Ibagué, 22 de mayo de 2026

Señora

ANDREA PAOLA MUR TARAZONA
Directora de Cultura
Secretaría de Educación y Cultura
Municipio de Melgar – Tolima

Asunto: Remisión de cotización – Modernización y Fortalecimiento de la Biblioteca Pública Anita Martínez de Alfaro mediante la implementación de una Sala STEAM

Cordial saludo,

En atención a la solicitud de cotización realizada por la Secretaría de Educación y Cultura del Municipio de Melgar, nos permitimos presentar nuestra propuesta técnico-económica para el proyecto denominado "Modernización y Fortalecimiento de la Biblioteca Pública Anita Martínez de Alfaro mediante la implementación de una Sala STEAM para el desarrollo educativo, cultural y tecnológico en el Municipio de Melgar, Tolima".

BLACK GOLDEN S.A.S. es una empresa especializada en el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas, infraestructura digital, conectividad, automatización y espacios de innovación orientados al fortalecimiento de procesos educativos y de transformación digital. Nuestra propuesta integra componentes de infraestructura tecnológica, conectividad, adecuaciones especializadas, dotación de ambientes de aprendizaje y herramientas para el desarrollo de competencias STEAM, contribuyendo al fortalecimiento de ecosistemas de innovación y formación tecnológica en el territorio.

Adjuntamos la respectiva cotización elaborada conforme a las especificaciones técnicas suministradas por la entidad, incluyendo los costos asociados a suministro, instalación, configuración, transporte, impuestos y demás obligaciones legales aplicables.

Cordialmente,

DIEGO YAMID CRUZ GONZALEZ
BLACK GOLDEN SAS
Cel: 3023802903
contacto@blackgolden.co

ITEM	CONCEPTO	APU	DETALLE	Cantidad	Unidad	Vr. Unidad	IVA	VALOR TOTAL
1	SUMINISTRO, INSTALACION, ADECUACION DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA CON 35 PUNTOS DE CONEXIÓN (25 TOMA BLANCA / 10 NARANJA), CABLEADO LIBRE DE HALÓGENOS #12, CANALETAS 100X 45, SALIDA SENCILLA, EMPALME CERTIFICADO.	1	Suministro e Implementación de red eléctrica de baja tensión para ambientes técnicos. Incluye: Suministro e instalación de 35 salidas eléctricas (10 reguladas tipo hospitalario naranja y 25 no reguladas), Unidad UPS de 3.000 VA para respaldo crítico, tableros de distribución técnica con protecciones independientes (totalizadores y breakers), canalización en ducto técnico, cableado trenzado de seguridad, transporte de equipos y balanceo de cargas.	35	pto	$ 698.000,00	$ 132.620,00	$ 29.071.700,00
2	SUMINSITRO E INSTALACION DE CENTRO DE COMUNICACIONES (RACK) CON UN (1) RACK DE 12 UR CON EXTRACTOR, 1 MULTITOMA, 1 BANDEJA DE ORGANIZACIÓN Y 1 UPS, DISEÑADO PARA PROTEGER, CENTRALIZAR Y DAR CONTINUIDAD AL FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS CRÍTICOS.	2	Suministro e implementación de sistema de energía ininterrumpida y almacenamiento de hardware. Incluye: Unidad UPS (1000 Va) de regulación para equipos activos, Rack técnico para gestión de red, sistema de distribución eléctrica interno (multitomas), acometida de alimentación estabilizada, transporte a sitio y configuración de respaldo de carga.	1	gl	$ 6.200.000,00	$ 1.178.000,00	$ 7.378.000,00
3	SUMINISTRO E INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO INVERTER BAJO CONSUMO DE ENERGÍA TIPO A. CINCO (5) UNIDADES EN TOTAL. 1. CUATRO (4) AA DE 24.000 BTU/H MINI SPLIT PARED PARA ESPACIOS GENERAL, INSTALACIÓN CON TUBERÍAS, ADECUACIONES CIVILES, SOPORTES, REJA PROTECCION Y DRENAJE 2. UN (1) AA DE 9000 BTU/H PARA CABINAS , MINI SPLIT PARED, INSTALACIÓN CON TUBERÍAS, ADECUACIONES DE TECHO EN CABINAS SOPORTES, REJA PROTECCION Y DRENAJE INCLUYE MANTENIMIENTO PREVENTIVO 12 MESES	3	Suministro e Implementación de sistema de aire acondicionado para áreas de aprendizaje. Incluye: Suministro de 5 equipos (4x24k BTU y 1x9k BTU), red de alimentación eléctrica en cobre LSZH, canalización técnica EMT, soportes estructurales, kit de refrigeración, logística de carga y transporte especializado a sitio, y puesta en funcionamiento con certificación de rendimiento.	5	Unidad	$ 14.100.000,00	$ 2.679.000,00	$ 83.895.000,00
4	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE ALTA PRECISIÓN: UNA (1) INFRAESTRUCTURA LUMÍNICA PARA BIBLIOTECA - ERGONOMIA VISUAL ELIMINANDO EL DESLUMBRAMIENTO DIRECTO (UGR < 19) SOBRE PANTALLAS DE DISPOSITIVOS MÓVILES Y PORTÁTILE - TEMPERATURA DE COLOR: BLANCO NEUTRO (4000K), CONFIGURACIÓN OPTIMIZADA PARA ALCANZAR UNA EMITANCIA DE 4000 LÚMENES POR MÓDULO, GARANTIZANDO UNIFORMIDAD EN ÁREAS DE TRABAJO. - MODELADO EN SOFTWARE ESPECIALIZADO PARA GENERAR UN MAPA DE CALOR LUMÍNICO. - INCLUYE TUBERIA EMT , ACCESORIOS - TOMA CORRIENTES NARANJAS Y BLANCAS - CLAVIJAS Y TOMAS AEREAS, APAGADOR TRIPLE BLANCO, CAJA DE PASO METALICAS	4	Componente Lumínico: Matriz de iluminación compuesta por 29 paneles LED de 40W (30X120) para áreas de trabajo y 18 paneles de 18W para áreas de circulación, todos con temperatura de color optimizada para entornos de aprendizaje. Seguridad y Emergencia: Incorporación de 12 luminarias de emergencia autónomas estratégicamente ubicadas para garantizar rutas de evacuación seguras. Infraestructura Eléctrica: Red de distribución interna ejecutada en tubería EMT (1/2" y 3/4") con accesorios de conexión mecánica, conductores de cobre tipo LSZH (calibre #14) que cumplen con normativa RETIE para alta seguridad contra incendios. Control y Conectividad: Instalación de 59 puntos de servicio aéreos mediante tomas y clavijas industriales, junto con interruptores de maniobra sencillos para la gestión de zonas independientes.	1	gl	$ 24.000.000,00	$ 4.560.000,00	$ 28.560.000,00
5	SUMINISTRO, INSTALACION Y CONFIGURACION DE CONECTIVIDAD INTEGRAL Y GESTIÓN DE RED AVANZADA [RED DE DATOS 14 PUNTOS] - 1 PUNTOS DE ACCESO (AP) - 5 PUNTOS PARA CAMARA IP - 8 PUNTOS PUESTOS TRABAJO / SALAS TALLER / CABINAS/ ESPACIOS LECTURA	5	* Capa de Núcleo y Gestión: Sistema de procesamiento NVR 8 Megapixel (4K) (Compatible con Cámaras ACUSENSE) / 16 canales IP / 16 Puertos PoE+ / 2 Bahías de Disco Duro / Salida de Vídeo en 4K + Disco duro de 8TB / 5640RPM / Optimizado para Videovigilancia, integrado con Gateway de Oficina Gestionado en la Nube de Alto Rendimiento de 10 Puertos, 1.5 Gbps, 300 Usuarios, 64 Túneles VPN administración remota. * Capa de Acceso Wi-Fi 6: Punto de acceso Wi-Fi 6 (802.11ax) de techo con tecnología MU-MIMO 2x2, banda dual de 2976 Mbps y soporte para hasta 512 usuarios simultáneos, 1 puerto GE, Mesh, incluyendo gestión de portal cautivo. Gestionado en la Nube * Capa de Distribución: Switch Administrable Gigabit PoE de Capa 2 de 24 Puertos, 4*10G Enlaces Ascendentes. + Router 10 Puertos, 1.5 Gbps, 300 Usuarios . Gestionados en la Nube * Infraestructura de Transporte Datos: Red de cableado estructurado CAT6A LSZH (Libre de Halógenos) certificada, módulos Jack Keystone Cat 6A, Patch Panel 24 puertos, y sistema de canalización técnica 100x45 con accesorios de fábrica y cajas de distribución IP65. * Servicios de Ingeniería: Incluye modelado de red, etiquetado bajo norma TIA/EIA-606, pruebas de puntos, configuración de VLANs para segmentación de tráfico y soporte técnico preventivo por 12 meses.	14	Puntos	$ 1.400.000,00	$ 266.000,00	$ 23.324.000,00
6	SUMINISTRO , INSTALACION Y DOTACIÓN DE AMBIENTES - CARPINTERÍA METÁLICA Y VIDRIERÍA, - DOTACIÓN DE MOBILIARIO ESPECIALIZADO, - INFRAESTRUCTURA BIBLIOTECA Y DE APRENDIZAJE, - ADECUACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD	6,1	Solución Integral de Amueblamiento Técnico y Diseño de Entornos de Aprendizaje. Incluye: - mesas de 1,2 X 2,4 sala taller = 2 unds - Silla sin brazos Polipropileno = 16 unds - Estante Metal Madera para biblioteca 2 (alto)X 1,2 (ancho) X 0,5 (fondo) Mts = 10 unds - Escritorio Recepcion en L segun planos con pedestales y archivadores / control ingreso adecuado para persona discapacidad (segun plano) = 1 und - Gabinete. Almacenamiento de dispositivos entregados para seguridad, inventario y almacenamiento seguro = 2 unds - Tablero acrilico complementario (Sala Taller) = 1 Und - Adecuacion Muros diseño Visual Vinilo Laminado = Area maxima 25 m2 - Soporte Brazo Movible Suspensión Metal Para Tablet Y Celular = 9 unds	1	gl	$ 76.000.000,00	$ 14.440.000,00	$ 90.440.000,00
		6,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE DIVISIONES EN VIDRIO (84 m2). Solución integral de transparencia y seguridad que incluye: Vidrios templados de seguridad en alturas de 1.50m y 2.80m, puertas abatibles con sistemas empotrados de alta resistencia, herrajes y dilatadores en acero inoxidable. Incluye: Mecanismos de cierre automático, imanes de bloqueo, diseño visual personalizado en vinilo/grafilado, nivelación de precisión, transporte especializado de material frágil y puesta en funcionamiento.	84	m2	$ 1.380.000,00	$ 262.200,00	$ 137.944.800,00

ITEM	CONCEPTO	APU	DETALLE	Cantidad	Unidad	Vr. Unidad	IVA	VALOR TOTAL
7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN HERRAMIENTAS PARA APRENDIZAJE - BIBLIOTECAS ESPACIO DE INNOVACION - TRANSFORMACIÓN INTEGRAL DEL ESPACIO BIBLIOTECARIO EN UN SMART LEARNING COMMONS: UN ENTORNO DINÁMICO DE APRENDIZAJE 4.0	7,1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ECOSISTEMA TECNOLÓGICO. Incluye 19 puestos de trabajo con: 1 Pantalla Interactiva 75" (OPS i7, Android 13), 10 Portátiles Core i5 y 9 Tablets 11". Incluye configuración técnica, transporte especializado, pruebas de red y rotulado.	19	gl	$ 4.200.000,00	$ 798.000,00	$ 94.962.000,00
		7,2	SUMINISTRO SOLUCIÓN INTEGRAL DE FORMACIÓN EN PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA EDUCATIVA. Suministro, implementación y puesta en marcha de ecosistema de aprendizaje que comprende: (1) Componente Digital: 50 Licencias tipo estudiante y 3 de docente para plataforma de aprendizaje en programación (Fundamentos I, II y III, diagramas de flujo y pseudocódigo) para edades de 6 a 13 años. (2) Componente de Hardware: 25 Kits de robótica educativa (Chasis CHR-C-2WD) equipados con Arduino UNO, sensores de línea, ultrasonido, servomotores y manuales de ensamble. Incluye: Transporte especializado a Melgar, seguros de carga, organización de kits y una jornada de inducción técnica para docentes sobre el uso de la plataforma y el hardware.	1	gl	$ 16.000.000,00	$ 3.040.000,00	$ 19.040.000,00
		7,3	ESTACIÓN DE ENTRENAMIENTO ROBÓTICO COMPETITIVO. Suministro e implementación de (2) estaciones de práctica bajo normativa WRO. Incluye mapas de lona PVC personalizables y mesas estructurales de madera lisa de 2.36 x 1.14m con bordes de seguridad de 50mm. El valor comprende el transporte especializado de las estructuras, ensamble en sitio y nivelación técnica de superficies.	2	Estacion	$ 2.560.000,00	$ 486.400,00	$ 6.092.800,00
		7,4	DOTACIÓN TÉCNICA, SEGUIMIENTO LOGÍSTICO Y DOCUMENTACIÓN PARA PROYECTOS ROBÓTICOS. Suministro integral de componentes de alta competencia: (1) Set de Ladrillos WRO y Set de Expansión WRO oficiales. (2) Hardware especializado para el ensamble de dos (2) robots de alto rendimiento incluyendo componentes electrónicos y mecánicos de emergencia. Gestión Técnica: Acompañamiento virtual permanente (L-V de 7:00 am a 5:00 pm), entrega de documentación pedagógica (guías, rúbricas y fichas) y ejecución de cuatro (4) visitas técnicas presenciales para capacitación inicial, seguimiento de hitos y validación final de resultados formativos.	1	gl	$ 22.000.000,00	$ 4.180.000,00	$ 26.180.000,00

Vr. Antes de Iva	$ 459.570.000,00
Vr Iva	$ 87.318.300,00
VALOR TOTAL	$ 546.888.300,00