ANEXO VIII.

PROPUESTA ECONÓMICA

SEÑORES:
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO.
MEDELLIN.
SELECCION ABREVIADA DE MENOR CUANTIA MC 003 DE 2023.

El suscrito, obrando en representación de Dingel SAS, ofrezco contratar con la Institución Universitaria Pascual bravo, lo siguiente:

NOTA: RECUERDE NO EXCEDER EL PRESUPUESTO OFICIAL POR ITEM NI EL PRESUPUESTO OFICIAL ANTES DE IVA O TOTAL Y RECUERDE NO MODIFICAR ESTE FORMATO, SO PENA DE RECHAZO DE LA PROPUESTA

ITEMS	***CONDICIONES TECNICAS***	***CANTIDAD***	***VALOR TECHO UNITARIO***	***VALOR UNITARIO***	***VALR TOTAL***
1	*Mantenimiento general preventivo para dos subestaciones de energía de media/baja tensión 13200/220-127v, tipo seca de 500kva y 1000kva ubicadas en el Bloques 6 y Bloque 25, compuesta por celdas de seccionadores, celdas de transformadores, celdas de medida, ML principales donde están alojados los elementos de protección, banco de capacitores y distribución de circuitos de energía. Esto incluye:* *-Mantenimiento general de transformadores, seccionadores, bancos de capacitores.* *-Reprogramación, organización de cableado y recableo entre la planta de emergencia y la transferencia para el correcto funcionamiento de los contactores y los rele* *-Mantenimiento de tableros tipo ML de distribución de circuitos* *-Revisión y limpieza de alistadores del transformador* *-limpieza a transformador con nitrógeno* *-Revisión de conos de empalme* *-revisión general de elementos de la subestación* *-Marcado e identificación de circuitos según niveles de tensión existente en tableros* *-Reapretado de equipos en ML de distribución*	*1*	*13,531,175.00*	*$ 10.550.000,00*	*$ 10.550.000*

	-Medición de cargas, interruptores y totalizadores que se encuentran en los secundarios de los transformadores *-Inspección visual de condiciones físicas* *-Lubricación de componentes* *-Engrase y retorqueo de conexiones* *-Actualización y presentación del cuadro de cargas* *-Cambio de terminales que se encuentren sulfatadas* *-Cambio de cintas de alta y de colores de acuerdo a los niveles de tensión según norma RETIE y NTC 2050* *-Medición de relación de transformación (prueba TTR) a cada transformador* *-Medición de resistencia de devanados a cada transformador* *-Medición de resistencias de aislamiento (con megger de hasta 5000 Vdc) a cada transformador* *-Medición de la resistencia de puesta a tierra* *-Toma de termografía infrarroja del antes y después a cada uno de los elementos que conforman la subestación de energía* *-Informe de pruebas*				
2	*Mantenimiento preventivo de gabinetes o tableros de Distribución de bloque 26, bloque 19, bloque 18, bloque 17, bloque 16, bloque 15, bloque 14, bloque 13, bloque 5, bloque 4, bloque 2, bloque 1, cancha sintética y coliseo cubierto, incluye:* *-Termografía a los gabinetes antes y después con el fin de detectar y corregir fallas* *-Revisión de totalizadores y cambio de los mismos si se encuentran en mal estado* *-Mantenimiento y reapretado de interruptores* *-Mantenimiento de totalizadores* *-Marcado e identificación de circuitos según niveles de tensión* *-Medición de cargas* *-Cambio de terminales que se encuentran sulfatadas en circuitos de uso final donde sea necesario con su respectivo ponche mecánico* *-Soplado y aspirado de partes* *-Revisión de conexiones*	*1*	*11,478,115.00*	*$ 8.900.000,00*	*$ 8.900.000*

	-Torque de tornilleria *- Correctivo en los gabinetes donde existan filtraciones de agua* *-Marcación de circuito con cintas de colores de acuerdo a los niveles de tensión según el RETIE* *-Medición de la resistencia de puesta a tierra por punto para los tableros de distribución* *-Medición de equipotencialización del sistema de puesta a tierra para los tableros de distribución* *-Toma de termografía infrarroja del antes y después de cada uno de los elementos que conforman los tableros de distribución* *-Cambio de terminales que se encuentran sulfatadas* *-Cambio de botoneras en mal estado*				
3	*Mantenimiento preventivo de Transformadores baja-baja de energía tipo seca de las siguientes capacidades uno de 25KVA, uno de 45KVA, dos de 75KVA ubicadas en los bloques bloque 19 - bloque 17 - bloque 14 - bloque 13, incluye:* *-Mantenimiento general, revisión y limpieza de aisladores* *-Limpieza a transformador con Nitrógeno* *-Revisión de empalme* *-Marcado e identificación de circuitos según niveles de tensión* *-reapretado de equipos* *-Inspección visual de condiciones físicas* *-Lubricación de componentes* *-Engrase y retorque de conexiones* *-Actualización del cuadro de cargas* *-Pruebas de funcionamiento* *-Cambio de terminales que se encuentran sulfatadas* *-Cambio de cintas de alta y de colores de acuerdo a los niveles de tensión según la norma RETIE Y 2050* *-Medición de relación de transformación* *-Medición de resistencia de davanados a cada transformador* *-Medición de resistencia de aislamiento (con megger de hasta 5000 Vdc) a cada transformador* *-Medición de la resistencia de puesta a tierra por punto para cada transformador* *-Medición de equipotencialización*	*1*	*5,461,525.00*	*$ 4.200.000,00*	*$ 4.200.000*

	del sistema de puesta a tierra para cada transformador *-Toma de termografía infrarroja del antes y después a cada transformador* *-Pruebas de aislamiento* *-Mantenimiento del sistema de enfriamiento* *-Análisis de aceite* *-Registro de mantenimiento*				

4	*Mantenimiento preventivo para Transformadores de media - baja de energía tipo poste sumergido en aceite de 150Kva con # 112607 y de 45Kva con # 96404. Incluye* *-Mantenimiento general* *-Pruebas de funcionamiento* *-revisión de termocupal* *-Revisión de fusibles en cajas primarias donde incluye cambio si es necesario* *-Revisión y limpieza de aisladores del transformador* *-Revisión de conos de empalme* *-Revisión general de elementos de la subestación* *-Marcado e identificación de circuitos según niveles de tensión* *-reapretado de equipos* *-Inspección visual de condiciones físicas* *-Lubricación de componentes* *-Análisis de aceite* *-engrase y retorque de conexiones* *-Cambio de terminales que se encuentran sulfatas* *-Cambio de cintas de alta y de colores de acuerdo a los niveles de tensión según la norma RETIE Y NTC 2050* *-Medición de relación de transformación* *-Análisis dieléctrico y físico químico al aceite de transformadores (rigidez dieléctrica, contenido de humedad, número de neutralización, gravedad específica, tensión interfacial, color)* *-Análisis de cuantitativo de PCB disueltos en aceite aislante según la norma* *-Medición y análisis de furanos* *-Medición de resistencia de devanados a cada transformador* *-Medición de resistencia de aislamiento* *-Medición de resistencia de puesta a tierra* *-Medicion de equipotencialización del sistema de puesta a tierra para las celdas que conforman la subestación de energía* *-Toma de termografía infrarroja del antes y después* *-Pruebas de aislamiento* *-Mantenimiento del sistema de enfriamiento* *-Registro de mantenimiento*	*1*	*5,093,115.00*	*$ 3.980.000,00*	*$ 3.980.000*

Calle 37 No. 84 B 06
Medellín - Colombia
(4)205 95 56 - 301 412 2573
www.dingelingenieria.com
Dingel Ingeniería
@SASDINGEL
@dingelsas

5	*Mantenimiento de Planta de Emergencia. Grupo Electrógeno Bloque 6, con capacidad de 1000 KVA incluye el mantenimiento de los siguientes componentes:* *Sistema de lubricación: Revisar niveles de aceite y agregar cuando sea requerido, inspeccionar contaminantes en el aceite. (Agua, metales, etc). Inspeccionar fugas en juntas y sellos, revisar presión de aceite y temperatura óptima de operación.* *Sistema de admisión: inspeccionar tomas de aire, ductos y abrazaderas, revisar condiciones de filtro de aire.* *Sistema de combustible: revisar la alimentación de combustible (presión, contaminación, materiales extraños), inspeccionar existencia de fugas, Revisar operación de bomba de combustible, inspeccionar líneas de combustible, lubricación de actuadores.* *Sistema de enfriamiento:. revisar niveles de anticongelante, revisar presión, inspección de posibles fugas en ductos y mangueras, inspeccionar el ventilador, soportes, sujetadores y abrazaderas, Revisar el radiador (aspecto, contaminación por materiales extraños, adecuado funcionamiento). Registrar temperatura del refrigerante en condiciones de operación.* *Sistema de escape: revisar tubos y conexiones, revisar y ajustar abrazaderas, sujetadores y soportes, revisar silenciador (aspecto y seguridad).* *Sistema eléctrico del motor: revisar cables de marcha y conexiones, revisar el nivel de voltaje de las baterías, revisar controles eléctricos y terminales de sensores, probar dispositivos de protección.* *Mecánica del generador: revisar anclaje del equipo, verificar conexiones mecánicas, verificar rodamientos.* *Sistema eléctrico del generador: Revisar excitador, estator y campos magnéticos, revisar las terminales de cables en el generador, registrar voltaje residual, probar los dispositivos de protección del generador.* *Controles: verificar controles de*	*1*	*5,337,812.00*	*$ 4.050.000,00*	*$ 4.050.000*

Calle 37 No. 84 B 06
Medellín - Colombia
(4)205 95 36 301 412 2573
www.dingelingenieria.com
Dingel Ingeniería
@SASDINGEL
@dingelsas

	encendido automático y control remoto, verificar instrumentos del generador y motor, verificar indicadores, luces y alarmas, revisar voltaje del sistema. *Panel de control o acceso: verificar el buen funcionamiento de los botones y la configuración del mismo y reposición en caso de ser necesario.* *-Pruebas de funcionamiento* *-Pruebas de carga* *-Pruebas de protección y seguridad* *-Revisión del correcto funcionamiento de los sensores de: temperatura, arranque, presión* *-Revisión del nivel de aceite, refrigerante y agua del radiador* *-Revisión del sistema eléctrico, de control y medición* *-Revisión y limpieza general del motor de arranque* *-Revisión de la bomba de Inyección* *-Revisión del sistema de calefacción del motor* *-Revisión de correas* *-Revisión y prueba de baterías* *-Comprobación de niveles de combustible (diesel), anticongelante y electrolito* *-Pruebas de operación del sistema motogenerador manual y automatico, en vacío y con carga* *-revisión de drenajes y niveles de anticongelantes y aceite lubricante* *-Suministro e instalación de filtro de aire primario* *-Suministro e instalación de filtro de aire secundario* *-Suministro e instalación de filtro de combustible* *-Suministro e instalación de filtro de aceite* *-Suministro y aplicación de refrigerante larga vida* *-Suministro y aplicación de aceite* *-Suministro y aplicacion de combustible* *-Registro de mantenimiento* *-Aportar un manual de mantenimiento, con los parámetros normales o de alerta que se deben tener en cuenta en las revisiones periódicas y un formato para diligenciar en cada revisión.*				

6	*Mantenimiento de luminarias de poste, para altura mínima de 3.50 metros y hasta un aproximado de 16 metros (127 luminarias de brazo compuestas por: 79 luz amarilla halógena y 48 luz blanca led y 72 reflectores compuestos por: 6 luz amarilla halógena, 48 luz blanca led, 14 luz blanca halógena, 4 luz verde led). Incluye el mantenimiento de acometidas de luminarias, trenzas templadas desde postes, tableros de distribución de luminarias, los cuales, poseen interruptores de amperaje variado, temporizador, borneras, totalizadores y empalmes. Incluye despeje de elementos que impidan la buena iluminación y que afecte la calidad de las acometidas*	*1*	*14,920,370.00*	*$ 10.980.000,00*	*$ 10.980.000*
7	*Suministro de lampara luz led blanca potencia 50 W para 79 brazos existentes que se encuentran instalados en diferentes puntos de la Institución, incluye accesorios para la instalación*	*79*	*255,314.00*	*$ 198.500,00*	*$ 15.681.500*
8	*Instalación de lámparas luz led blanca potencia 50 W para 79 brazos existentes que se encuentran instalados en diferentes puntos de la Institución, incluye accesorios para la instalación*	*79*	*68,900.00*	*$ 53.700,00*	*$ 4.242.300*
9	*Suministro de postes en concreto para luminaria pública, de 8m de altura para soportar luminaria doble brazo.*	*9*	*1,604,826.00*	*$ 1.150.000,00*	*$ 10.350.000*
10	*Instalación de postes en concreto para luminaria pública, de 8m de altura para soportar luminaria doble brazo. Incluye instalación cajas de registro para empalmes y acometidas eléctricas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.*	*9*	*850,500.00*	*$ 550.000,00*	*$ 4.950.000*
11	*Suministro de lámparas tipo led doble brazo y un brazo para postes en concreto y para fijar a muros, incluida fotocelda para sistema de control de iluminación. Iluminación LED de Exterior para Vías y Áreas Abiertas Potencia: hasta 50 W Garantía limitada: 10 años 15 de doble brazo y 5 de un brazo*	*20*	*1,260,900.00*	*$ 920.000,00*	*$ 18.400.000*
12	*Instalación de lámparas tipo led doble brazo y un brazo para postes en concreto y para fijar a muros, incluye acometidas de luminarias, trenzas templadas*	*20*	*245,400.00*	*$ 185.000,00*	*$ 3.700.000*

	desde postes, tableros de distribución de luminarias los cuales poseen interruptores de amperaje variado, temporizador, borneras, totalizadores y empalmes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. 15 de doble brazo y 5 de un brazo				
13	*Suministro de lámparas tipo Poste bolardo cerillo 30 Watts 3X10w tubo led, Luz fría, Acrílico de policarbonato, Tubo metálico color negro de 4" con placa base para fijación a estructura en concreto y altura de lámpara de 2.40m*	*20*	*588,945.00*	*$ 450.000,00*	*$ 9.000.000*
14	*Instalación de lámparas tipo Poste bolardo cerillo 30 Watts 3X10w tubo led, Luz fría. Incluye acometidas eléctricas, tablero de distribución, interruptores, empalmes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.*	*20*	*190,150.00*	*$ 150.000,00*	*$ 3.000.000*
15	*Suministro de reflectores plano tipo led para muro de 100w, luz blanca.*	*60*	*335,750.00*	*$ 212.000,00*	*$ 12.720.000*
16	*Instalación de reflectores plano tipo led para muro de 100w, luz blanca. Incluye acometidas y breaker*	*60*	*138,900.0*	*$ 104.000,00*	*$ 6.240.000*
17	*Suministro de reflector plano Led 150W (Se debe tener en cuenta el estudio de iluminación adjunto) para la cancha sintética de la Institución.*	*38*	*402,250.00*	*$ 380.000,00*	*$ 14.440.000*
18	*Instalación reflector plano Led 150W (Se debe tener en cuenta el estudio de iluminación adjunto) para la cancha sintética de la Institución. Este ítem incluye el desmonte de las luminarias existentes (sodio) y la disposición final de las mismas en sitios autorizados.*	*38*	*89,900.00*	*$ 68.000,00*	*$ 2.584.000*
19	*Suministro de luminaria escaleras paso empotrada tipo led 3.5 W*	*50*	*135,100.00*	*$ 115.000,00*	*$ 5.750.000*
20	*Suministro de Bombillo Tubular Led 1000 Lúmenes 12w Luz Blanca para balizas de techo*	*40*	*27,900.00*	*$ 20.500,00*	*$ 820.000*
21	*Suministro de Cinta Led X 100 Metros 110v color blanco resistente al agua para instalar en muro perimetral de fuente ubicada en biblioteca*	*100*	*31,750.00*	*$ 29.800,00*	*$ 2.980.000*
22	*Suministro de lamparas tipo hermética de 1*20 tipo led, 25w Referencia: SYEW/65CT(25) en chasis en policarbonato y tubo led de 5800 lumen de 6000k (luz día) para iluminación de aulas*	*50*	*187,250.00*	*$ 178.000,00*	*$ 8.900.000*

	- Incluye prensa estopa, cable encauchetado 3x14 dos metros por lámpara y elementos de fijación para su correcta instalación *-Garantía mínima 12 meses* *-Incluye disposición final de luminarias desmontadas*				
23	*Suministro de panel led 60x60 de sobreponer de 40w, 3200 lúmenes, incluido el soporte*	*64*	*185,900.00*	*$ 145.000,00*	*$ 9.280.000*
24	*Instalación de luminarias (luminaria de escalera paso empotrada tipo led 3,5W, cinta led 1000 lumens, lámpara tipo hermetica de 1*20 tipo led panel led 60*60)*	*204*	*89,900.0*	*$ 67.000,00*	*$ 13.668.000*
25	*Mantenimientos correctivos. Este mantenimiento incluye:* *Atención de llamados y emergencias 24/7* *Inspección de las instalaciones para detectar las fallas* *Suministro, transporte y mano de obra de los correctivos*	*1*	*$ 20.000.000,00*	*$ 20.000.000,00*	*$ 20.000.000*
SUBTOTAL					***$ 209.365.800,00***
COSTO DE ADMINISTRACIÓN 13%					***$ 27.217.554,00***
UTILIDAD 5%					***$ 10.468.290,00***
SUBTOTAL DE AU 18%					***$ 37.685.844,00***
IVA 19%					***$ 1.988.975,10***
VALOR TOTAL IVA INCLUIDO					***$ 249.040.619,10***

Mantenimientos correctivos: El valor de este ítem no es susceptible de modificación, razón por la cual, este ítem deberá aparecer en la propuesta económica en los mismos términos del presupuesto oficial.

El uso del mismo podrá efectuarse de manera total o parcial durante el tiempo de ejecución del contrato.

Este ítem tiene como objetivo asumir el costo de los repuestos y/o accesorios, transporte y mano de obra requeridos para el correcto funcionamiento del sistema. Estas necesidades serán previamente autorizadas por el supervisor del contrato y deberán guardar proporción con los precios generales del mercado. Los repuestos que se adquieran con cargo a este ítem deberán ser nuevos y conforme a las características del sistema, no se aceptarán elementos remanufacturados; el contratista otorgará garantía legal sobre los mismos de acuerdo a los protocolos establecidos por el fabricante o distribuidor del componente o insumo.

Atentamente,

D´INGEL SAS
NIT 900.609.026-1
Jairo Enrique De Los Rios Gallego
C. C. Nº 71.331.596
E-mail: contratacion@dingelingenieria.com
Teléfono y fax Celular: 3014122573
Ciudad: Medellín

Calle 37 No. 84 B 06
Medellín - Colombia
(4)205 95 56 301 412 2573
www.dingelingenieria.com

Dingel Ingeniería
@SASDINGEL
@dingelsas

Calle 37 No. 84 B 06
Medellín - Colombia
(4)205 95 56 301 412 2573
www.dingelingenieria.com

Dingel Ingeniería
@SASDINGEL
@dingelsas

Calle 37 No. 84 B 06
Medellín - Colombia
(4)205 95 56 301 412 2573
www.dingelingenieria.com

Dingel Ingeniería
@SASDINGEL
@dingelsas

Calle 37 No. 84 B 06
Medellín - Colombia
(4)205 95 56 301 412 2573
www.dingelingenieria.com

Dingel Ingeniería
@SASDINGEL
@dingelsas

Calle 37 No. 84 B 06
Medellín - Colombia
(4)205 95 56 301 412 2573
www.dingelingenieria.com

Dingel Ingeniería
@SASDINGEL
@dingelsas

Calle 37 No. 84 B 06
Medellín - Colombia
(4)205 95 56 301 412 2573
www.dingelingenieria.com

Dingel Ingeniería
@SASDINGEL
@dingelsas