objeto se refiere a realizar el CONTRATAR EL SUMINISTRO DE EQUIPOS DE ALTO RENDIMIENTO PARA ENSAYOS DINÁMICOS Y/O ESTÁTICOS PARA EL LABORATORIO SUELOS Y PAVIMENTOS EN EL MARCO DEL PROYECTO "CONFORMACIÓN DE UN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA INNOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA".

1. Denominación: La Unión Temporal se denomina

2. Integración: La Unión Temporal está integrada por:

Nombre	Nit o CC.	% de participación
A. _____	_____	_____
B. _____	_____	_____

3. Duración: La duración de la Unión Temporal se extenderá desde la presentación de la propuesta, por el término del contrato y año más.

4. Responsabilidad: Los miembros de la U.T. responderemos individualmente de acuerdo con la participación de cada uno de nosotros en la ejecución del contrato, por el cumplimiento total de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato.

5. Representante: Para todos los efectos, el representante de la U.T. es _____ identificado (a) con la cédula de ciudadanía No. _____ expedida en _____, quien está expresamente facultado para firmar y presentar la propuesta y en caso de ser favorecido en la adjudicación, para celebrar el contrato y efectuar su liquidación, con el fin de cumplir con las obligaciones contractuales que adquiera la Unión Temporal.

6. Sede de la Unión Temporal:

Dirección: _____

Teléfono: _____

Correo Electrónico: _____

Para constancia se firma en Popayán, a los _____ de 2022

Firma

Firma

C. C. No. _____ de _____ C. C. No. _____ de _____



ISO 9001

ISO 9001

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

ANEXO E

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

CONVOCATORIA PÚBLICA No. _____ DE 2022

Señores
Universidad del Cauca
Popayán

Por medio del presente documento, el suscrito _____
legalmente autorizado para actuar en nombre de la empresa
_____, manifiesto que, en caso de resultar adjudicatario del
proceso de selección cumpliré con las especificaciones técnicas habilitantes, establecidas en
el numeral 1.4 "**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**" del pliego de condiciones, con el fin de
ejecutar el objeto del contrato CONTRATAR EL SUMINISTRO DE EQUIPOS DE ALTO
RENDIMIENTO PARA ENSAYOS DINÁMICOS Y/O ESTATÍCOS PARA EL LABORATORIO
SUELOS Y PAVIMENTOS EN EL MARCO DEL PROYECTO "CONFORMACIÓN DE UN
CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA INNOVACIÓN DE LA
INFRAESTRUCTURA VIAL EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA".

FIRMA

NOMBRE DEL PROPONENTE: _____

NIT: _____

REPRESENTANTE LEGAL: _____



ISO 9001
Icontec



Icontec

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

ANEXO I

MODELO CARTA DE ACEPTACIÓN DEL PRESUPUESTO OFICIAL

Señores
UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Popayán - Cauca

REFERENCIA: Convocatoria Pública No. _____ de 2022

Fecha:

Por medio de la presente, manifiesto que acepto la descripción y unidad de medida de todos y cada uno de los ítems relacionados en el presupuesto oficial del presente proceso de selección, con el fin de cumplir el objeto del contrato CONTRATAR EL SUMINISTRO DE EQUIPOS DE ALTO RENDIMIENTO PARA ENSAYOS DINÁMICOS Y/O ESTÁTICOS PARA EL LABORATORIO SUELOS Y PAVIMENTOS EN EL MARCO DEL PROYECTO "CONFORMACIÓN DE UN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA INNOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA".

Cordialmente,

Nombre y Firma del proponente (s) o de su Representante Legal
C.C. No.



ISO 9001
Icontec
803 9001-05-03484802



Icontec
803 9001-05-03484802

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

ANEXO J
CARTA DE COMPROMISO DE TRANSPARENCIA
CONVOCATORIA PÚBLICA No. ____ DE 2022

[Fecha]

Señores
UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Popayán - Cauca

Ref: COMPROMISO DE TRANSPARENCIA

Respetados Señores:

Por medio de este documento _____ (nombre o razón social del proponente) (en adelante el "Proponente") suscribo el Compromiso de Transparencia con la UNIVERSIDAD DEL CAUCA en los siguientes términos.

- ✓ Cumplir estrictamente, en su letra y su espíritu la Ley Aplicable.
- ✓ Interpretar de buena fe las normas aplicables a los procesos de selección de manera que siempre produzcan los efectos buscados por las mismas.
- ✓ No incurrir en faltas a la verdad en los documentos o requisitos exigidos en el proceso de selección
- ✓ Hacer un estudio completo del proyecto y de los documentos del proceso de selección, así como realizar estudios y análisis propios, bajo nuestra responsabilidad y con la debida diligencia, a fin de contar con los elementos de juicio e información económica, comercial, jurídica y técnica relevante y necesaria para tomar una decisión sustentada para presentar la propuesta. Lo anterior, con el propósito de que la misma sea seria y honesta, de tal manera que nos permita participar en el proceso de selección y en caso de resultar adjudicatario nos permita ejecutar todas las obligaciones contenidas en el contrato, así como asumir los riesgos a nuestro cargo asociados a la ejecución del mismo.
- ✓ Declarar públicamente que conozco y acepto las condiciones establecidas en los documentos que soportan el proceso de selección, lo cual se hace a través de la presentación de la propuesta
- ✓ Me comprometo a apoyar la acción del Estado Colombiano y particularmente la Universidad del Cauca – para fortalecer la transparencia y responsabilidad de rendir cuentas y, en este contexto, asumo explícitamente los siguientes compromisos, sin perjuicio de mi obligación de cumplir con las leyes y normas de Colombia:
- ✓ Me comprometo a no ofrecer ni dar sobornos, ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario público en relación con mi Propuesta, con el proceso de Licitación Pública, ni con la ejecución del Contrato que pueda celebrarse como resultado de la Propuesta.
- ✓ Me comprometo a no permitir que nadie, bien sea mi empleado o un agente comisionista independiente lo haga en mi nombre.
- ✓ Me comprometo a revelar de manera clara y en forma total en mi Propuesta, los nombres de todos los beneficiarios reales de los pagos efectuados en mi nombre, relacionados con cualquier concepto de la Licitación Pública, incluyendo tanto los pagos ordinarios ya realizados y por realizar, como los que se proponga hacer si mi Propuesta resulta favorecida, e incluyendo también los pagos de bonificaciones o sumas adicionales al salario ordinario que puedan hacerse a mis propios empleados o a empleados de otras empresas cualquiera que estas sean, independientemente de que tengan carácter público o privado.
- ✓ Me comprometo formalmente a impartir instrucciones a todos mis empleados y agentes y a cualquiera otros representantes, exigiéndoles el cumplimiento en todo momento de las leyes de la República de Colombia y, especialmente, de aquellas que regirán la Licitación Pública que a efecto se convoque y la relación contractual que podría derivarse de ella, y les impondré la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago a los funcionarios del UNIVERSIDAD DEL CAUCA ni a cualquier otro funcionario público que pueda influir en la Adjudicación, bien sea directa o indirectamente, ni a terceras personas que por su influencia sobre los funcionarios públicos, puedan influir sobre la Adjudicación, ni de ofrecer pagos o halagos a los



ISO 9001
Icontec
801 9001-05-02498982



IconNet
801 9001-05-02498982

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co



Universidad
del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Vicerrectoría Administrativa

- funcionarios que durante el desarrollo del Contrato de que se suscribirá de ser Adjudicatario.
- ✓ Me comprometo formalmente a no efectuar acuerdos o realizar actos o conductas que tengan por objeto la colusión en la Licitación Pública, o como efecto la distribución de la adjudicación de contratos entre los cuales se encuentre el que es objeto del presente proceso o la fijación de los términos de la Propuesta.
 - ✓ Abstenernos de hacer manifestaciones orales o escritas en contra de los demás precalificados y sus propuestas sin contar con evidencia, material probatorio o indicios sólidos, que razonablemente permitan considerar que existe un acto irregular, de competencia desleal o de corrupción por parte de ellos. En caso de tener las pruebas, material probatorio o indicios, estos se dejarán a inmediata disposición del UNIVERSIDAD DEL CAUCA para corroborar tales afirmaciones.
 - ✓ No utilizar en la etapa de verificación y evaluación de las Propuestas, argumentos carentes de sustento probatorio para efectos de buscar la descalificación de competidores o la dilación del proceso de selección.
 - ✓ En las audiencias guardar compostura, no levantar la voz y hacer uso de la palabra únicamente cuando sea concedida y por el tiempo que sea concedida; y acatar las decisiones de la Universidad del Cauca. En caso de desacuerdo, en los términos de la Ley Aplicable, interponer los recursos o acciones que se consideren pertinentes.
 - ✓ En las audiencias, abstenernos de proferir juicios de valor contra personas naturales o jurídicas, ni referirnos a asuntos personales de otros precalificados. Por lo tanto, en las audiencias solamente se debatirán asuntos relacionados con el proceso de selección

El compromiso que según el presente documento contraigo, lo efectúo bajo la gravedad del juramento, el que se entiende prestado por la sola suscripción del presente Compromiso Anticorrupción.

Si se conociera mi incumplimiento, el de mis representantes o mis empleados o agentes, a los compromisos antes enunciados, el UNIVERSIDAD DEL CAUCA pondrá en conocimiento de tal hecho ante la Fiscalía General de la Nación para su investigación en el evento en que el incumplimiento identificado constituya delito sancionado por la ley penal colombiana.

Nombre del proponente _____
Nombre del Representante Legal _____
C. C. No. _____ de _____

(Firma del proponente (s) o de su Representante Legal)

NOTA: LOS ANEXOS F Y G SE ANEXARÁN COMO DOCUMENTOS ADICIONALES.



ISO 9001
Icontec



ISO 27001
Icontec

Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa
Calle 4 No. 5 - 30 Segundo Piso. Edificio Administrativo Popayán - Colombia
Conmutador 8209800 Exts.1121-1122-1124-1130
viceadm@unicauca.edu.co www.unicauca.edu.co