



Bogotá, 23 de abril del 2026

Doctor
Coronel (Ra) Alfonso Reyes Ramírez
Jefe División de Contratación y Adquisiciones

ASUNTO: Estudio de mercado INVITACIÓN 253-UMNG-DIVCAD-2026.

Cordial saludo,

En atención a la revisión y evaluación de los aspectos económicos y financieros de las propuestas presentadas por los oferentes que se detallan a continuación en relación con el proceso cuyo objeto corresponde a: “Adquisición, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de pantallas interactivas con sus respectivos componentes y periféricos asociados”, me permito presentar el resultado obtenido en el estudio de mercado realizado con seis (6) cotizaciones.

Requerimiento:

Item	Descripción Características Técnicas	Unidad de Medida	Cantidad
1	<p>PANTALLAS INTERACTIVAS</p> <p>1. Tecnología de Visualización</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipo de Panel: Generalmente se utilizan paneles LED.• Resolución: La mayoría de los modelos actuales presentan resoluciones 4K Ultra HD 3840 X 2160 pixeles.• Brillo y Contraste: Niveles de brillo medidos en NITS o CD/m² y relaciones de contraste dinámico que aseguran una visibilidad óptima en diversas condiciones de iluminación ambiental.• Frecuencia de actualización: Una frecuencia de actualización adecuada, por ejemplo 60Hz. <p>2. Capacidades Interactivas Táctiles</p> <ul style="list-style-type: none">• Tecnología táctil: Comúnmente se emplea tecnología infrarroja IR o capacitiva proyectada (PCAP).• Puntos táctiles simultáneos: Capacidad de reconocer múltiples puntos táctiles simultáneamente.• Reconocimiento de objeto: Algunas pantallas avanzadas pueden distinguir entre el toque del dedo, el lápiz y la palma de la mano para borrar o mover objetos. <p>3. Sistema Operativo y Procesamiento</p> <ul style="list-style-type: none">• Sistema Operativo Integrado: Android.• Módulo OPS (Open Pluggable Specification): La posibilidad de integrar un PC OPS opcional que proporciona una solución informática completa basada en Windows 11.• Procesador y Memoria: Un procesador potente, por ejemplo, Quad-Core o Hexa-Core, memoria RAM 16 y almacenamiento SSD o m2 de 512 Gb. <p>4. Conectividad</p> <ul style="list-style-type: none">• Puertos de entrada y salida: Amplia gama de puertos para conectar dispositivos externos incluyendo HDMI para audio y video de alta definición, USB para periféricos y almacenamiento, VGA para compatibilidad con equipos más antiguos, Displayport y puertos de red RJ45 para Ethernet.• Conectividad inalámbrica: Wi-Fi y bluetooth integrados para conectividad a Internet, duplicación de pantalla inalámbrica desde dispositivos móviles smartphones, tablets, laptops y conexión de periféricos.• Salida de audio: Altavoces integrados de alta calidad y en algunos casos salida de audio óptico o RCA para conectar sistemas de sonido externos. <p>5. Funcionalidades adicionales y software</p> <ul style="list-style-type: none">• Software de anotación y pizarra digital: Herramientas de software preinstaladas que permiten a los usuarios escribir, dibujar, anotar sobre cualquier contenido y guardar las anotaciones.• Software de colaboración: Aplicaciones diseñadas para facilitar la colaboración en tiempo real, compartir pantallas y trabajar en documentos conjuntos.• Gestión remota: Capacidades de gestión remota para el control centralizado de múltiples pantallas en un entorno empresarial o educativo.• Seguridad: Medidas de seguridad para proteger los datos y el acceso a la pantalla, como bloqueo de pantalla, protección con contraseña y cifrado. <p>6. Diseño físico y ergonomía</p> <ul style="list-style-type: none">• Tamaño de la pantalla: Definición de acuerdo al área o servicio asignado por parte de la Unidad de Formación y Docencia.• Marco y construcción: Diseño robusto con marcos delgados para una experiencia de visualización inmersiva y materiales duraderos para resistir el uso constante.• Montaje: Soporte VESA para montaje en pared, soportes de carro con ruedas o soportes de suelo lo que permite flexibilidad en cuanto a la instalación.• Cristal protector: Un cristal templado resistente a los arañazos y golpes que permitan proteger la pantalla garantizando su durabilidad.• Control remoto.	Unidad	5
2	CAMWEB WebCam - Full HD - escualizable - Micrófono incorporado para 10 Metros	Unidad	5
3	Computador portátil - OPSL717 Intel core i7 - 500GB SSD - 16GB RAM 1	Unidad	5
4	K100 Teclado inalámbrico multimedia OneScreen 1	Unidad	5
5	Soporte Pedestal para Monitor 32" a 75"	Unidad	5

DETERMINACIÓN DEL PRECIO ESTIMADO DEL PROCESO

1. Presupuesto disponible

La entidad cuenta con un presupuesto máximo aprobado de **\$ 89.479.000** para adelantar este proceso de contratación. Este valor es el techo: ninguna oferta que lo supere puede ser tenida en cuenta. Sin embargo, contar con ese presupuesto no significa que deba gastarse en su totalidad; el objetivo del estudio de mercado es precisamente calcular cuánto vale realmente lo que se necesita comprar, según lo que el mercado está cobrando en este momento.



2. Las cotizaciones

Para conocer el precio real del mercado se solicitaron cotizaciones a distintos proveedores. Se recibieron seis (6) cotizaciones que incluyen los cinco (5) ítems del requerimiento: pantallas interactivas, cámaras web, computadores portátiles, teclados inalámbricos y soportes pedestal para monitor. Todas las cotizaciones fueron revisadas para verificar que el ítem 5 (soporte pedestal) estuviera cotizado en la cantidad correcta de cinco (5) unidades, ya que originalmente todas las cotizaciones lo registraban en una (1) sola unidad. Los valores fueron ajustados antes de hacer cualquier comparación.

3. Una cotización que no era comparable

Al revisar las cotizaciones, se encontró que la Cotización 2 no era comparable con las demás: cotizó los ítems 1, 2, 3 y 4 en una sola unidad (no en cinco como pide el requerimiento), y no incluyó la cámara web como ítem independiente. Su precio total resultó ser significativamente más bajo, pero no porque sea más económica, sino porque simplemente ofrece menos de lo que se necesita. Para confirmar esto de forma objetiva, se aplicó una prueba estadística estándar (puntuación Z), que mide qué tan alejado está un valor del grupo. La Cotización 2 obtuvo un resultado de -1,69, que supera el límite de referencia de 1,5 puntos, lo que confirma que es un valor atípico. Por esta razón fue excluida del cálculo del precio estimado, quedando cinco (5) cotizaciones válidas para el análisis.

4. Cómo se calculó el precio estimado

Con las cinco cotizaciones válidas se calculó el promedio simple (media aritmética): se suman todos los precios y se divide entre el número de cotizaciones. Este es el método más apropiado cuando se tienen 5 oferentes y los precios son relativamente cercanos entre sí. Para verificar que los precios fueran efectivamente comparables, se calculó el coeficiente de variación, que es una medida que indica qué tan dispersos o separados están los precios entre sí. El resultado fue del 19,88 %, un nivel inferior al 25 %, lo que confirma que los precios del mercado son suficientemente uniformes y que el promedio es un buen representante del precio real.

5. Precio estimado y margen disponible

El precio estimado del proceso es de \$ 76.497.191 (IVA del 19 % incluido). Este valor es 14,51 % inferior al presupuesto disponible, lo que genera un margen favorable de \$ 12.981.809. Esto significa que la entidad tiene recursos suficientes para adelantar el proceso respaldados por el CDP 835 emitido el 04 de febrero de 2026 .

TABLA COMPARATIVA DE LAS SEIS COTIZACIONES

Los valores incluyen el ajuste del ítem 5 a cinco (5) unidades e IVA del 19 % sobre cada precio unitario.

A continuación, se presenta la tabla comparativa de las seis (6) cotizaciones recibidas, con el valor total con IVA del diecinueve por ciento (19%) para la totalidad del objeto (cinco unidades por ítem, incluida la corrección del ítem 5 de una a cinco unidades):

COTIZACIÓN	SUBTOTAL SIN IVA (COP)	IVA (19%)	TOTAL CON IVA (COP)	VÁLIDA PARA CÁLCULO	OBSERVACIÓN TÉCNICA
Cotización 1	\$ 80.063.025	\$ 15.211.975	\$ 95.275.000	SI	Cumple ítem 1-4. Supera presupuesto oficial.
Cotización 2	\$ 22.576.007	\$ 4.289.441	\$ 26.865.448	NO *	Alcance incompleto: ítem 2 no cotizado de forma independiente; ítems 1, 2, 3 y 4 en cantidad 1 (no 5). Se excluye del cálculo del precio estimado.
Cotización 3	\$ 76.320.250	\$ 14.500.848	\$ 90.821.098	SI	Cumple ítem 1. Ítem 3: portátil de diferente referencia (PARCIAL).
Cotización 4	\$ 53.926.805	\$ 10.246.093	\$ 64.172.898	SI	Ítem 3: SSD 256 GB (requiere 500 GB). Se incluye con observación.
Cotización 5	\$ 55.636.790	\$ 10.570.990	\$ 66.207.780	SI	Cumple ítems 1-5 en especificaciones principales.



Resumen:

CONCEPTO	VALOR
Número de cotizaciones recibidas	6 cotizaciones
Cotizaciones incluidas en el cálculo (universo válido)	5 cotizaciones
Cotizaciones excluidas	1 (Cotización 2 – alcance incompleto)
Precio más bajo entre cotizaciones válidas	\$ 64.172.898
Precio más alto entre cotizaciones válidas	\$ 95.275.000
Promedio de las 5 cotizaciones válidas	\$ 76.497.191
Dispersión de los precios (coeficiente de variación)	19,88 % — dispersión aceptable (< 25%)
Presupuesto oficial disponible	\$ 89.479.000
Margen entre presupuesto y precio estimado	\$ 12.981.809 (14,51 % del presupuesto)
PRECIO ESTIMADO DEL PROCESO	\$ 76.497.191 (IVA del 19% incluido)

Atentamente,

Martín Fajardo Caballero
División de Compras y Adquisiciones