REPÚBLICA DE COLOMBIA
AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

CONCEPTO ANÁLISIS DEL SECTOR Y DE MERCADO

Secuencia:	1602-043-2026
Ciudad:	Bogotá, D.C.
Fecha:	Mayo 29 - 2026

OBJETO REGISTRADO EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES (PAA):

67000C1630 REALIZAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LOS EDIFICIOS DEL CEA, INCLUYE REVISIÓN, REPARACIÓN Y MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA, DOTACIÓN DE MOBILIARIO E INSTALACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO SEGÚN LAS NECESIDADES

CÓDIGO DEL PAA:

67000C1630

PRESUPUESTO OFICIAL REGISTRADO EN EL PAA:

$3.570.000.000

PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO:

$3.570.000.000

MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

Licitación pública (Obra pública)

PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO EN EL PAA (DIAS)

135

DEPENDENCIA:

SECRETARIA CENTRO DE ESTUDIOS AERONÁUTICOS

COORDINADOR(A):

DORA PATRICIA POSADA GÓMEZ

ESTRUCTURADOR (A):

GUSTAVO HERNÁNDEZ

ANTECEDENTES

El día **26 de mayo de 2026** se recibe proceso contractual en la oficina de analítica para su revisión por parte de los profesionales del área.

Una vez realizada la revisión, se evidencia un ejercicio muy objetivo técnica y financieramente, presentando organizadamente cada uno de los soportes del proceso.

Así mismo, la oficina de Analítica realiza un ejercicio paralelo en el MECEP – Modelo Estadístico de Evaluación de Calificación y Evaluación de Precios de la entidad, con el fin de garantizar los principios de transparencia y economía de la contratación pública.

Lista de Chequeo y Calificación de Procesos

Objeto Proceso	REALIZAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LOS EDIFICIOS DEL CEA, INCLUYE REVISIÓN, REPARACIÓN Y MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA, DOTACIÓN DE MOBILIARIO E INSTALACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO SEGÚN LAS NECESIDADES
Código PAA	67000C1630

Capitulo	Elemento de la Guía	Acción	Clasificación	Aspecto a tener encuenta	No Aplica	Grado de Cumplimiento	% Ponderación	Calificación Final	Observaciones del Profesional
I. Descripción de la Necesidad	**1. Descripción de la necesidad (Identificación de bienes, obras o servicios) - Formato 1A- Estudios y Documentos Previos - Descripción amplia de la necesidad del proceso**	**REVISIÓN**	**1**	**¿Qué?** - Describe detalladamente el producto o Servicio a contratar		**5**	**2,0%**	**0,60**	
		REVISIÓN	**1**	**¿Para qué?** - Define el objeto o fin de la adquisición del bien o prestación del servicio		**5**	**2,0%**		
		REVISIÓN	**1**	**¿Por Qué?** - Justifica la razón por la cual la entidad requiere la adquisición de producto o Servicio a contratar		**5**	**2,0%**		
		REVISIÓN	**1**	**¿Dónde?** - Describe los lugares de impacto en donde el producto o servicio será suministrado y/o puesto en funcionamiento		**5**	**2,0%**		
		REVISIÓN	**1**	**¿Cuáles?** - Especifica la relación de impacto del producto, sistemas, aplicativos, servicios con otros productos o servicios de la		**5**	**2,0%**		

				entidad, incluye software.					
		REVISIÓN	**1**	**¿Cuándo?** - Relaciona la temporalidad (Inicio y Fin) cuando se relacionan otros contratos como referencia, vida útil del producto, ultimo periodo de actualización de software entre otros			**2,0%**		
II. PAA	**Contratación registrada en el Plan Anual de Adquisiciones**	**EVALUACIÓN**	**2**	Formato 1A- Estudios y Documentos Previos - Revisar que el proceso se encuentre registrado en el PAA		**5**	**4,0%**	**1,10**	
	Objeto	**EVALUACIÓN**	**2**	Formato 1A- Estudios y Documentos Previos - Revisar que el objeto sea el mismo registrado en el PAA		**5**	**4,0%**		
	Códigos UNSPSC	**EVALUACIÓN**	**2**	Formato 1A- Estudios y Documentos Previos - Revisar que los códigos UNSPSC se encuentren registrado en el PAA		**5**	**4,0%**		
	Modalidad de selección	**EVALUACIÓN**	**2**	Revisar que la modalidad de selección sea la misma registrada en el PAA		**5**	**4,0%**		Licitación Publica - Obra Publica
	Proceso Cobijado por un Acuerdo Marco de Precios	**EVALUACIÓN**	**2**	Revisar que la resolución del acuerdo marco de precios se encuentre vigente en el portal de contratación de Colombia Compra Eficiente	X		**4,0%**		
	Plazo de Ejecución del contrato	**REVISIÓN**	**1**	Revisar el plazo descrito en el PAA		**5**	**2,0%**		
III. Especificaciones	**Especificaciones Técnicas**	**REVISIÓN**	**1**	Formato 8 - Especificaciones Técnicas		**5**	**2,0%**	**0,30**	
		REVISIÓN	**1**	Formato 10 - Fichas Técnicas	X		**2,0%**		
	Certificación de Existencia	**REVISIÓN**	**1**	Formato de Certificación de Existencia de	X		**2,0%**		

	de Bienes en el Almacén			Bienes en el Almacén					
IV. Tipo de Contrato	**Consultoria-Interventoria**	**REVISIÓN**	**1**	Seleccionar el tipo de contrato en el Estudio Previo		**5**	**2,0%**	**0,10**	
V. Visita	**Objetivo de la visita**	**REVISIÓN**	**1**			**5**	**2,0%**	**0,20**	
	Dinámica de la visita	**REVISIÓN**	**1**			**5**	**2,0%**		
VI. Estudio del sector	**Aspectos generales**	**EVALUACIÓN**	**2**	Económico del sector (Productos incluidos, agentes que componen el sector, gremios, macroeconómicos y cifras totales)		**5**	**4,0%**	**2,20**	
			2	Técnico (Innovación y nuevas tendencias)		**5**	**4,0%**		
			2	Regulatorio (Leyes y normas generales y particulares)		**5**	**4,0%**		
	Estudio de la oferta		**2**	Identificación y descripción de los proveedores del bien o servicio, características, tamaño, ubicación, entrega y calidad		**5**	**4,0%**		
			2	Criterios diferenciales MYPYMES: No aplica para Mínima cuantía - Subasta inversa - Contratación directa		**5**	**4,0%**		
			2	Criterios diferenciales Mujeres: Aplica para Licitación publica - Selección abreviada menor cuantía y Concurso de méritos		**5**	**4,0%**		
	Estudio de la demanda		**2**	Como ha adquirido la entidad el bien o servicio en años anteriores (SECOP)		**5**	**4,0%**		
			2	Como adquirió las entidades publicas el mismo bien o servicio (Variables) (SECOP)		**5**	**4,0%**		

VII. Estudio del Mercado	**Estudio del mercado y valor estimado del contrato**	**EVALUACIÓN**	**2**	Formato 7 - Oferta Económica: Revisión y análisis de precios por estudio de Cotizaciones (Se define el presupuesto oficial de la contratación)		**5**	**4,0%**		
		REVISIÓN	**1**	Bases de datos especializadas		**5**	**2,0%**		
		REVISIÓN	**1**	Precios históricos		**5**	**2,0%**		
		EVALUACIÓN	**2**	Presupuesto Oficial Estimado (Modelo Estadístico de Calificación y Evaluación de Precios)		**5**	**4,0%**		
VIII. Otras	**Propuesta artificialmente baja**	**REVISIÓN**	**1**	Revisar el % de selección de acuerdo a la modalidad para su definición		**5**	**2,0%**		
	Lista de precios de referencia	**EVALUACIÓN**	**2**	Formato 7A. Lista de precios	X		**4,0%**	**0,50**	
	Vigencias Futuras	**REVISIÓN**	**1**		X		**2,0%**		
	Certificado de disponibilidad presupuestal	**REVISIÓN**	**1**				**2,0%**		
Puntuación Promedio de Cumplimiento del proyecto							**100%**	**5,00**	**Concepto Positivo de Viabilidad**

Evaluación Presupuestal

Formato 7.			Presupuesto Favorable Total	Ppto Área Valor total	Diferencia
Ítem	**Descripción**	**Cantidad**			
1	Limpieza y lavado con hidrolavadora en canales y bajantes de cubiertas	760	**$ 22.288.630**	**$ 18.524.835**	- 3.763.796
2	Desmonte, suministro e instalación de canales metálicas para evacuación de aguas lluvias, incluyendo tratamiento anticorrosivo y aplicación de impermeabilización	100	**$ 22.857.100**	**$ 23.428.528**	571.428
3	suministro e instalación de canales metálicas para evacuación de aguas lluvias, incluyendo tratamiento anticorrosivo y aplicación de impermeabilización	72	**$ 14.586.190**	**$ 14.586.905**	715
4	**MANTENIMINETO DE AUDITORIO**		**$ 0**	**$ 0**	-

5	Suministro e Instalación dePiso laminado tráfico industrial (8,0 mm) o superior (Incluye Desmonte y Disposición del Piso Existente)	406	**$ 161.234.659**	**$ 161.238.840**	4.181
6	Desmonte, suministro e instalación de zócalos (guardaescobas)	133	**$ 7.137.174**	**$ 8.077.287**	940.113
7	Suministro e instalación de escalera metálica anclada al piso, con sus soportes estructurales y correcta incorporación a la tarima del auditorio, compuesta por un descanso de 1,00 m x 1,00 m, 6 huellas de 0,30 m, 6 contrahuellas de 0,18 m y una altura total de 1,00 m. El ítem incluye la instalación de tapas para huellas, contrahuellas y descanso en lámina Etherboard, garantizando la preparación adecuada para la posterior instalación del piso laminado AC6 de espesor mínimo 12,0 mm, asegurando estabilidad, alineación, nivelación y funcionamiento seguro del conjunto.	2	**$ 9.512.870**	**$ 9.776.286**	263.415
8	Suministro e instalación de baranda en acero inoxidable para la escalera, incluyendo sus parales, soportes y tornillería adecuada, garantizando la correcta fijación a la estructura de la escalera y asegurando estabilidad, resistencia, alineación, acabados uniformes y cumplimiento de los requisitos de seguridad y funcionalidad del área intervenida.	20	**$ 8.666.320**	**$ 8.962.142**	295.822
9	Suministro e instalacion de PANEL LED MODULAR 16:9 en Disposición modular 4X4	16	**$ 109.801.109**	**$ 113.446.745**	3.645.636
10	Suministro e instalación de base fija para cada pantalla de tipo panel LED en formato 16:9, incluyendo estructura metálica resistente, anclajes, fijaciones, nivelación y todos los elementos necesarios para garantizar una instalación segura, estable y adecuada para el peso y dimensiones del panel LED, asegurando correcta visualización y operación del sistema.	16	**$ 11.161.123**	**$ 11.825.214**	664.092
11	Suministro e instalación de controladora para el funcionamiento de panel LED modular, incluyendo conexión, configuración, calibración y pruebas operativas, garantizando el correcto desempeño, sincronización y funcionamiento integral del sistema de visualización	1	**$ 12.328.354**	**$ 12.674.889**	346.535

12	Desmonte de la pantalla actual video wall de (3m X 2m) ubicada en el auditorio, realización de mantenimiento preventivo, el cual incluye cambio de paneles y/o reparación de módulos que no se encuentren en buenas condiciones, y suministro e instalación de nuevo soporte para su fijación en un nuevo lugar sobre el muro de recepción incluye nivelación, anclajes, fijación segura, organización de cables y verificación completa de funcionamiento, garantizando estabilidad, correcta visualización y operación adecuada del equipo instalado.	1	**$ 26.472.051**	**$ 22.370.563**	-	4.101.488
13	Suministro e instalacion de parlante de techo de 8" para empotrar, de alta calidad, diseñado para ofrecer claridad excepcional en el rango crítico de voz, con desempeño óptimo para sistemas de audio ambiental e institucional, garantizando fidelidad, definición sonora	16	**$ 16.257.776**	**$ 17.157.638**		899.862
14	Suministro e instalación de amplificador de 4 canales, diseñado para música ambiente, megafonía continua y sistemas de sonido, compatible con el hardware actual y futuro, incluyendo conexiones, configuración, pruebas operativas y puesta en funcionamiento, garantizando calidad sonora, estabilidad y correcto desempeño del sistema de audio institucional.	1	**$ 8.776.597**	**$ 9.082.005**		305.409
15	Suministro e instalación de switch de red administrable de 16 puertos, con velocidad 10/100/1000 Mbps, capa 3, y equipado con dos puertos de fibra óptica (SFP), incluyendo montaje, configuración básica, pruebas de conectividad y verificación de funcionamiento, garantizando estabilidad, compatibilidad con la infraestructura existente y desempeño óptimo de la red.	1	**$ 3.800.394**	**$ 3.946.707**		146.313
16	Suministro e instalación de procesador con DSP tipo procesador Core, diseñado como una solución completamente integrada de audio, video y control, apto para instalaciones con combinación de canales analógicos y digitales, ideal tanto para salas de tamaño medio como para instalaciones corporativas de gran escala. El ítem incluye conexión, configuración, ajustes de parámetros DSP, integración con el sistema existente, pruebas de funcionamiento y puesta en operación, garantizando desempeño estable, óptima calidad de procesamiento y compatibilidad con los dispositivos de la infraestructura instalada.	1	**$ 20.846.679**	**$ 21.548.974**		702.295

17	Suministro e instalación de unidad central de videoconferencia, capaz de administrar soluciones de micrófonos alámbricos e inalámbricos, proveer control de cámaras y permitir la comunicación con dispositivos de terceros. El sistema debe permitir la transmisión de más de 63 canales de audio a través de un solo cable de red CAT 6A, con frecuencia de muestreo superior a 47 kHz y respuesta en frecuencia de 19 Hz a 19 kHz. El equipo deberá incluir ecualizador de más de 7 bandas por cada micrófono, control automático de ganancia (AGC), supresor automático de retroalimentación (feedback) y mezcla automática, garantizando gestión, procesamiento y operación óptima del sistema de audio y videoconferencia.	1	**$ 8.277.026**	**$ 8.746.583**	469.557
18	Suministro e instalación de Access Point compatible con protocolo 802.11b/g/n, con antena para conexiones inalámbricas destinada a soluciones de micrófonos inalámbricos en bandas 2.4 GHz / 5 GHz, color blanco, de banda dual (5 GHz), equipado con 3 CPU, más de 5 antenas internas, más de 254 MB de memoria DDR, y velocidad de transmisión superior a 1749 Mbps. El equipo debe permitir instalación en escritorio, techo y/o pared, y ofrecer cobertura superior a 29 metros, garantizando estabilidad, compatibilidad, desempeño óptimo y conectividad segura dentro del sistema de audio y comunicaciones inalámbricas.	1	**$ 4.211.731**	**$ 4.442.451**	230.720
19	Suministro e instalación de unidad de micrófono inalámbrico para **delegado**, operando en banda superior a 4 GHz, cumpliendo con el estándar RETIE 2050, apto para funcionamiento sin batería, e integrado con parlante incorporado para amplificación local durante reuniones. La unidad debe incluir dos salidas para audífonos, cada una con control de volumen independiente, garantizando claridad, operación estable, compatibilidad con el sistema existente y desempeño óptimo dentro del entorno de conferencias.	7	**$ 21.730.482**	**$ 22.784.162**	1.053.680

20	Suministro e instalación de unidad de micrófono inalámbrico para la Unidad Moderador – Presidente, operando en banda superior a 4 GHz y compatible con banda de 5 GHz, cumpliendo con el estándar RETIE 2050, apta para funcionamiento sin batería mediante conector de voltaje DC, e integrada con parlante incorporado para la amplificación local de las reuniones. La unidad debe contar con dos salidas para audífonos con control de volumen independiente, pantalla OLED de 128 × 32 píxeles, y sensibilidad de –46 dBV/Pa, garantizando claridad, operación estable, compatibilidad con el sistema existente y desempeño óptimo en el entorno de conferencias. Asimismo, deberá incluir función de control y/o silenciamiento de los participantes, cumpliendo las capacidades propias de un puesto de Presidencia dentro del sistema. El ítem comprende la implementación completa de una unidad con estas características, incluyendo instalación, emparejamiento, configuración integral, pruebas de funcionamiento y puesta en operación.	1	**$ 3.211.235**	**$ 3.392.636**	181.401
21	Suministro e instalación de micrófono flexible tipo cuello de ganso de 48 cm, con indicador bi-LED y filtro anti-pop, equipado con cápsula cardioide tipo condensador, sensibilidad menor a –47 dBV/Pa, respuesta en frecuencia superior a 19 Hz y hasta 19 kHz, relación señal a ruido mayor a 96 dB y impedancia de entrada de 2K ohms, garantizando alta claridad vocal, captación direccional precisa y desempeño óptimo dentro del sistema de audio y conferencias.	8	**$ 1.354.888**	**$ 1.425.363**	70.476
22	Suministro e instalación de una estación de carga para baterías de las unidades de micrófonos de presidente y delegados, que incluye conectores, módulos de carga y alojamientos adecuados para cada unidad, garantizando compatibilidad con el sistema existente. La estación debe permitir carga de hasta 8 unidades, contar con control y monitoreo por red, operar con alimentación multivoltaje entre 100 V AC y 240 V AC, entregar un voltaje de salida de 7.2 V DC a 1000 mA, realizar una carga completa en aproximadamente 4 horas y tener un consumo de 20 W. El ítem comprende la instalación, conexión eléctrica, organización de cableado, configuración de monitoreo, pruebas de funcionamiento y puesta en operación, asegurando un proceso de carga estable, seguro y eficiente para el sistema de conferencias.	1	**$ 3.119.066**	**$ 3.244.447**	125.381

23	Suministro e instalación de codificador de video tipo nodo final de video multifunción, diseñado para el control y gestión de fuentes de video, configurable completamente mediante software, e integrado al sistema audiovisual existente. El ítem incluye conexiones, configuración, pruebas de operación y verificación de compatibilidad, garantizando transmisión estable, procesamiento adecuado y funcionamiento óptimo dentro de la infraestructura de video del proyecto.	1	**$ 17.689.477**	**$ 18.137.891**	448.414
24	Suministro e instalación de equipo para salida de imagen, consistente en un terminal de video en red que funcione como codificador y/o decodificador, capaz de transmitir o recibir información de las fuentes según su aplicabilidad, incluyendo compatibilidad con pantalla LED, pantalla de apoyo, equipo moderador y demás dispositivos del sistema. El equipo deberá incluir su adaptador de corriente propietario, alimentar de manera independiente cada uno de los elementos conectados y contar con entrada HDMI 2.0, entrada USB-C y salida HDMI 2.0, garantizando compatibilidad con formatos de video de hasta 3840×2160p60 4:4:4, tanto por HDMI como por USB-C. La entrada USB-C deberá permitir distribución simultánea de audio y video mediante DisplayPort USB-C modo alternativo, reconocer UAC/UVC en el host y suministrar carga de hasta 65 W mediante alimentación PD. El terminal deberá ser compatible con Control Electrónico de Consumo (CEC) en la salida HDMI, permitir enrutamiento de señales USB HID, configurarse como transmisor (codificador) o receptor (decodificador), utilizar compresión de datos de baja latencia sin degradación perceptible para video hasta 3840×2160p60 4:4:4, ser compatible con HDCP 1.4 y 2.3, cifrar la transmisión de video en red y contar con salida HDMI con capacidad de escalamiento de contenido proveniente tanto de la red como de las entradas locales. El punto final deberá alimentarse mediante fuente de alimentación auxiliar externa de 12 V CC / 9 A o mediante PoE Tipo 3, Clase 5 (40 W en PD / 45 W en PSE) desde conmutador o inyector midspan compatible, pudiendo usarse fuente auxiliar cuando se requiera carga del dispositivo. El ítem incluye montaje, conexión, configuración, integración con el sistema existente, pruebas de funcionamiento y puesta en operación del equipo.	4	**$ 4.925.723**	**$ 5.092.767**	167.044
25	Suministro e instalación de adaptador de video, requerido para la salida de imagen de equipo, incluyendo conexiones, configuración y verificación de funcionamiento, garantizando compatibilidad con el sistema audiovisual existente y transmisión estable de la señal de video.	3	**$ 29.579.111**	**$ 30.798.166**	1.219.055

26	Suministro e instalación de cámara PTZ para videoconferencia, equipada con zoom óptico de 12X y campo de visión de 80°, incluyendo montaje, conexiones, configuración, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando calidad de imagen, correcta cobertura del espacio, movilidad precisa y compatibilidad con el sistema de videoconferencia existente.	2	**$ 39.493.953**	**$ 40.962.466**	1.468.513
27	Suministro e instalación de sistema de micrófono inalámbrico para expositor, tipo de mano, que incluye su base receptora y (2) dos microfonos, conexiones, configuración, pruebas de funcionamiento y puesta en operación, garantizando claridad vocal, estabilidad en la transmisión, compatibilidad con el sistema de audio existente y operación confiable durante presentaciones y exposiciones.	1	**$ 8.572.397**	**$ 8.979.375**	406.978
28	Suministro e instalación de micrófono de diadema con tecnología inalámbrica, capaz de ofrecer resolución de audio de 24 bits y latencia casi imperceptible de 3,2 ms, con rango de trabajo de 100 metros, incluyendo base receptora , configuración, pruebas de funcionamiento y puesta en operación, garantizando claridad vocal, estabilidad en la transmisión y óptimo desempeño para presentaciones y exposiciones.	1	**$ 7.786.755**	**$ 8.072.719**	285.964
29	Suministro e instalación de distribuidor de antenas para sistema de micrófonos inalámbricos, tipo divisor de antenas activo, con 4 salidas RF y 1 puerto de conexión en cascada, disponible para múltiples opciones de bandas de frecuencia y completamente compatible con sistemas inalámbricos existentes. El equipo debe contar con paneles delantero y posterior, conector de antena A, conector de antena B, indicador de alimentación, interruptor de encendido, entrada de alimentación de 15 V CC (2,54 A) y salidas de alimentación para receptores (no aptas para conexión a otros sistemas de distribución). Incluye entradas de RF para antena A y antena B, dos puertos de cascada, y salidas RF A y RF B, garantizando adecuada distribución de señal, estabilidad operativa y compatibilidad con la infraestructura de audio inalámbrico instalada. El ítem comprende montaje, cableado, configuración, pruebas de funcionamiento y verificación de operación estable del sistema.	1	**$ 4.272.744**	**$ 4.476.786**	204.041

30	Suministro e instalación de Access Point con antena activa para micrófonos, que incluye cableado y licencias necesarias, equipada con antena UHF y VHF con amplificador integrado, interruptor de ganancia de 4 niveles, conector BNC hembra con impedancia de 50 Ω, y alimentación por polarización de 10 a 15 VCC mediante conexión coaxial con consumo de 75 mA. El equipo debe operar en un rango de radiofrecuencia de 174–216 MHz, con patrón de recepción de 120° (ancho de franja de 3 dB). El ítem incluye montaje, conexiones, configuración, pruebas de funcionamiento y verificación de compatibilidad con el sistema inalámbrico existente, garantizando cobertura estable, recepción óptima y operación confiable de los micrófonos.	2	**$ 6.866.220**	**$ 7.164.562**	298.343
31	Suministro e instalación de multitoma para rack, con 8 salidas reguladas de 15 A, diseñada como accesorio especializado para instalaciones en racks de comunicaciones o audio, incluyendo sistema de iluminación ajustable para facilitar la visibilidad interna del rack. El ítem comprende montaje, cableado, fijación segura y verificación de funcionamiento, garantizando distribución eléctrica estable, segura y adecuada para los equipos instalados.	1	**$ 1.206.309**	**$ 1.271.428**	65.119
32	Suministro e instalación de una UPS de 3 kVA, tipo On Line de doble conversión, monofásica y en formato rack, equipada con 8 salidas NEMA 5-20R y 1 salida L5-30R, con factor de potencia de entrada igual o superior a 99% a plena carga, regulación de voltaje de ±1%, factor de cresta 3:1, y conformada por 6 baterías selladas, libres de mantenimiento, tipo FL con tecnología AGM. El equipo deberá operar con un nivel de ruido inferior a 55 dB a 1 metro, ofrecer una autonomía de 5 minutos, e incluir interfaz RS-232 y USB para monitoreo. La UPS deberá cumplir certificaciones de seguridad y compatibilidad electromagnética tales como cTUVus (cumple con UL1778) y FCC Clase A. El ítem comprende instalación en rack, conexión eléctrica, configuración inicial, pruebas de funcionamiento, verificación de respaldo y puesta en operación, garantizando protección energética confiable y continua para los equipos conectados.	1	**$ 4.033.475**	**$ 4.192.775**	159.300

33	Suministro e instalación de una UPS bifásica de 6 kVA para la alimentación de la pantalla LED y de las pantallas de apoyo, en formato rack, con salida por bornera y tablero de alimentación incluido, junto con su respectiva marquillación y documentación de entrega. La UPS deberá contar con factor de potencia de entrada de 0.99 a plena carga, regulación de voltaje de ±2%, factor de cresta 3:01, salida a 4 polos (dos fases + neutro + tierra), y operar mediante 20 baterías selladas, libres de mantenimiento, tipo FL y tecnología AGM. El equipo debe garantizar un nivel de ruido inferior a 55 dB a un metro, ofrecer una autonomía mínima de 10 minutos, e incluir interfaces de comunicación RS-232 y USB, además de un transformador de aislamiento original de fábrica. La UPS deberá cumplir certificaciones RETIE, UL y CE, incorporar tecnología de inversor de tres niveles, ser totalmente bifásica, contar con bypass manual, y disponer de breaker de salida para baterías. El ítem comprende instalación en rack, configuración, conexión eléctrica, verificación de parámetros, pruebas funcionales y puesta en operación, garantizando respaldo, estabilidad y operación confiable para el sistema audiovisual instalado.	1	**$ 9.914.421**	**$ 10.313.540**	399.119
34	Suministro e instalación de gabinete de piso para telecomunicaciones de 24 UR, con 600 mm de profundidad, equipado con chapa de seguridad, con posibilidad de instalación de ventilador y provisto de niveladores, destinado para la organización, protección y seguridad de los equipos nuevos y actuales. El ítem incluye montaje, fijación, configuración interna básica, instalación de accesorios requeridos y verificación de estabilidad y funcionamiento, garantizando ordenamiento adecuado, ventilación opcional y protección física de los equipos alojados.	1	**$ 4.088.980**	**$ 4.322.563**	233.583
35	Suministro e instalación de workstation (computador de escritorio) de alto rendimiento, destinada al rol de equipo moderador, optimizada para tareas de producción de audio y video, incluyendo teclado, mouse y pantalla, así como el mueble de (3.10m X 0.70m) especializado donde será ubicado el equipo y los demás componentes, garantizando organización, accesibilidad, seguridad y adecuada ventilación.	1	**$ 10.780.951**	**$ 11.135.870**	354.919

36	Suministro e instalación de equipo de apoyo para videoconferencia, consistente en tablet de mínimo 11", destinada a la parametrización rápida y ágil del sistema del auditorio, equipada con sistema operativo propio de la marca, garantizando seguridad, estabilidad y protección de datos personales. incluye entrega, configuración inicial, emparejamiento con el sistema de videoconferencia, pruebas de funcionamiento y puesta en operación.	1	**$ 5.967.615**	**$ 6.252.132**	284.517
37	Suministro e instalación de equipo Core para inteligencia artificial de video, en formato de una unidad de rack, completamente compatible con el controlador, diseñado como appliance o servidor dedicado para análisis avanzado de video. El equipo deberá contar con funciones de identificación de cuerpos y extremidades para análisis y seguimiento automático del presentador, permitir la integración de video por IP hacia las cámaras PTZ sin intervenir entradas o salidas físicas de video, y disponer de interfaz nativa para configuración y parametrización de la solución. Deberá incluir función de seguimiento por audio, ser compatible al 100% con las cámaras PTZ del Ítem 17, y cumplir con certificaciones China RoHS GB/T26572, FCC 47 CFR Part 15 Subpart B, IEC/EN/UL 62368-1, Canada ICES-003, EN 55032, EU RoHS Directive 2011/65/EU, WEEE Directive 2012/19/EU, REACH y EN 55035. El ítem comprende instalación, integración con el sistema existente, configuración avanzada, pruebas de funcionamiento y puesta en operación.	1	**$ 32.811.971**	**$ 33.739.741**	927.770
38	Suministro e instalación del software y actualización de inteligencia artificial (IA) correspondiente a la configuración implementada en el sistema, incluyendo la licencia de soporte, garantía, upgrades y acompañamiento directo de fábrica por un periodo mínimo de tres (3) años, garantizando acceso continuo a nuevas funciones, librerías, actualizaciones críticas y mejoras de desempeño durante dicho periodo. El ítem comprende la activación de licencias, parametrización, integración con los equipos instalados, pruebas de funcionamiento y puesta en operación, asegurando continuidad operativa, estabilidad del sistema y soporte técnico especializado	1	**$ 20.636.719**	**$ 21.493.805**	857.085

39	Suministro e instalación de software y licencias de inteligencia artificial (IA) con licencia perpetua para funciones de autotracking, plenamente compatible con el sistema instalado, permitiendo funciones avanzadas de seguimiento del público y del espacio de presentación, optimizando la gestión audiovisual en entornos colaborativos. El software debe permitir que la voz del orador activo controle automáticamente el encuadre de la cámara sin necesidad de preajustes, utilizando detección inteligente de actividad de voz para evitar falsas alarmas por ruido ambiental; incorporar visión artificial avanzada para el seguimiento corporal completo del presentador; permitir reorganizar la sala sin necesidad de reubicar la cámara; mover la cámara únicamente cuando exista intervención intencional de las personas y no por estímulos sonoros ambientales; y habilitar experiencias automatizadas de sala, incluyendo activación de audio y ajustes automáticos vinculados al comportamiento de los participantes. El ítem incluye instalación, activación de licencias, configuración completa, integración con el sistema de cámaras y audio, pruebas de funcionamiento y puesta en operación de la solución de IA.	1	**$ 13.560.829**	**$ 14.171.066**	610.237
40	Suministro e instalación de pantallas de apoyo lateral de 86" para el sistema de video del auditorio, con resolución 3,840 × 2,160, relación de aspecto 16:9, decodificador terrestre TDT con estándar colombiano, soporte nativo para gestión centralizada de contenido en entorno Windows y sistema operativo propietario del fabricante para control y administración, garantizando operación en formato 16/7 para entorno corporativo y uso B2B, con certificaciones CB, CU TR y EMC: CE. Las pantallas deberán contar con HDR (HLG y 10 Pro), contraste dinámico de 1.000.000:1, vida útil de retroiluminación mínima de 30.000 horas, funciones avanzadas como WOL (Wake on LAN), clonación de configuración vía USB, Bluetooth Smart Share y Beacon, además de compatibilidad con soporte VESA. La solución debe incluir base mural compatible para pantalla de 86", apta como accesorio para montaje en pared. El ítem comprende instalación, fijación segura, conexión, configuración, integración con el sistema audiovisual existente, pruebas de funcionamiento	2	**$ 1.529.301**	**$ 1.613.860**	84.558

41	Suministro e instalación de punto eléctrico regulado, que incluye cable trenzado libre de halógeno, tubería conduit en PVC de ½" y ¾" con sus respectivos accesorios, y toma corriente regulado, garantizando canalización segura, adecuada protección del cableado, correcta conexión y cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas para instalaciones eléctricas reguladas.	30	**$ 57.636.952**	**$ 44.238.411**	- 13.398.541
42	**MANTENIMIENTO DE PISOS Y ZÓCALOS RAMPAS**		**$ 0**	**$ 0**	-
43	Demolición del piso existente y alistado del terreno de (3-5 cm) con aplicación de mortero, garantizando la correcta nivelación de la superficie para la instalación del acabado final. El ítem incluye todas las actividades necesarias, tales como: cargue, acarreo y sobreacarreo de sobrantes hasta punto de acopio autorizado (máximo 50 metros), así como el retiro y disposición de residuos, materiales y elementos desmontados en los puntos autorizados por los gestores ambientales competentes.	100	**$ 15.834.200**	**$ 16.269.641**	435.441
44	Suministro e instalacion de cinta antideslizante fotoluminiscente	100	**$ 1.979.503**	**$ 1.979.600**	97
45	Suministro e instalación de piso porcelanato (60X60) de alto tráfico.	100	**$ 19.981.188**	**$ 20.277.912**	296.724
46	Suministro e instalación de guarda escobas porcelanato de alto tráfico de (7cm de alto).	100	**$ 5.211.600**	**$ 5.392.200**	180.600
47	Reparación integral de fisuras y grietas en rampas, andenes y escalones, que incluye picado y preparación de la superficie, limpieza, aplicación de aditivo o puente de adherencia, y colocación, compactación, nivelación y acabado del mortero de reparación, garantizando la correcta adherencia, estabilidad y uniformidad de la superficie intervenida.	40	**$ 7.723.410**	**$ 7.603.906**	- 119.503
48	Suministro e instalacion de mortero impermeabilizante para pisos y muros	40	**$ 2.774.985**	**$ 2.869.280**	94.296
49	Raspado y limpieza de las juntas de dilatación en pisos, retirando material deteriorado o suelto para asegurar una adecuada preparación de la superficie, seguido de la instalación del boquillado nuevo, garantizando correcta adherencia, sellado uniforme, continuidad estética y el comportamiento adecuado de las juntas	185	**$ 6.411.571**	**$ 6.728.975**	317.405

50	Suministro e instalación de tapas de concreto para cajas de inspección hasta la medida de (1mx1m), fabricadas con resistencia adecuada para tránsito peatonal o vehicular según el requerimiento del área, incluyendo la medición de cada caja, preparación del borde de apoyo, suministro de tapas con sus respectivos marcos cuando se requiera, colocación y nivelación precisa, aplicación de mortero para asiento y sellado perimetral, y verificación de ajuste y seguridad, garantizando durabilidad, estabilidad y protección adecuada de las redes alojadas en las cajas de inspección.	20	**$ 7.000.000**	**$ 6.160.000**	-	840.000
51	**PINTURA PAÑETES**		**$ 0**	**$ 0**		-
52	Suministro e instalación de pintura vinilo tipo 1 a 3 manos incluye resane, filos y dilataciones.	1500	**$ 50.977.890**	**$ 46.612.223**	-	4.365.668
53	Suministro e instalación de pintura vinilo tipo 1 a 3 manos incluye resane, filos y dilataciones.	500	**$ 10.191.215**	**$ 9.383.804**	-	807.411
54	Sumnistro e intslacion de pintura Para Demarcación De Pisos Amarilla de alto trafico de (10cm) de ancho	400	**$ 5.693.134**	**$ 5.854.792**		161.658
55	Suministro e instalación de pintura antibacterial a 3 manos incluye resane, filos y dilataciones.	60	**$ 3.229.802**	**$ 2.910.338**	-	319.465
56	Suministro e instalacion de revoque sobre muros 1:3	40	**$ 1.719.457**	**$ 1.555.085**	-	164.372
57	suministro e instalacion de revoque sobre muros 1:3	50	**$ 1.313.351**	**$ 1.184.430**	-	128.921
58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA PARA EXTERIORES a dos manos, incluye rasqueteo de puntos con humedad, sello y aplicacióndе pintura para exteriores	40	**$ 2.246.240**	**$ 1.971.920**	-	274.320
59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA PARA EXTERIORES a dos manos, incluye rasqueteo de puntos con humedad, sello y aplicacióndе pintura para exteriores	50	**$ 1.701.360**	**$ 1.478.940**	-	222.420
60	Demolición y picado de pañete existente sobre muro, incluyendo limpieza y preparación de la superficie. Aplicación de mortero impermeabilizante para garantizar protección contra humedad, seguido de la aplicación de acabado en graniplast, asegurando adherencia, uniformidad, correcta terminación	40	**$ 1.711.860**	**$ 1.753.410**		41.550
61	Suministro e instalación de Pintura cielo raso en vinilo tipo 1 a 2 manos incluye resane, filos y dilataciones.	100	**$ 4.922.336**	**$ 4.272.040**	-	650.296
62	**CIELO RASO**		**$ 0**	**$ 0**		-
63	Reparación y Restauración de Techo de Drywall (Corte, Instalación y Acabado al actual)	50	**$ 9.763.165**	**$ 8.505.705**	-	1.257.460

64	Reparación y Restauración de Techo de Drywall (Corte, Instalación y Acabado al actual)	50	**$ 5.914.980**	**$ 5.102.730**	-	812.250
65	Desmonte, demolición de cielo razo existente,incluye sobre acarreo de sobrantes a punto de acopio autorizado max 50m y retiro de las instalaciones a puntos autorizados por los gestores ambientales	658	**$ 22.908.840**	**$ 19.241.035**	-	3.667.805
66	Suministro e instalación de techo en drywall incluye estructura perfileria necesaria para su modulacion	658	**$ 88.568.485**	**$ 85.395.328**	-	3.173.157
67	Suministro e instalación de techo en superboard incluye estructura perfileria necesaria para su modulacion	70	**$ 10.892.442**	**$ 10.947.657**		55.215
68	**MUROS DIVISORIOS**		**$ 0**	**$ 0**		-
69	suministro e instalacion de muro superboard doble cara (0.12 m)incluye tratamiento de juntas filos y dilataciones	15,45	**$ 4.128.498**	**$ 4.251.127**		122.629
70	suministro e instalacion de muro superboard doble cara 0.10 m incluyendo tratamiento completo de juntas, filos y dilataciones	78,45	**$ 20.038.998**	**$ 20.431.920**		392.922
71	suministro e instalacion de muro superboard doble cara 0.12 m (lineal) incluyendo tratamiento completo de juntas, filos y dilataciones,	30	**$ 4.888.271**	**$ 4.952.750**		64.479
72	suministro e instalacion de muro superboard doble cara 0.10 m(lineal) incluyendo tratamiento completo de juntas, filos y dilataciones,	30	**$ 4.552.787**	**$ 4.620.403**		67.616
73	suministro e instalacion Muro drywall una cara 0.10 m incluyendo tratamiento completo de juntas, filos y dilataciones,	20	**$ 3.973.911**	**$ 4.006.787**		32.876
74	**MANTENIMIENTO VENTANERIA**		**$ 0**	**$ 0**		-
75	Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Ventanería Oscilobatiente (Incluye Repuestos)	10	**$ 2.817.840**	**$ 2.537.098**	-	280.742
76	Suministro e Instalación de Vidrios para Puertas y Ventanas (Incluye Perfilería y Accesorios)	5	**$ 1.767.500**	**$ 1.590.188**	-	177.313
77	Mantenimiento y limpieza de ventanearía tipo persiana metálicas	5	**$ 768.315**	**$ 663.136**	-	105.179
78	Mantenimiento y limpieza de ventanearía tipo persiana metálicas	5	**$ 463.909**	**$ 396.752**	-	67.157
79	Desmonte, Suministro e instalación de persiana solar screen para ventanas	337	**$ 67.422.848**	**$ 60.589.022**	-	6.833.825
80	Mantenimiento integral de ventanería, que incluye suministro e instalación de repuestos y perfilería, sellado de vidrios en el marco con empaques nuevos, cambio de rieles y puesta en funcionamiento del sistema, garantizando deslizamiento adecuado	20	**$ 5.104.692**	**$ 4.578.542**	-	526.150
81	**SISTEMA DE BOMBEO HIDRÁULICO**		**$ 0**	**$ 0**		-

82	Mantenimiento general sistema de bombeo del CEA compuesto por tres (3) bombas centrifugas, así como los diferentes componentes del mismo (v.gr. dos (2) tanques hidroflow, tablero de control eléctrico, tubería, válvulas, presostatos, entre otros). Esta actividad involucra el cambio, suministro e instalación de repuestos en caso que se requiera.	1	**$ 14.946.842**	**$ 12.585.250**	-	2.361.592
83	Mantenimiento general sistema de bombeo del CEA compuesto por tres (3) bombas centrifugas, así como los diferentes componentes del mismo (v.gr. un (1) tanque hidroflow, tablero de control eléctrico, tubería, válvulas, presostatos, entre otros). Esta actividad involucra el cambio, suministro e instalación de repuestos en caso que se requiera.	1	**$ 13.109.600**	**$ 11.212.350**	-	1.897.250
84	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE**		**$ 0**	**$ 0**		-
85	Lavado, limpieza y desinfección tanque de almacenamiento SCEA de 65 m^3 de manera semestral, monitoreo de agua potable en un punto hidraulico (T°, cloro libre residual, pH, alcalinidad, E.coli, coliformes totales y fecales).	2	**$ 3.787.500**	**$ 3.862.500**		75.000
86	Lavado, limpieza y desinfección tanque de almacenamiento SCEA de 107 m^3 de manera semestral, monitoreo de agua potable en un punto hidraulico (T°, cloro libre residual, pH, alcalinidad, E.coli, coliformes totales y fecales).	2	**$ 4.335.000**	**$ 4.462.500**		127.500
87	**CAJAS CEBADERAS CONTROL ROEDORES**		**$ 0**	**$ 0**		-
88	Mantenimiento de 70 cajas cebaderas para el control de roedores (incluye cambio de rodenticida, sticker, limpieza de caja). Con una periodicidad bimestral	2	**$ 3.316.600**	**$ 3.413.200**		96.600
89	**BATERIAS SANITARIAS Y ACCESORIOS EN BAÑOS**		**$ 0**	**$ 0**		-
90	Destape de cañeria de punto orinal	5	**$ 757.401**	**$ 758.125**		724
91	Destape de cañeria de punto sanitario	5	**$ 760.267**	**$ 761.125**		858
92	Destape de cañeria de punto lavamanos	5	**$ 766.322**	**$ 752.500**	-	13.822
93	Desmonte, suministro e instalacion de bizcocho para sanitario institucional	5	**$ 1.303.300**	**$ 1.064.683**	-	238.617
94	Desmonte, suministro e instalacion de sifon para lavamanos	33	**$ 6.050.550**	**$ 5.017.654**	-	1.032.896
95	Desmonte, suministro e instalacion de racor de sanitario incluye codo de conexión accesorios empaques	35	**$ 10.208.100**	**$ 8.414.462**	-	1.793.638

96	Desmonte e instalacion de sanitario institucional existente, sumnistro e instalacion de brida sanitaria para el mismo	35	**$ 6.825.000**	**$ 7.269.780**		444.780
97	Mantenimiento Integral de Sistema Push de Lavamanos (Suministro e Instalación de Repuestos)	33	**$ 10.504.890**	**$ 10.266.244**	-	238.646
98	Mantenimiento Integral de Sistema Push de Orinales (Suministro e Instalación de Repuestos)	19	**$ 6.048.270**	**$ 5.910.868**	-	137.402
99	Mantenimiento Integral de Sistema Push de Sanitarios (Suministro e Instalación de Repuestos)	35	**$ 11.132.130**	**$ 10.799.337**	-	332.793
100	Suministro e Instalación de lavamanos con pedestal incluye Grifería Lavamanos Institucional Temporizador Diagonal Push	1	**$ 760.000**	**$ 748.200**	-	11.800
101	Suministro e Instalación de llave de jardin 1/2 X 3/4 Pulgadas	15	**$ 2.073.278**	**$ 1.784.302**	-	288.976
102	Suministro e Instalación de Llave tubo para mantenimiento docol sanitario	1	**$ 185.293**	**$ 187.291**		1.998
103	Suministro e Instalación de Llave tubo para mantenimiento docol orinal	1	**$ 185.932**	**$ 188.109**		2.176
104	Desmonte de las duchas existentes y suministro e instalación de duchas eléctricas nuevas para los baños, incluyendo desconexión y retiro de equipos anteriores, adecuación de puntos hidráulicos y eléctricos, fijación segura de las nuevas unidades, conexión a la red eléctrica conforme a las capacidades requeridas, pruebas de funcionamiento, verificación de temperatura y caudal, sellado de uniones y puesta en operación, garantizando seguridad, eficiencia energética y correcto desempeño del sistema en las áreas intervenidas.	6	**$ 6.760.657**	**$ 6.078.962**	-	681.696
105	Desmonte, suministro e instalación de arbol para sanitario convencional	6	**$ 1.334.658**	**$ 1.143.593**	-	191.065
106	**RED HIDRAULICA Y SANITARIA**		**$ 0**	**$ 0**		-
107	Reparacion de punto de fuga de agua hidráulica de 1/2 " en PVC incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	10	**$ 4.336.213**	**$ 3.523.626**	-	812.587
108	Reparacion de punto de fuga de agua hidráulica de 3/4 " en PVC incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	10	**$ 4.723.286**	**$ 3.948.609**	-	774.677

109	Reparacion de punto de fuga de agua hidráulica de 1 " en PVC incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	10	**$ 5.437.500**	**$ 4.578.594**	-	858.906
110	Reparacion de punto de fuga de agua hidráulica de 1-1/2 " en PVC incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	10	**$ 6.151.840**	**$ 5.090.318**	-	1.061.522
111	Reparacion de punto de fuga de agua hidráulica de 2 " en PVC incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	10	**$ 6.437.570**	**$ 5.444.802**	-	992.768
112	suministro e instalación de tuberia sanitaria PVC para aguas lluvias y accesorios diamtreo (2" , 3")	130	**$ 9.664.313**	**$ 9.362.191**	-	302.121
113	Desmonte, suministro e instalación de tuberia sanitaria PVC para aguas negras y accesorios (4" , 6")	20	**$ 2.657.400**	**$ 2.743.766**		86.366
114	suministro e instalacion de registro de agua hidráulica de 1 " incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios y registro restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	5	**$ 1.096.115**	**$ 1.137.219**		41.104
115	suministro e instalacion de registro de agua hidráulica de 1-1/2 " incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios y registro restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	5	**$ 1.749.060**	**$ 1.814.650**		65.590
116	suministro e instalacion de registro de agua hidráulica de 2 " incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios y registro restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	5	**$ 1.834.105**	**$ 1.889.128**		55.023
117	**MANTENIMIENTO DE PUERTAS Y CARPINTERIA METALICA**		**$ 0**	**$ 0**		-
118	Suministro e instalación de marco acústico/insonorizado de 4,00 m x 2,75 m en tubular de 3x1-1/2 y puerta acústica tubular de 3*1-1/2 de 1,78 m x 2,00 m, vidrio de 4+4 laminado + vidrio 3+3 y marco perimetral, equipada con barra antipánico, con sellos perimetrales y materiales insonorizados. Entrega completamente instalada, nivelada, sellada y en pleno funcionamiento	1	**$ 24.591.590**	**$ 22.071.428**	-	2.520.162

119	Suministro e instalación de marco acústico/insonorizado de 2,40 m x 2,29 en tubular de 3*1-1/2y puerta acústica en tuburlar de 3*1-1/2 de 2,00 m x 2,00 m vidrios 4+4 laminado + 3+3, equipada con barra antipánico, con sellos perimetrales y materiales insonorizados. Entrega completamente instalada, nivelada, sellada y en pleno funcionamiento	1	**$ 12.000.000**	**$ 12.065.035**	65.035
120	Suministro e instalación de puerta doble con vidrio, con el mismo diseño y dimensiones existentes (2,10 m x 1,96 m), equipada con sistema automatizado (SISTEMA BRASIL) de apertura y cierre mediante sensor de paso.	3	**$ 45.991.200**	**$ 38.020.380**	- 7.970.820
121	Desmonte, suministro e instalación de divisiones de baños en acero inoxidable, incluyendo puertas con sus respectivas bisagras, refuerzos estructurales necesarios y correcta instalación de todos los elementos, garantizando estabilidad, durabilidad y adecuado funcionamiento del sistema modular.	120	**$ 130.112.330**	**$ 127.976.768**	- 2.135.562
122	Desmonte, suministro e instalación de cocina integral con cajones y gabinetes fabricados en melamina RH, con dimensiones de 1,95 m x 2,25 m x 0,60 m, incluyendo lavaplatos, griferia , estufa eléctrica de 4 puestos, extractor de olores y mesón en acero inoxidable. El ítem comprende todos los accesorios, herrajes y elementos necesarios para su correcta instalación, nivelación, fijación y funcionamiento, garantizando durabilidad, estabilidad y operación segura de todo el conjunto.	1	**$ 12.624.525**	**$ 12.753.261**	128.736
123	**MANTENIMIENTO DE PUSTOS DE TRABAJO**		**$ 0**	**$ 0**	-
124	Reparación y mantenimiento de puestos de trabajo, que incluye ajustes y alineación de divisiones, revisión de puntos eléctricos, corrección de fallas, cambio de elementos eléctricos cuando se requiera, así como ajustes de cajoneras y chapas, y cambio de estos elementos con sus respectivas llaves en caso necesario, garantizando el correcto funcionamiento, seguridad y operatividad de cada puesto intervenido.	50	**$ 20.795.000**	**$ 19.241.700**	- 1.553.300
125	Desmonte , Suministro e instalacion de mesa de juntas DE 2,40X75X120 madera RH enchapada en formica - NO INCLUYE SILLAS - INSCLUYE PUNTO ELECTRIC - INCLUYE CAJA CON TOMAS ELECTRICA PARA CONECCION	4	**$ 15.094.464**	**$ 15.432.773**	338.309
126	**MANTIMINETO CANCHA**		**$ 0**	**$ 0**	-

127	Demolición de estructura existente y alistamiento de terreno e=15cm a 20cm incluye sobre acarreo de sobrantes a punto de acopio autorizado max 50m y retiro de las instalaciones a puntos autorizados por los gestores ambientales	717	**$ 56.960.631**	**$ 54.652.533**	-	2.308.098
128	Nivelacion del terreno eliminando desniveles y rellenando con material granular incluye compactacion y alistado de terreno	717	**$ 22.671.540**	**$ 22.748.044**		76.504
129	Suministro e instalación de Polietileno Negro Cal 6	717	**$ 3.251.595**	**$ 3.381.659**		130.064
130	Suministro e instalación de malla electrosoldada 6mm 15x15	2025	**$ 28.372.583**	**$ 26.778.220**	-	1.594.363
131	Suministro e instalación Varilla ASTM A615 corrugada figurada No(2,3,4,5,6,7,8,9)	14700	**$ 176.841.000**	**$ 164.744.150**	-	12.096.851
132	Suministro e instalación acero estructural (A36,A500,A572,A1011) incluye tratamiento anticorrosivo y pintura	11025	**$ 263.607.750**	**$ 244.439.933**	-	19.167.817
133	Suministro e instalación de concreto de 27,60 Mpa, grava fina, bombeable para mejorar la maniobrabilidad en el vaciado, no incluye refuerzo	112,9275	**$ 146.906.180**	**$ 136.252.186**	-	10.653.994
134	Realizar corte de dilatación, incluyendo el tratamiento de juntas mediante 'cola de ratón' y aplicación de sellador de poliuretano.	430	**$ 9.576.315**	**$ 8.202.653**	-	1.373.662
135	Suministro e instalacion de endurecedor superficial sobre hormigón fresco 5-7 kg/m² para alto tráfico	700	**$ 22.050.000**	**$ 19.128.725**	-	2.921.275
136	Excavación mecánica material común prof. 0 - 2 m	26,04	**$ 2.045.182**	**$ 1.845.884**	-	199.297
137	Suministro e instalación de concreto de limpieza , grava gruesa 10 Mpa, no incluye refuerzo	10	**$ 4.271.210**	**$ 4.271.263**		53
138	Suministro e instalación de teja termoacústica (UPVC o sándwich de 2,5 mm) para cubiertas de canchas - no incluye estructura	700	**$ 86.913.589**	**$ 87.680.600**		767.011
139	Suministro e instalación de muros en mampostería (bloque o ladrillo) de (0,10) incluye grafiles , pañete por las dos caras remates en filos y dilataciones	110	**$ 24.745.853**	**$ 26.378.251**		1.632.398
140	Suministro e instalación de muros en mampostería (bloque o ladrillo) incluye grafiles , pañete por las dos caras remates en filos y dilataciones	100	**$ 12.108.828**	**$ 13.177.254**		1.068.426
141	Suministro e instalación de muros en mampostería (bloque o ladrillo) incluye grafiles , pañete una cara remates en filos y dilataciones	110	**$ 21.874.270**	**$ 19.948.837**	-	1.925.433
142	Suministro e instalación de muros en mampostería (bloque o ladrillo) incluye grafiles , pañete una cara remates en filos y dilataciones	50	**$ 6.353.471**	**$ 5.829.793**	-	523.678

143	Suministro e instalacion de Cerramiento de cancha en perfileria acero galvanizado o aluminio incluye tratamiento anticorrosiva y pintura para exteriores	110	**$ 63.193.680**	**$ 61.281.682**	-	1.911.998
144	Desmonte, suministro e instalacion de nueva estructura de arco y marco de cancha para cancha multiple con tratamiento anticorrosivo y aplicación de pintura en las estructura. Incluye los elementos, tales como tablero de baloncesto en acrílico con demarcación reglamentaria y logo institucional, y mallas tanto para el arco de fútbol como para el aro de baloncesto, garantizando su correcta instalación y funcionamiento sobre las estructuras existentes.	2	**$ 26.389.475**	**$ 22.042.215**	-	4.347.260
145	Instalación de drenajes para evacuación de agua lluvia (incluye, suministro e instalacion e instalación carcamo prefabricado 0,25 x0,40 sumideros, rejillas, sifón) - en concreto	110	**$ 53.350.000**	**$ 46.843.964**	-	6.506.036
146	Demarcacion Para Cancha multiple en Pintura Antideslizante de alto trafico	700	**$ 4.079.600**	**$ 4.238.703**		159.103
147	Diseño estructural integral de cancha y su cubierta, que incluye estudios de suelos modelación y memorias de cálculo estructural; planos constructivos IFC (cimentación, elementos en concreto/metal, uniones, anclajes y detalles de cubierta); especificaciones técnicas, listado de cantidades.	700	**$ 21.000.000**	**$ 20.146.700**	-	853.300
148	Diseño Arquitectonico Para Cancha y Cubierta	700	**$ 9.905.899**	**$ 10.106.040**		200.141
149	Levantamiento topografia	700	**$ 3.367.000**	**$ 2.979.250**	-	387.750
150	**SISTEMAS ELECTRICOS E ILUMINACION**		**$ 0**	**$ 0**		-
151	Suministro e instalacion de luminarias tipo led de 60 x 60 (incluye retiro de la existente)	100	**$ 14.560.182**	**$ 12.529.340**	-	2.030.842
152	suministro e instalacion de luminarias tipo led circular de 18 cm de empotrar y sobreponer (2460 lúmenes, 30W) (incluye retiro de la existente)	100	**$ 6.421.423**	**$ 6.429.420**		7.997
153	Desmonte y Disposición de Sistema De Iluminacion Tipo Balastro	20	**$ 1.147.706**	**$ 987.985**	-	159.721
154	Retiro y/o suministro e instalacion de luminarias tipo led circular de 13 cm de empotrar	35	**$ 1.330.023**	**$ 1.575.012**		244.988
155	Suministro e Instalación punto electrico normal, incluye cable trenzado libre de halógeno, toma corriente normal	50	**$ 6.997.260**	**$ 6.283.427**	-	713.833
156	Suministro e Instalación punto electrico normal, incluye cable trenzado libre de halógeno, interruptor	30	**$ 3.135.502**	**$ 2.628.035**	-	507.467
157	Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4 pulgada	30	**$ 1.099.042**	**$ 1.099.778**		736

158	Suministro e instalación de tubería EMT de 1 pulgada	30	**$ 1.341.128**	**$ 1.369.256**	28.127
159	Suministro e Instalación de salida para luminarias	50	**$ 7.414.892**	**$ 6.742.403**	- 672.489
160	Suministro e Instalación canaleta metálica 12x5	50	**$ 4.548.121**	**$ 5.366.400**	818.279
161	Suministro e Instalación Caja desplegable para piso con receptáculo/tomacorriente ICFT incluye cable trenzado libre de halógeno	12	**$ 6.243.933**	**$ 5.115.590**	- 1.128.343
162	Desmonte, suministro e intalacionde Extractor De Aire 12 Pulgadas Industrial	7	**$ 3.219.423**	**$ 4.825.862**	1.606.438
163	Suministro e instalación de ventilador de pared 22.4" con control remoto	1	**$ 985.980**	**$ 862.470**	- 123.510
164	suministro e instalación de reflector de 200w ip65 o superior	12	**$ 2.724.162**	**$ 3.749.131**	1.024.968
165	Mantenimiento integral del sistema de alarma de evacuación, que comprende la verificación, limpieza y ajuste de todos los dispositivos sonoros y visuales, paneles de control, pulsadores, cableado, sensores y módulos de activación; la revisión de fuentes de alimentación y baterías de respaldo; la comprobación de comunicación entre dispositivos y el correcto desempeño de los protocolos de activación; la ejecución de pruebas funcionales generales y por zonas; la corrección de fallas detectadas	1	**$ 2.337.849**	**$ 2.410.000**	72.151
166	**SEÑALETICA**		**$ 0**	**$ 0**	-
167	Suministro e instalación de señalización de "puntos de encuentro" de 0.60 x 0.60 cm y pedestal para instalacion en zonas verdes según normativa	2	**$ 860.000**	**$ 739.974**	- 120.026
168	Suministro e instalación de señalética de ruta de evacuación y salidas de emergencia según normativa	35	**$ 3.457.878**	**$ 3.440.350**	- 17.528
169	Suministro e instalación de avisos en acrílico de 15 x 25 cm conforme a las caracteristicas institucionales	20	**$ 2.501.322**	**$ 2.304.885**	- 196.437
170	**BOLSA DE MANTENIMINETO**		**$ 0**	**$ 0**	-
171	BOLSA DE ATENCIÓN DE ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA Y/O DE EMERGENCIA DEL CEA, INCLUYES SUMINISTRO E INSTALACIÓN	1	**$ 150.000.000**	**$ 150.000.000**	-
	Total		**2.884.193.515**	**2.768.514.927**	**- 115.678.588**
x	x	x	x	x	x
	SUBTOTAL ELEMENTOS DIRECTOS		**-**	**-**	**- 115.678.588**
	SUBTOTAL COSTO DIRECTOS (OBRAS)	**Porcentaje**	**2.884.193.515**	**2.768.514.927**	**- 115.678.588**
	Administración	21%	605.680.638	581.388.135	- 24.292.503

Imprevistos	2%	57.683.870	55.370.299	-	2.313.572
Utilidad	5%	144.209.676	138.425.746	-	5.783.929
TOTAL AIU	**28,0%**	**807.574.184**	**775.184.180**	**-**	**32.390.005**
IVA Sobre Utilidad	19%	27.399.838	26.300.892	-	1.098.947
TOTAL COSTO DIRECTO OBRAS		**3.719.167.537**	**3.569.999.998**	**-**	**149.167.539**
TOTAL PROYECTO		**3.719.167.537**	**3.569.999.998**	**-**	**149.167.539**
INTERVENTORIA	**0%**	**-**	**-**		**-**
TOTAL		**3.719.167.537**	**3.569.999.998**	**-**	**149.167.539**

Se evidencia que el ejercicio del área bajo el Criterio de Grubbs, permite obtener ahorros de $149.167.539 para la entidad, por lo que se aprueba el método utilizado

ANÁLISIS

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - Aerocivil es una entidad especializada de carácter técnico, adscrita al Ministerio de Transporte, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, con sede principal en Bogotá, D.C. y sedes desconcentradas en todo el territorio nacional.

La Aerocivil es la autoridad en materia aeronáutica en todo el territorio nacional y conforme a su cláusula general de competencia inmersa en el Artículo 1782 y siguientes del Código de Comercio, Ley 105 de 1993, Ley 336 de 1996, Reglamentos Aeronáuticos de Colombia y el Decreto 1294 de 2021, le compete regular, administrar, vigilar y controlar el uso del espacio aéreo colombiano, desarrollando las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos sobre la materia, contribuyendo de ésta manera al mantenimiento de la seguridad y soberanía nacional. Le corresponde también la prestación de los servicios aeronáuticos y, con carácter exclusivo, desarrollar y operar las ayudas requeridas para que la navegación en el espacio aéreo colombiano se efectúe con seguridad. Además, le corresponde reglamentar y supervisar la infraestructura aeronáutica del país y administrar los aeropuertos de su propiedad y los de la Nación.

La Aerocivil, tiene como objetivo garantizar el desarrollo de la aviación civil y de la administración del espacio aéreo en condiciones de seguridad y eficiencia, en concordancia con las políticas, planes y programas gubernamentales en materia económico-social y de relaciones internacionales para el crecimiento del transporte aéreo en Colombia y le compete:

(i) **"Ser la autoridad aeronáutica civil en todo el territorio nacional para regular, certificar, vigilar y controlar, *en materia aeronáutica a los proveedores de servicios a la aviación civil, el uso del espacio aéreo colombiano y la infraestructura dispuesta para ello;***

(ii) *prestar los servicios a la navegación aérea y operar las ayudas requeridas para que la navegación en el espacio aéreo colombiano se efectúe con seguridad;*

(iii) *operar, explotar y proveer los servicios aeroportuarios de los aeródromos a su cargo para que se efectúe con seguridad;*

(iv) *adelantar la investigación de accidentes e incidentes de la aviación civil, para determinar las causas y factores contribuyentes al suceso;*

(v) ***impartir entrenamiento, formación y capacitación en su calidad de Institución de Educación Superior,*** *y*

(vi) *coordinar con la autoridad aeronáutica de aviación de Estado la seguridad operacional y la seguridad de la aviación civil."* (Decreto 1294 de 2021).

En el numeral 6, artículo 3° de la Ley 1955 del 2019 "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad", se contempla el "Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional", que asume como estrategia la modernización de las entidades públicas del sector transporte, entre otros, tiene como objetivo el de fortalecer el transporte de carga y pasajeros, mejorar la seguridad de los usuarios y de la carga, y la calidad de la información para la toma de decisiones, lo cual, desde la perspectiva del transporte aéreo impone la necesidad para que la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil -Aerocivil, se fortalezca institucionalmente y responda a los retos que impone el crecimiento permanente del sector aéreo colombiano con el fin de mejorar la competitividad nacional y regional.
En línea con lo anterior y para efectos de modificar la estructura de la entidad, se presentó el estudio técnico que se materializó a través del concepto favorable del Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP), con radicado No.: 20211400087251 del 12/03/2021.

Al Departamento Administrativo de la Función Pública, de conformidad con lo previsto en el artículo 46 de la Ley 909 de 2004, modificado por el artículo 228 del Decreto Ley 019 de 2012 y los artículos 2.2.12.1 a 2.2.12.3 del Decreto 1083 de 2015, obteniendo concepto favorable mediante documento del 12/03/2021 con radicado No.: 20211400087251.

Para los fines propuestos, la Dirección General del Presupuesto Público Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Público otorgó la viabilidad presupuestal para modificar la estructura de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil-Aerocivil, según documento del 12/04/2021 con radicado No.: 2-2021-017551.

En desarrollo de la modificación de la estructura de la Aerocivil, se expidió el Decreto 1294 de 2021 en la que se estipuló como nueva estructura y organización de la entidad lo siguiente:

Para el desarrollo de sus funciones la Aerocivil, tendrá la siguiente estructura:

1. Consejo Directivo

2. Dirección General
2.1 Oficina Asesora de Planeación.

2.2 Oficina Asesora Jurídica.

2.3 Oficina Asesora de Comunicaciones y Relacionamiento Institucional.

2.4 Oficina de Control Interno.

2.5 Oficina de Gestión de Proyectos.

2.6 Oficina de Analítica.

2.7 Oficina de Control Disciplinario Interno.

3. Dirección Técnica de Investigación de Accidentes

4. Subdirección General

4.1 Direcciones Regionales Aeronáuticas

5. Secretaría de Autoridad Aeronáutica

5.1 Dirección de Transporte Aéreo y Asuntos Aerocomerciales.

5.2 Dirección de Autoridad a los Servicios Aéreos.

5.3 Dirección de Autoridad a los Servicios a la Navegación Aérea.

5.4 Dirección de Autoridad a los Servicios Aeroportuarios.

5.5 Dirección de Autoridad a la Seguridad de Aviación Civil.

6. Secretaría de Servicios a la Navegación Aérea

6.1 Dirección de Operaciones de Navegación Aérea.

6.2 Dirección de Telecomunicaciones y Ayudas a la Navegación Aérea.

7. Secretaría de Servicios Aeroportuarios

7.1 Dirección de Operaciones Aeroportuarias.

7.2 Dirección de Infraestructura y Ayudas Aeroportuarias.

7.3 Dirección de Concesiones Aeroportuarias.

8. Secretaría Centro de Estudios Aeronáuticos -CEA

8.1 Dirección Académica.

8.2 Dirección de Investigación, Innovación y Gestión del Conocimiento.

9. Secretaría de Tecnologías de la Información -TI

9.1 Dirección de Infraestructura y Soporte de TI.

9.2 Dirección de la Información y Sistemas de TI.

10. Secretaría General

10.1 Dirección de Gestión Humana.

10.2 Dirección Administrativa.

10.3 Dirección Financiera.

11. Órganos de Asesoría y Coordinación

11.1 Consejo de Seguridad Aeronáutica.

11.2 Comisión de Personal.

11.3 Comité Institucional de Coordinación de Control Interno.

11.4 Consejo Directivo del Centro de Estudios Aeronáuticos.

Como consecuencia de la modificación de la estructura y de nomenclatura de los empleos de la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil, se requiere adoptar una nueva planta de personal que responda a estas modificaciones y a las necesidades y exigencias para la prestación del servicio del transporte público aéreo.

De conformidad de la Resolución 0354 del 21 de febrero de 2022 "*por la cual se crean los grupos de trabajo y se le asigna sus responsabilidades en la unidad administrativa especial de Aeronáutica civil – Aerocivil"* en su Artículo 55 establece como función al grupo administrativo financiera y de bienestar universitario la de ejecutar las actividades necesarias para administrar mantener y operar la infraestructura académica de su competencia y así como coordinar las actividades de servicios generales , mantenimiento de la infraestructura física y tecnológica del CEA con las áreas competentes de la Aerocivil

En mérito de lo anterior, se expidió el Decreto 1329 de 2021, por el cual se modifica la planta de personal de la Aeronáutica Civil, suprimiendo y creando un número importante de cargos, que ameritan por parte de la entidad, un esfuerzo institucional para adecuar las instalaciones de los Edificios donde se ubican los funcionarios y servidores públicos de la Secretaria Centro de Estudios Aeronáuticos - CEA, este crecimiento requiere de acciones inmediatas de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo sobre la infraestructura existente para garantizar la prestación continua y eficiente de los servicios educativos.

Se requiere contratar los servicios de mantenimiento, adecuación y mejoramiento integral del edificio del CEA para:

- Conservar las condiciones físicas óptimas de las instalaciones.
- Evitar la interrupción de actividades académicas y administrativas.
- Prevenir riesgos de seguridad para la comunidad educativa.
- Prolongar la vida útil de la infraestructura

Para garantizar la continuidad en la formación del talento humano del sector aeronáutico, la operatividad segura de los servicios educativos y administrativos, y el cumplimiento de las normativas sanitarias, técnicas y de seguridad exigidas a las instituciones de educación superior.

Mediante la contratación de un servicio especializado en mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, que incluya la revisión, reparación y adecuación de:

- Instalaciones eléctricas e hidrosanitarias.

- Carpintería, pintura y acabados arquitectónicos.
- Equipos y sistemas de seguridad y evacuación.
- Mobiliario y puestos de trabajo según las necesidades académicas y administrativas.



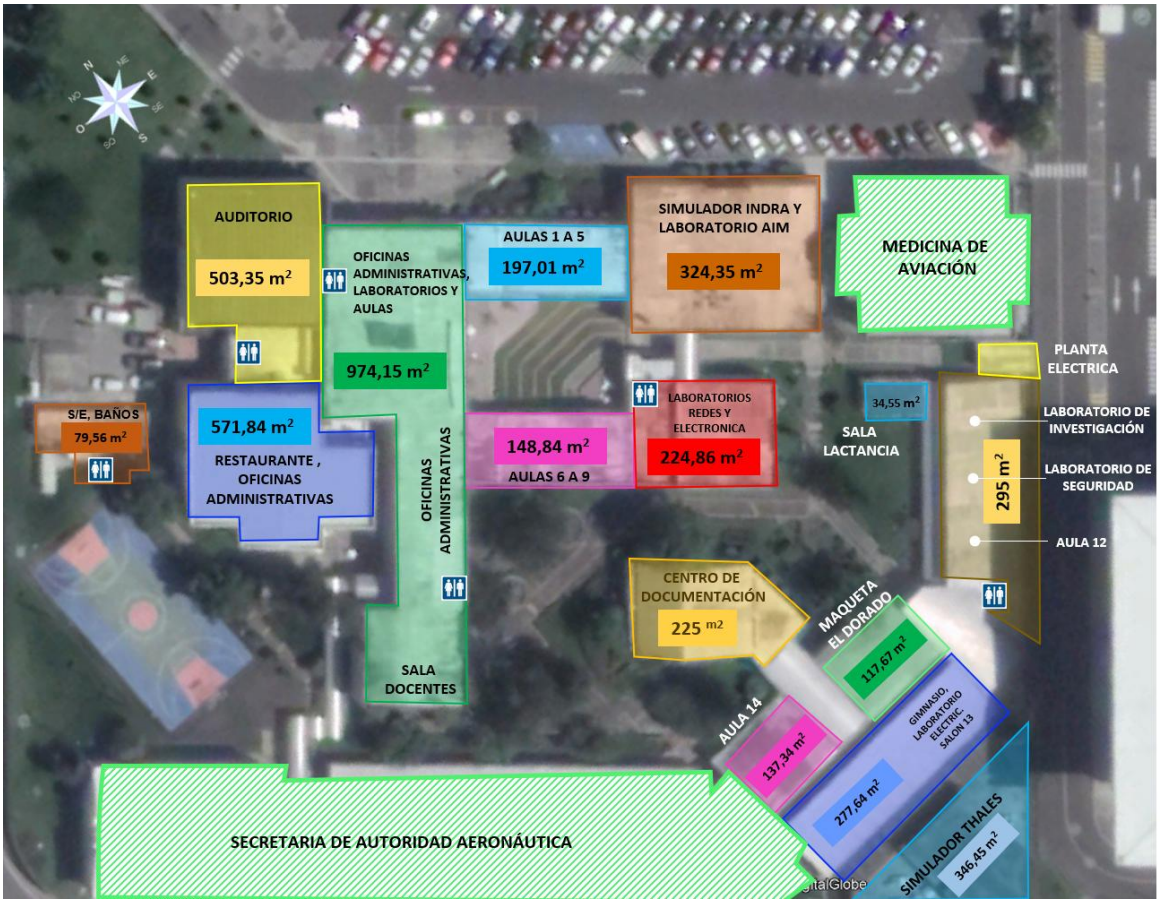
Para el desarrollo de las actividades y cumplimiento de las funciones de las dependencias de la Secretaría Centro de Estudios Aeronáuticos - CEA, se cuenta con una infraestructura física localizada en la ciudad de Bogotá D.C, Avenida El Dorado N° 103-23.

Su distribución y áreas a intervenir el proyecto objeto del presente proceso de selección comprende la intervención integral de las edificaciones que conforman el **Centro de Estudios Aeronáuticos – CEA**, las cuales se encuentran distribuidas en diferentes bloques funcionales dentro del predio institucional.

Las áreas a intervenir corresponden, entre otras, a espacios académicos (aulas y auditorios), áreas técnicas especializadas (laboratorios, simuladores y salas técnicas), áreas administrativas, y áreas de apoyo y servicios, cuya localización y metraje individual se encuentran identificados en los planos y esquemas de referencia que hacen parte integral del proceso.

La **sumatoria de las áreas intervenidas** corresponde a un área total aproximada de **5788 m²**, la cual constituye la magnitud física del proyecto para efectos del alcance contractual, la estructuración del presupuesto y la definición de los requisitos de experiencia exigidos en el presente pliego.

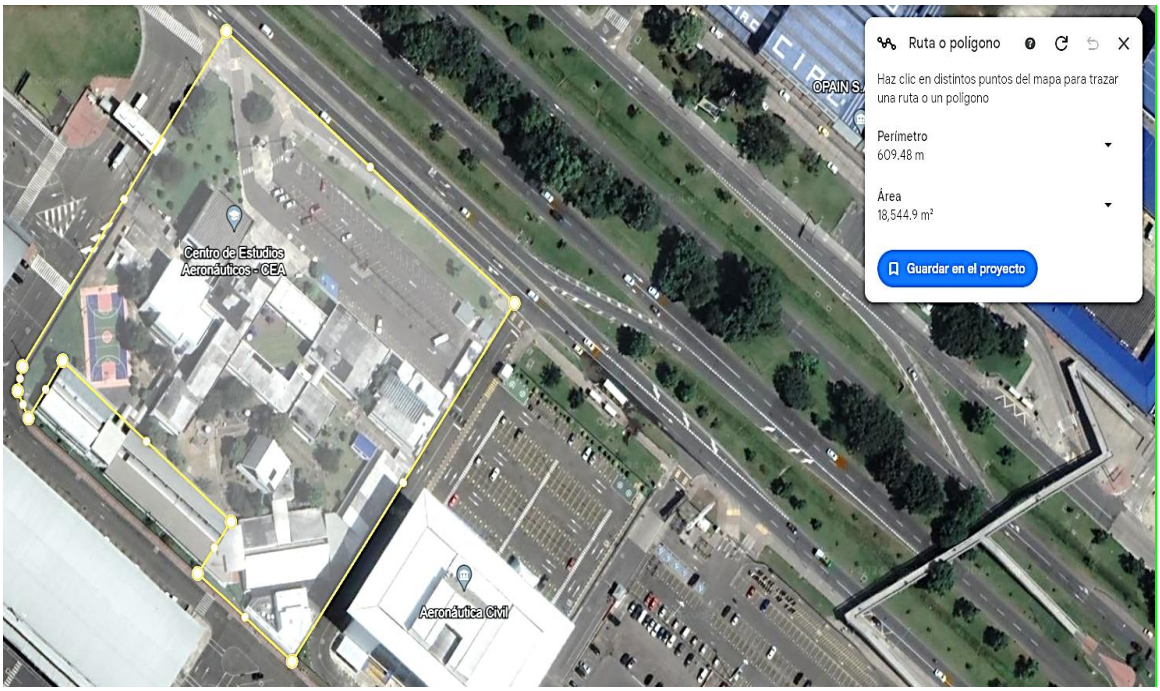
En consecuencia, la intervención no se limita a una edificación aislada, sino que comprende un **conjunto de edificaciones funcionalmente integradas**, que conforman el campus del CEA y que deberán ser abordadas de manera coordinada, garantizando la continuidad operativa y el cumplimiento de los estándares técnicos y funcionales propios de una institución de formación aeronáutica.



Fuente: Google Earth – 2024

Centro de Estudios Aeronáuticos

DISTRIBUCION DE AREAS DEL CEA	
DESCRIPCION DEL ESPACIO	M2
AUDITORIO	503
RESTAURANTE OFICINAS	572
OFICINAS ANDMINIDTRATIVAS	974
BAÑOS	80
AULAS 1 A 5	197
AULAS 6 A 9	1479
SIMULADOR INDRA Y LABORATORIO AIM	324
LABORATORIO REDES Y ELECTRICA	225
CENTRO DE DOCUEMNTACION	225
SALA DE LACTANCIA	35
AULA 14	137
MAQUETA EL DORADO	118
GIMNASIO LABORATORIO ELECTRICO	278
SIMULADOR THALES	346
LABORATORIO DE SEGURIDAD AULA 12	295
TOTAL	**5788**



Fuente: Google Earth - 2024

La infraestructura del Centro de Estudios Aeronáuticos (CEA) está compuesta por edificaciones con más de 45 años de antigüedad, las cuales, debido al paso del tiempo, presentan afectaciones que requieren atención constante para su preservación. Con el objetivo de mantener la funcionalidad y el confort de los funcionarios, servidores públicos y estudiantes, la entidad ha ejecutado una serie de contratos de mantenimiento preventivo y correctivo.

Históricamente, estos contratos se han enfocado en atender las necesidades reportadas por el personal y en mantener las instalaciones en óptimas condiciones. Entre las labores realizadas se incluyen la instalación de luminarias, reparación de tuberías, mantenimiento de sanitarios, impermeabilización de cubiertas, trabajos de pintura y mantenimiento de puestos de trabajo. A continuación, se detallan los contratos más relevantes que han contribuido a la sostenibilidad de la infraestructura:

1. Contrato No. 18000866 H4 de 2018 ($330.000.000)

- **Objeto contractual:** Mantenimiento, conservación y sostenibilidad de la infraestructura física del CEA.
- **Alcance técnico:** Se realizaron trabajos de mantenimiento hidrosanitario, incluyendo el mantenimiento preventivo y correctivo de baterías sanitarias, así como la remodelación de dos de estas unidades.

2. Contrato No. 18000712-H4 de 2018 ($73.745.267)

- **Objeto contractual:** Mejoramiento y mantenimiento del sistema de bombeo de la red de agua potable.

- **Alcance técnico:** Se mejoró el suministro de agua potable mediante la instalación de un nuevo equipo de presión, un tanque hidro acumulador, un tablero eléctrico y la respectiva tubería.

3. Contrato No. 17001275A-H4 de 2017 ($320.737.232)

- **Objeto contractual:** Contratación del mejoramiento y mantenimiento de la red principal de abastecimiento de agua potable y la red de entrega.
- **Alcance técnico:** Se instaló una red perimetral de suministro de agua potable para optimizar la prestación del servicio.

4. Contrato No. 16000441-H4 de 2016 ($582.361.278)

- **Objeto contractual:** Mantenimiento y remodelación de áreas administrativas de varias dependencias de la Aeronáutica Civil.
- **Alcance técnico:** Se ejecutaron actividades de impermeabilización de cubiertas, adecuación de accesos para personas con discapacidad, cerramiento perimetral y pavimentación del parqueadero y la cancha múltiple.

5. Contrato No. 19001111 02 H4 de 2019 ($150.988.845)

- **Objeto contractual:** Mantenimiento integral preventivo y correctivo bajo la modalidad de precios unitarios.
- **Alcance técnico:** Las actividades incluyeron la demarcación, impermeabilización, pintura, mantenimiento de vidrios y ventanería, así como el mantenimiento de redes hidráulicas, sanitarias, baños y el sistema eléctrico.

6. Contrato No. 19001354 02 H3 de 2019 ($1.648.391.901)

- **Objeto contractual:** Mantenimiento integral preventivo y correctivo bajo la modalidad de precios unitarios.
- **Alcance técnico:** Se realizaron trabajos de pintura interna y externa, mantenimiento de redes hidráulicas y sanitarias, cambio de pisos, mantenimiento general de baterías sanitarias, suministro e instalación de luminarias, y mantenimiento de puertas y ventanas.

7. Contrato No. 24000976 H4 de 2024 ($4.675.783.000)

- **Objeto contractual:** Servicio de mantenimiento y adecuación de los edificios del SCEA y SAA.
- **Alcance técnico:** Este contrato abarca la impermeabilización de cubiertas, pintura de fachadas, rehabilitación del tanque de almacenamiento de agua potable, mantenimiento de redes hidráulicas y sanitarias, del sistema de bombeo, de pisos, sanitarios, luminarias, puertas y ventanas, entre otros.

8. Contrato No. 25001330 H4 DE 2025 $60.499.699)

- **Objeto contractual:** realizar el mantenimiento integral, locativo, preventivo y correctivo a la infraestructura física de la cea.

Alcance técnico: Durante la ejecución del contrato se desarrollaron las siguientes actividades: lavado y limpieza de cubiertas y canales de desagüe; atención y reparación de filtraciones ocasionadas por rupturas

en los sistemas constructivos; mantenimiento correctivo de los sistemas hidráulicos tipo push instalados en baños, lavamanos y orinales; y sustitución de pisos en las oficinas de la Secretaría CEA, conforme a las condiciones técnicas establecidas.

Este historial de contratos demuestra el compromiso continuo de la entidad con el mantenimiento de su infraestructura para garantizar un entorno seguro y funcional para todos los usuarios.

En forma general, se presentan diferentes niveles de deterioro, que puede clasificarse de la siguiente forma:[1]

Las edificaciones, con una antigüedad superior a 45 años, presentan un nivel de afectación que demanda atención inmediata para su preservación, con el fin de garantizar la funcionalidad y el confort de los usuarios, incluyendo funcionarios, servidores públicos y estudiantes.

En forma general, el deterioro de la infraestructura puede clasificarse de la siguiente manera:

- **Deterioro por Uso y Actividad Cotidiana:** Manifestado en la infraestructura por la actividad regular y el flujo de usuarios en su operación diaria.

- **Deterioro por Mantenimiento Deficiente:** Ocasionado por la falta de acciones de mantenimiento preventivo, recurrente y predictivo. La omisión de estos procedimientos genera deterioros de mayor envergadura que requieren intervenciones correctivas de costo y complejidad superiores.

- **Deterioro por Desgaste Natural:** Causado por el ciclo de vida útil de los materiales y componentes, afectando principalmente recubrimientos y elementos móviles como puertas, ventanas y dotaciones, que requieren reemplazo debido al desgaste o a la obsolescencia tecnológica.

- **Deterioro por Accidentes:** Daños en la infraestructura causados por eventos fuera del control de la entidad o por la acción de terceros.

- **Deterioro por Uso Inadecuado**: Situaciones de mal uso generadas por los usuarios debido a desconocimiento, acciones malintencionadas o vandalismo, que comprometen la integridad de la infraestructura.

- **Deterioro por Factores Ambientales:** Daños recurrentes provocados por la exposición a agentes atmosféricos como lluvia, radiación solar, alta humedad, o factores específicos como la salinidad en zonas costeras.

Adicionalmente, las instalaciones presentan problemas en la red hidráulica, ocasionados por la antigüedad de las instalaciones del CEA (45 años), lo cual lleva a que se presenten rupturas de tuberías con las consecuentes fugas de agua, que afectan no solamente la infraestructura física (muros, enchapes, pisos), sino también los equipos de presión (sistema de bombeo e hidroacumuladores), los cuales, entre otros, requieren de mantenimiento.

Así mismo, es indispensable realizar actividades de lavado y limpieza de las canales y sistemas de evacuación de aguas lluvias en las cubiertas del edificio del CEA, con el fin de evitar la acumulación de residuos y obstrucciones que puedan generar encharcamientos o desbordamientos. Esta labor es

[1] Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa. Ministerio de Educación Nacional. Primera Edición. 2015

fundamental para preservar la integridad de la membrana de PVC recientemente instalada, la cual, de acuerdo con las especificaciones técnicas y el manual de mantenimiento, requiere intervenciones periódicas para garantizar su óptimo desempeño y prolongar su vida útil. La ausencia de estas acciones preventivas podría derivar en deterioros prematuros de la membrana y comprometer la impermeabilización de la cubierta, afectando la infraestructura y los espacios internos del edificio durante temporadas de lluvias intensas.

Para el edificio de la CEA se requiere adelantar actividades importantes que permitan el buen funcionamiento y servicio de las instalaciones para la población académica, por cuanto la Secretaría Distrital de Salud realiza periódicamente visitas de inspección, vigilancia y control higiénico sanitaria a las instalaciones del CEA. Estas visitas se realizan con la necesidad y la importancia de verificar el estado y funcionamiento de las edificaciones del CEA para salvaguardar la salud y seguridad de quienes trabajan y utilizan estas instalaciones.

Las inspecciones técnicas realizadas tienen como objetivo principal diagnosticar el estado actual de la infraestructura del CEA. Este análisis exhaustivo nos permite identificar y segmentar las deficiencias que justifican la necesidad de un contrato de mantenimiento integral.

Los hallazgos se clasifican en las siguientes áreas:

- **Estado de la infraestructura física:** Se evalúa la integridad de elementos estructurales y no estructurales, como la condición de pisos, techos, muros y ventanería. Las deficiencias encontradas en estos elementos pueden afectar la seguridad y la funcionalidad de los espacios.
- **Condiciones higiénicas y sanitarias:** Se identifican y documentan las irregularidades en las baterías sanitarias, tuberías, desagües y sistemas de suministro de agua. El objetivo es corregir filtraciones, fugas y otros problemas que comprometen la salubridad y el correcto funcionamiento de estos espacios.
- **Sistemas especiales y redes:** Se revisan el estado de las redes eléctricas, el sistema de iluminación, las redes de datos y otros sistemas complementarios. Los hallazgos en esta área pueden incluir fallos en el cableado, luminarias dañadas o problemas de conexión que requieren una intervención técnica.

Los hallazgos detallados obtenidos de las inspecciones técnicas son cruciales para definir un plan de acción integral. Este plan no solo busca resolver las deficiencias actuales, sino también garantizar que el contrato de mantenimiento aborde las correcciones más urgentes y necesarias para mejorar las condiciones generales de las instalaciones del CEA. El estado actual de la infraestructura, sumado a las quejas recurrentes de los funcionarios, demanda una intervención inmediata y efectiva.

En respuesta a estos hallazgos, se implementan medidas correctivas destinadas a abordar las irregularidades identificadas y garantizar el cumplimiento de los estándares de salud y seguridad. Además, en casos de incumplimientos reiterativos de procesos, se aplican sanciones correspondientes como parte de las acciones disciplinarias necesarias para promover el cumplimiento normativo y la protección de la salud pública.

Por lo tanto, se requieren desarrollar actividades como el lavado, limpieza y desinfección del tanque de almacenamiento de agua potable, mantenimiento preventivo y correctivo de baterías sanitarias, y del sistema de bombeo hidráulico.

Por lo anterior, es crucial y de vital importancia proceder a ejecutar el contrato de mantenimiento de las instalaciones actuales del CEA para la presente vigencia 2026.

Para los fines de la presente contratación se recurre a lo establecido como recomendación de "mejores prácticas" establecidas por la Agencia Nacional de Contratación Publica Colombia Compra Eficiente en sus documentos de pliego tipo para infraestructura del sector educativo y a las definiciones establecidas en el artículo 2.2.6.1.1.7 del Decreto 1077 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio."

En ese sentido, se requiere seleccionar un contratista singular o plural con capacidad e independencia técnica administrativa, que pueda realizar las siguientes actividades:

i. El diseño arquitectónico (distribución general, mobiliario muebles y enseres, cielos rasos, acabados de pisos y muros).

ii. Actividades de mantenimiento preventivo, predictivo o correctivo, según las necesidades de la edificación.[2]

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Son los procesos de conservación de las condiciones físicas de la infraestructura; comprenden aquellas acciones que se deben realizar en forma planificada, periódica, permanente y programada, para prevenir, retrasar o evitar su deterioro y descompostura prematuros, producto del uso normal, para alargar así su vida útil. Corresponde a un programa sistemático de inspección, reparación menor y verificación del estado de las condiciones físicas en cuanto a:

- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones de iluminación
- Instalaciones hidrosanitarias
- Instalaciones de gas
- Infraestructura de telecomunicaciones
- Cubiertas e impermeabilización
- Carpintería
- Pinturas
- Revestimientos
- Áreas exteriores
- Instalaciones y equipos de emergencia
- Instalaciones y equipos de seguridad
- Instalaciones de transporte
- Movimiento de tierras en edificación
- Cimentaciones
- Estructuras

[2] Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa. Ministerio de Educación Nacional. Primera Edicion. 2015

MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Son las acciones de medición periódica y seguimiento constante que buscan prevenir la interrupción de servicios; se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura de una edificación e impedir que se ocasionen emergencias o situaciones de alto riesgo que causen impacto negativo a las instituciones educativas; se aplica específicamente al siguiente equipo, instalaciones y maquinaria:

- Tanques de almacenamiento
- Sistemas hidroneumáticos de presión
- Sistemas de elevación
- Equipos de emergencia
- Equipos de seguridad
- Equipos de telecomunicaciones
- Instalaciones de transporte (ascensores o montacargas)
- Instalaciones especiales

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Corresponde a las acciones y labores para renovar, recuperar, reparar o restaurar daños o deterioros ocasionados por el uso normal, por falta de mantenimiento predictivo, recurrente y preventivo, por desgaste natural, por accidentes, usos inadecuados de la infraestructura u otros factores externos. Requiere inversiones cuantiosas y de mano de obra especializada; dentro de este tipo de mantenimiento podemos incluir las llamadas obras de mejoramiento, por ejemplo: reposición de cubierta, pisos, aparatos sanitarios, cambios de dotaciones por tecnología obsoleta, renovación de mobiliario, etc. Los objetivos de este tipo de mantenimiento son, entre otros:

- Prolongar la vida útil de la edificación o de alguno de sus componentes al restablecerle sus condiciones de operatividad.
- Concientizar a la comunidad educativa sobre el esfuerzo humano y económico requerido en las labores de reparación o correctivas.
- Mejorar las condiciones físico-operativas y ambientales de la infraestructura educativa para proporcionar comodidad y confort a los usuarios.
- Optimizar la inversión de los recursos presupuestarios.

De acuerdo con el monto de recursos requeridos y la especialización de la mano de obra necesaria para su realización, el mantenimiento correctivo se clasifica en mantenimiento correctivo mayor y mantenimiento correctivo menor.

Las ampliaciones y nuevas construcciones se encuentran fuera del ámbito de ejecución del mantenimiento correctivo.

OBRAS DE EMERGENCIA, ALTO RIESGO Y DE CONTINGENCIA

Son aquellas actividades necesarias para mitigar el impacto negativo de eventos extemporáneos que afectan sustancialmente las actividades normales en las edificaciones objeto del presente contrato. Se caracterizan por ser de atención inmediata e inesperadas; el ejemplo básico es la caída de un muro.

Los mantenimientos son necesarios para garantizar el soporte administrativo en la operatividad del servicio aéreo, que requiere los beneficios, rendimientos, aplicación y encargo de mantenimiento programado y rutinario de las infraestructuras, así como asegurar el adecuado desarrollo de los procesos de formación, capacitación e instrucción, y los demás servicios para la comunidad académica, así como para mejorar la calidad de los procesos educativos y la fluidez y eficacia de los procesos administrativos.

En consecuencia, la Aerocivil en cabeza de la Dirección General y a través de la Secretaría Centro de Estudios Aeronáuticos, identifica la necesidad de contratar el mantenimiento integral, locativo, preventivo y correctivo de la infraestructura física del CEA, con el cual se pretende la conservación y mejoramiento de los edificios, reflejando instalaciones que garanticen el servicio, la funcionalidad, higiene y que cumplan con la normatividad vigente.

Por la vetustez de la edificación, no se cuenta con los planos récord de las instalaciones hidrosanitarios, eléctricos, telecomunicaciones ni de cubierta actualizados, por lo que en la propuesta para mantenimientos y adecuaciones se debe considerar que las actividades del estudio previo pueden variar en especificaciones y cantidades, y deberán validarse por la supervisión sin superar el presupuesto para el proceso.

La **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL – Aerocivil**, tiene bajo su responsabilidad el cumplimiento de la misión institucional guiada a garantizar el desarrollo ordenado de la aviación civil, la utilización segura del espacio aéreo colombiano, el fortalecimiento de una infraestructura ambientalmente sostenible, la conexión de las regiones entre sí y con el mundo, impulsando la competitividad, la industria aérea y la formación de talento humano de excelencia para el sector.

En este contexto, la Aeronáutica Civil debe garantizar el mantenimiento periódico, preventivo y correctivo de la infraestructura que soporta su operación, particularmente en el **Centro de Estudios Aeronáuticos – CEA**, cuyas edificaciones presentan una antigüedad superior a 45 años. Esta condición implica un mayor riesgo de fallas en los sistemas técnicos y constructivos, como las redes hidráulicas, eléctricas, cubiertas, acabados y sistemas de seguridad, que podrían afectar la continuidad operativa y académica del centro.

La falta de un contrato vigente de mantenimiento impide atender con inmediatez eventos imprevistos como rupturas de tuberías, fallas en equipos esenciales, o deterioros progresivos en las instalaciones, lo cual representa un riesgo para la infraestructura, la salud y la seguridad de los usuarios.

Asimismo, se requiere dar cumplimiento a los requerimientos sanitarios establecidos por la **Secretaría Distrital de Salud**, especialmente en lo relacionado con el **lavado, limpieza y desinfección semestral de los tanques de almacenamiento de agua potable**, los cuales son fundamentales para garantizar condiciones óptimas de salubridad. El último mantenimiento de estos sistemas se realizó en **noviembre de 2025**, bajo el contrato anterior, por lo que es imperativo programar e incluir estas actividades dentro del nuevo contrato de mantenimiento integral.

Por todo lo anterior, se hace necesaria la **contratación de un servicio especializado** que garantice la continuidad en el mantenimiento locativo integral del CEA, que permita preservar la infraestructura, mitigar riesgos operativos y sanitarios, y dar cumplimiento a las disposiciones normativas aplicables, proyectando la ejecución del siguiente objeto: ***" REALIZAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LOS EDIFICIOS DEL CEA, INCLUYE REVISIÓN, REPARACIÓN Y MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA, DOTACIÓN DE MOBILIARIO E INSTALACIÓN DE PUESTOS DE***

TRABAJO SEGÚN LAS NECESIDADES"

ASPECTOS ECONÓMICOS

4.1.1 PRODUCTOS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN:

En Colombia según estudio realizado por CAMACOL el PIB de la construcción, está compuesto por dos grandes ramas de la actividad económica: la primera está relacionada con los trabajos de construcción de edificaciones, que agrupa el valor agregado de la construcción de edificaciones residenciales tanto a nivel urbano como rural, edificios no residenciales, reparación de edificios y mantenimientos, y alquiler de equipos de construcción; la segunda rama se compone de los trabajos asociados con la ingeniería civil, que abarca la construcción de carreteras, vías férreas, puertos, aeropuertos y tuberías.

4.1.2 AGENTES O PARTICIPANTES DEL SECTOR:

En este sector se incluyen las entidades y organizaciones relacionadas con la construcción, al igual que sectores de las profesiones involucradas como arquitectos e ingenieros, las empresas productoras de materiales para la construcción, entre otras; de las cuales se destacan:

- Ministerio de **transporte**.
- Instituto Nacional de Vías- INVIAS
- Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil – AEROCIVIL
- Agencia Nacional de Infraestructura – ANI
- Instituto de Desarrollo Urbano – IDU.
- Entidades públicas departamentales y municipales (Gobernaciones, Alcaldías) Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC.
- Departamento Nacional De Planeación – DNP
- Agencia Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.
- Fondo Nacional de Vivienda – FONVIVIENDA. Secretarias de Planeación Curadurías Urbanas
- Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL. Cámara Colombiana de Infraestructura
- Asociación De Productores De Concreto – ASOCRETO
- Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural – ACIES.
- Consejo Profesional Nacional de Ingeniería-COPNIA
- Sociedad Colombiana de Arquitectos

- Sociedad Colombiana de Ingenieros Asociación Colombiana de Constructores

Para este proceso específico y considerando que lo que se requiere contratar el MANTENIMIENTO INTEGRAL, LOCATIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL CEA, debemos considerar los siguientes aspectos que pueden afectar el sector y a las actividades asociadas al mismo:

Salario Mínimo

Salario mínimo y auxilio de transporte

Esta variable económica está determinada por el comportamiento del IPC, la productividad y la situación económica y fiscal del país (expectativas de inflación) y tiene influencia directa sobre el costo de mano de obra para la generación de bienes y servicios en general.

Para la vigencia 2026, el salario mínimo ha sido decretado en el valor de UN MILLÓN SETECIENTOS CINCUENTA MIL NOVECIENTOS CINCO PESOS M/CTE ($1.750.905):

AÑO	SALARIO MÍNIMO MENSUAL	INCREMENTO NOMINAL SMMLV
2026	$1.750.905	23%

Acorde con lo anterior, todas las empresas legalmente establecidas en Colombia y que participen en el sistema de compras públicas con el estado colombiano, para los efectos en el presente proceso contractual, deben dar aplicación a lo establecido en el decreto citado, lo cual se verá reflejado en los costos y gastos en los que se incurra para la prestación de los servicios requeridos por la Agencia.

Año	Salario mínimo	Auxilio de transporte
2010	$ 515.000	$ 61.500
2011	$ 535.600	$ 63.600
2012	$ 566.700	$ 67.800
2013	$ 589.500	$ 70.500
2014	$ 616.000	$ 72.000
2015	$ 644.350	$ 74.000
2016	$ 689.455	$ 77.700
2017	$ 737.717	$ 83.140
2018	$ 781.242	$ 88.211
2019	$ 828.116	$ 97.032
2020	$ 877.803	$ 102.854
2021	$ 908.526	$ 106.454
2022	$ 1.000.000	$ 117.172
2023	$ 1.160.000	$ 140.000
2024	$ 1.300.000	$ 162.000
2025	$1.423.500	$ 200.000

2026	$1.750.905	$249.095

Fuente: Elaboración propia, 2026.

El salario mínimo, igual que el subsidio de transporte, relacionados anteriormente, se deben considerar en este estudio, ya que es un indicador de capacidad productiva en un país.

Para calcular el valor del salario mínimo, se tienen en cuenta algunas variables económicas, donde definitivamente la principal variable es la inflación del año inmediatamente anterior. Generalmente el salario mínimo, se toma por parte de los empresarios y el gobierno como la base para el incremento de los salarios de los demás trabajadores que no devenguen este valor.

De igual forma, se debe tener en cuenta que muchos gastos asociados a la operación de una empresa por cuenta del pago de tarifas en diversos servicios que pueden ser requeridos para garantizar el suministro de un bien o servicio en el mercado, pueden estar ligados al alza del salario mínimo legal vigente, por ejemplo, seguros médicos, aportes a pensión, servicios del ICA, tarifas de transporte, derechos notariales, etc.

Para este proceso es fundamental analizar el valor del salario mínimo legal vigente, no solo por la incidencia en la economía, sino por la disposición de personal que debe poseer el contratista para atender los servicios que la Entidad requiere. De igual forma, el contratista debe disponer del personal necesario que le permita cumplir con los tiempos de entrega de los servicios demandados. Por lo anterior, es necesario tener en cuenta este aspecto económico, ya que tiene incidencia en la fijación de salarios al interior de una organización.

Además del salario final, se nombrarían otras variables importantes como lo son; prestaciones, tasas y contribuciones, que debe considerar el futuro proponente al estructurar costos directos e indirectos.

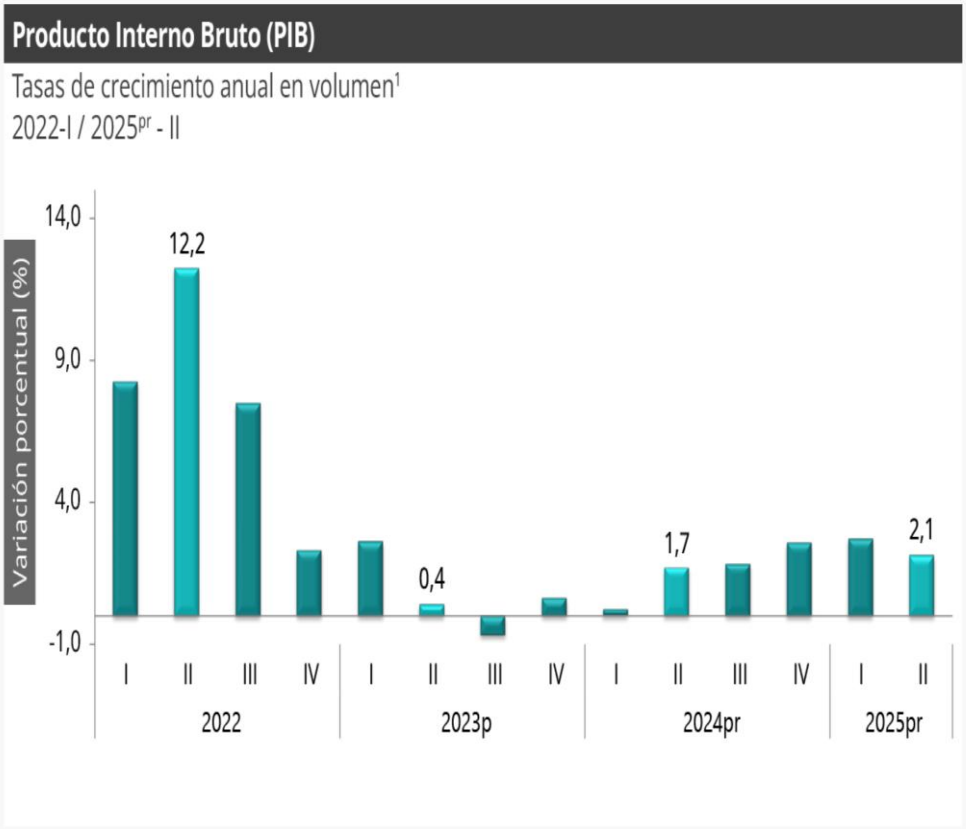
4.1.3 PRODUCTO INTERNO BRUTO

El PIB es un indicador de mucha importancia debido a que permite evaluar el desempeño económico de un país. Se define como PIB el valor total de los bienes y servicios producidos en un país durante un cierto periodo de tiempo (generalmente un trimestre o un año); es decir, el total de lo que se produce con los recursos que se han utilizado en la economía, valorando cada bien final o servicio al precio que se maneja comúnmente en el mercado. Para el cálculo del PIB sólo se tiene en cuenta la producción que se realiza en el país, dentro de las fronteras geográficas de la nación, sin importar si esta producción fue realizada por personas o empresas nacionales o extranjeras.

Variación Anual del producto interno bruto:

Información segundo trimestre 2025pr

En el segundo trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024pr.



Fuente: DANE, PIB_T
1: Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015
pr: preliminar
P: provisional

Fuente: DANE, Boletín técnico PIB II trimestre 2025

En el segundo trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024pr (ver tabla 1).

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025[pr]-II / 2024[pr]-II	2025[pr]/ 2024[pr]	2025[pr]-II / 2025[pr]-I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,8	5,3	1,5
Explotación de minas y canteras	-10,2	-7,6	-5,1
Industrias manufactureras	0,9	1,1	1,0
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	0,9	-0,3	1,0
Construcción	-3,5	-3,3	-0,1
Comercio al por mayor y al por menor[3]	5,6	4,8	0,03
Información y comunicaciones	3,0	1,8	2,3
Actividades financieras y de seguros	2,8	3,0	0,8
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	1,5	1,3	0,7
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	1,8	2,7	-0,04
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	7,5	11,4	-2,4
Valor agregado bruto	**2,1**	**2,4**	**0,3**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	2,3	0,3
Producto Interno Bruto	**2,1**	**2,4**	**0,5**

Fuente: DANE, PIB_T

[Pr]preliminar

[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

[2]Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

[3]Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.

[4]Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.

[5]Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

[6]Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Fuente: DANE, Boletin técnico PIB II trimestre 2025

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

Agricultura3, ganadería4, caza, silvicultura y pesca
En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 2):

• Cultivos agrícolas transitorios; cultivos agrícolas permanentes; propagación de plantas (actividades de viveros, excepto viveros forestales); actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y posteriores a la cosecha; explotación mixta (agrícola y pecuaria) y caza ordinaria y mediante trampas; y actividades de servicios conexas crece 5,3%.
• Cultivo permanente de café decrece 15,8%.
• Ganadería crece 8,1%.

• Silvicultura y extracción de madera crece 0,7%.
• Pesca y acuicultura crece 25,0%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece en 1,5%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

• Cultivos agrícolas transitorios; cultivos agrícolas permanentes; propagación de plantas (actividades de viveros, excepto viveros forestales); actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y posteriores a la cosecha; explotación mixta (agrícola y pecuaria) y caza ordinaria y mediante trampas; y actividades de servicios conexas crece 3,1%.
• Cultivo permanente de café decrece 14,1%.
• Ganadería crece 2,0%.
• Silvicultura y extracción de madera crece 0,8%.
• Pesca y acuicultura crece 4,8%.

Construcción: En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de la construcción decrece 3,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 6):

• Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 9,7%.

• Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 9,6%.

• Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 3,9%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción decrece en 0,1%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

• Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 2,2%.

• Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 5,2%.

• Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil

(alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) crece 0,03%.

Tabla 6. Construcción
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025[pr]-II / 2024[pr]-II	2025[pr]/ 2024[pr]	2025[pr]-II / 2025[pr]-I
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-9,7	-8,1	-2,2
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	9,6	6,8	5,2
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-3,9	-3,6	0,03
Construcción	**-3,5**	**-3,3**	**-0,1**

Fuente: DANE, PIB_T
[Pr]preliminar
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
[2]Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.
[3]Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

Fuente: DANE, Boletin técnico PIB II trimestre 2025

4.1.4 ASPECTO TECNICOS

Las técnicas de construcción y los estilos arquitectónicos varían de acuerdo con la región y el país. La selección del material debe tomar en cuenta la accesibilidad, el costo, la durabilidad y la apariencia al igual que los niveles de habilidad del personal de construcción y de las prácticas locales de construcción. Si las técnicas de construcción y los materiales que se van a usar son diferentes a los acostumbrados por los trabajadores de la construcción, entonces pueda que sea necesario capacitarlos para que se pueda asegurar un trabajo de calidad.

Algunos factores determinantes en la selección de materiales y el proceso de construcción son:

➢ El criterio de conservación.
➢ El impacto ambiental.
➢ Los costos de obra.
➢ Los costos de mantenimiento y conservación.
➢ El tiempo de entrega de la Obra.
➢ Sitio de ejecución
➢ Climatización

4.1.5 ASPECTO LEGAL Y REGULATORIO

- Constitución Política de Colombia de 1991.

- Ley 80 de 1993: «Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública»

- Ley 1150 de 2007: «Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos»

- Resolución 18 0606 de 2008: «Por la cual se especifican los requisitos técnicos que deben tener las fuentes lumínicas de alta eficacia usadas en sedes de entidades públicas»

- Ley 1474 de 2011: «Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública»

- Ley 1437 de 2011: «Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo»

- Ley 1562 de 2012: «Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional»

- Resolución 1409 de 2012: «Reglamento de seguridad para la protección contra caídas de trabajadores que realizan actividades de altura»

- Ley 1697 de 2013: «Por la cual se crea la estampilla Pro Universidad Nacional de Colombia y demás universidades estatales de Colombia»

- Decreto 1072 de 2015: «Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo»

- Decreto 1082 de 2015: «Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional»

- Resolución 0312 de 2019: «Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de lA Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST»

- Ley 2069 de 2020: «Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia»

- Decreto 1860 de 2021: «Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin de reglamentar los artículos 30,31,32,34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones»

- Decreto 761 de 2022: «Por el cual se reglamentan los artículos 16, 17 y 18 de la Ley 2125 de 2021 y se adiciona la Sección 5 al Capítulo 9 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015»

- Decreto 142 de 2023: «Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional para promover el acceso al sistema de Compras Públicas de las Mipymes, las Cooperativas y demás entidades de la economía solidaria, se incorporan criterios sociales y ambientales en los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales, se incluye el Título de emprendimiento comunal y se dictan otras disposiciones»

- Ley 2294 de 2023: «Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”»

4.1.6 PROMOCIÓN DE ACCESO A LAS COMPRAS PÚBLICAS, CRITERIOS DIFERENCIALES, AMBIENTALES, FOMENTOS, DIVISIÓN EN LOTES O SEGMENTOS Y COMPRAS LOCALES O CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL Y CONVOCATORIA PARA LIMITAR A MIPYME:

La Aerocivil procede a realizar el análisis sobre la promoción de acceso a las compras públicas, criterios diferenciales, ambientales, fomentos, división en lotes o segmentos y compras locales o contratación de mano de obra local y convocatoria para limitar a Mipyme:

1. Proveedores MIPYME

En cumplimiento del **artículo 12, numeral 1 de la Ley 590 de 2000** (modificado por el artículo 33 de la Ley 2069 de 2020), este proceso contractual ha sido diseñado para promover y facilitar la participación de las **micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES)**. Esta medida se fundamenta en la obligación de las entidades de definir reglas que promuevan y estimulen el desarrollo de mercados altamente competitivos.

Análisis Demográfico del Sector

La viabilidad de esta directriz se sustenta en el análisis demográfico del sector, que demuestra el rol fundamental de las MIPYMES en la economía del país. Según cifras de las Cámaras de Comercio, el ecosistema empresarial está conformado de manera predominante por estas unidades productivas.

- **Creación de Empresas en 2021:** Entre enero y diciembre de 2021 se crearon **307.679 empresas**, lo que representa un crecimiento del 10.6% en comparación con 2020.
- **Distribución por Tamaño:** Del total de nuevas unidades productivas, se evidencia que el **99.5%** correspondió a microempresas y el **0.4%** a pequeñas empresas. Esta distribución por tamaño permanece invariable en contraste con años anteriores

Tabla 1. Unidades productivas por tamaño y sector agregado. Enero – Diciembre 2021.

Sector Agregado	Microempresa	Pequeña	Mediana	Grande
Agricultura	97.9%	1.9%	0.1%	0.0%
Comercio	99.8%	0.2%	0.0%	0.0%
Construcción	98.3%	1.6%	0.0%	0.0%
Extracción	95.9%	4.0%	0.1%	0.0%
Industria	99.7%	0.3%	0.0%	0.0%
Resto	99.4%	0.6%	0.0%	0.0%
Servicios	99.4%	0.6%	0.0%	0.0%
Total	**99.5%**	**0.4%**	**0.0%**	**0.0%**

Fuente: RUES – Registro Único Empresarial y Social

En consecuencia, la inclusión de las MIPYMES en este proceso contractual es una medida estratégica para aprovechar la capacidad empresarial del país y fomentar el crecimiento económico. Con base en la información recopilada en: a) la plataforma transaccional SECOP II a través de la consulta de procesos de selección y los oferentes suscritos o vinculados a los mismos.

Mipymes

No	PROVEEDOR	TAMAÑO EMPRESARIAL
1	INGEBYP S.A.S.	GRANDE

2	CONSMOELEC SAS	MEDIANA
3	INVERSIONES COLOMBIANAS DE INGENIERIA SAS	PEQUEÑA
4	OBSERVER LTDA	PEQUEÑA
5	JABO & CIA SAS	PEQUEÑA
6	CONSTRUCCIONES Y DECORACIONES JACM SAS	PEQUEÑA
7	M&P INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S.	PEQUEÑA
8	PROIND SAS	PEQUEÑA
9	AGAC SAS	PEQUEÑA
10	INGENIEROS M&S S.A.S	PEQUEÑA
11	INTERPACKING SAS	PEQUEÑA
12	SERVICES702	MICROEMPRESA
13	LYN INGENIERIA SAS.	MICROEMPRESA
14	YOLUK	MICROEMPRESA
15	INDULTEC SOLUCIONES INTEGRALES SAS	MICROEMPRESA
16	ARDICON JYC SAS	MICROEMPRESA
17	BERKAH CONSTRUCCIONES S.A.S	MICROEMPRESA
18	DISCONINT S.A.S.	MICROEMPRESA
19	CELIS REINA CONSTRUCCIONES SAS	MICROEMPRESA
20	GAMA COMPAÑÍA SAS	MICROEMPRESA
21	CONARQING SAS	MICROEMPRESA
22	ARCONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S.	MICROEMPRESA
23	INVERSIONES AYPE LTDA	MICROEMPRESA
24	SINCO SAS	MICROEMPRESA
25	CONSTRUCCIONES MEKA SAS	MICROEMPRESA
26	OBYNGCOL & CIA. LTDA.	MICROEMPRESA
27	TEST TECHNOLOGY AND ENGINEERING SOLUTIONS LATAM S.A.S.	MICROEMPRESA
28	MEGAOBRAS S.AS	MICROEMPRESA
29	EUROINCO SAS	MICROEMPRESA

30	MAKICENTER S.A.S.	MICROEMPRESA

Con base en lo anterior, se encontró que, de las 30 empresas tomadas como muestra, el 96.63% pertenece al segmento de MiPymes y el restante 3.3 % al segmento de grandes empresas, tal como se muestra a continuación:

De acuerdo con el análisis aquí relacionado, se concluye que, en el sector, existe una potencialidad de participación de MiPymes del 96.63%, en tal sentido, se incluirán los siguientes criterios diferenciales contenidos en el Decreto 1082 de 2015:

1. Tiempo de experiencia (No aplica)

2. Número de contratos para la acreditación de la experiencia (No Aplica)

3. Índices de capacidad financiera (No aplica)

4. Índices de capacidad organizacional (No aplica)

5. Valor de la garantía de seriedad de la oferta (No aplica)

Justificación: De acuerdo con el análisis realizado sobre la composición del mercado y la información obtenida en la plataforma SECOP II, se identificó que el 96.67% de los proveedores potenciales pertenecen al segmento de MIPYMES, lo que evidencia una alta participación natural de estas empresas en el sector. Este resultado indica que las MIPYMES ya cuentan con la capacidad técnica, operativa y financiera para cumplir con los requisitos del proceso, sin necesidad de establecer condiciones especiales o procedimientos adicionales que faciliten su acceso. Asimismo, en procesos anteriores de características similares, se observó que las MIPYMES participaron de manera mayoritaria y cumplieron con las condiciones establecidas, sin presentar observaciones que evidenciaran barreras de acceso. Por lo anterior, no se considera necesario incorporar aplicación del criterio diferencial MIPYMES.

4.1.7 Criterios ambientales:

Para la contratación del servicio de mantenimiento de infraestructura física, el contratista deberá garantizar la aplicación de la sostenibilidad, integrando criterios técnicos ambientales y sociales a lo largo de todo el ciclo de vida contractual, de conformidad con los lineamientos de la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente y la normativa aplicable.

Criterios Ambientales:

- Gestión Integral de Residuos: El contratista debe presentar un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) detallado, que contemple las fases de prevención, reducción en la fuente, reutilización, valorización y disposición final de los materiales. Este plan debe incluir la clasificación de los residuos conforme al Anexo Técnico de la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), la justificación del transporte a sitios debidamente licenciados y la presentación de los respectivos certificados de aprovechamiento o disposición final emitidos por las entidades competentes. Adicionalmente, se exigirá un plan de manejo de residuos especiales y/o peligrosos (aceites, baterías, etc.), en cumplimiento de la Ley 430 de 1998 y el Decreto 1076 de 2015.
- Eficiencia en el Uso de Recursos: El contratista estará obligado a implementar medidas de ahorro y uso eficiente de agua y energía. Esto incluye la instalación de artefactos sanitarios y griferías de bajo consumo, el uso de luminarias con tecnología LED (conforme a la Resolución 1515 de 2018 del MADS) y la implementación de sistemas de control para minimizar el desperdicio. Se valorará

la aplicación de metodologías de análisis de ciclo de vida de los materiales y la utilización de productos con certificaciones de eficiencia energética y hídrica.

- Selección de Materiales y Suministros: Se priorizará el uso de materiales sostenibles que cuenten con ecoetiquetas tipo I como el Sello Ambiental Colombiano (SAC) (Resolución 1555 de 2005 del MADS) o certificaciones internacionales equivalentes. Se valorarán las propuestas que incluyan materiales de origen reciclado, que reduzcan la huella de carbono y que provengan de fuentes locales, minimizando el impacto ambiental del transporte.

4.1.8 Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional:

En el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Decreto 1860 de 2021, se establece lo siguiente:

> *"En los Procesos de Contratación, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos fomentarán en los pliegos de condiciones o documento equivalente que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.*
>
> *La participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del contrato se fomentará previo análisis de su oportunidad y conveniencia en los Documentos del Proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones.*
>
> *Esta provisión se establecerá en un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes o servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga en riesgo su cumplimiento adecuado.*
>
> *Previo análisis de oportunidad y conveniencia, la Entidad Estatal incorporará esta obligación en la minuta del contrato del pliego de condiciones o documento equivalente, precisando las sanciones pecuniarias producto del incumplimiento injustificado de esta a través de las causales de multa que estime pertinentes.*
>
> *El supervisor o el interventor, según el caso, realizará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas al inicio y durante la ejecución del contrato pertenezcan a los grupos poblacionales enunciados anteriormente.*
>
> ***PARÁGRAFO 1**. Para los efectos previstos en el presente artículo, los sujetos de especial protección constitucional son aquellas personas que debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Dentro de esta categoría se encuentran, entre otros, las víctimas del conflicto armado interno, las mujeres cabeza de familia, los adultos mayores, las personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas.*

Estas circunstancias se acreditarán en las condiciones que disponga la ley o el reglamento, aplicando en lo pertinente lo definido en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del presente Decreto. En ausencia de una condición especial prevista en la normativa vigente, se acreditarán en los términos que defina el pliego de condiciones o documento equivalente (…)" (énfasis nuestro).

Del anterior artículo es posible extraer lo siguiente:

1. El enfoque del fomento se encuentra en la ejecución del contrato y no en el desarrollo del proceso de selección a través de criterios diferenciales, como sí ocurre con los emprendimientos y empresas de mujeres y Mipymes.

2. La inclusión de una obligación que contemple el fomento debe realizarse previo análisis de oportunidad y conveniencia.

3. El artículo aclara que la inclusión de esos fomentos se establece sin perjuicio de la garantía de calidad en la ejecución del contrato.

4. De manera enunciativa (no taxativa) se indican los siguientes sujetos de especial protección constitucional:

    a. Víctimas del conflicto armado interno;

    b. Las mujeres cabeza de familia:

    c. Los adultos mayores;

    d. Las personas en condición de discapacidad y;

    e. La población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitanas.

Por lo anterior, la AEROCIVIL procede exponer el análisis de oportunidad y conveniencia:

Atendiendo lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1860 de 2021y teniendo en cuenta que el número de personal requerido es mínimo para la ejecución del contrato, no se considera necesario identificar la participación de sujetos de especial protección constitucional como proveedores directos o indirectos en el sector del objeto a contratar.

4.1.9 Compras locales o contratación de mano de obra local:

En el artículo 80 de la Ley 2294 de 2023 "Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida" se establece lo siguiente: "ARTÍCULO 80. CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL. Todas las inversiones y programas proyectados a ejecutarse en las regiones deberán contratar como mínimo el 50% de mano de obra local, siempre y cuando exista la mano de obra con las capacidades que requiere la ejecución de las inversiones y programas".

Ahora bien, esta regulación buscó *"[…]fortalece las organizaciones comunitarias, a través de la asistencia técnica, operativa y financiera, promoviendo procesos de participación en todas las fases de la construcción y/o mejoramiento del hábitat, y fomentando el uso de mano de obra local, articulándola con el sector educativo y de formación para el trabajo. El proceso debe ayudar a la construcción de tejido social para la*

sana convivencia" (Énfasis fuera de texto). Armonizando esta idea con el párrafo anterior, es claro que también se trata de una medida de inclusión social tendiente a la democratizar la economía.

Como se deprende de la literalidad de la disposición en comento, la norma aplica a los "[…] las inversiones y programas proyectados a ejecutarse en las regiones […]", así las cosas, atendiendo a la naturaleza y dinámica misma del contrato, esta disposición no es aplicable al presente proceso de selección.

4.1.10 Convocatoria a Mipymes colombianas o Mipymes colombianas que tengan domicilio en los departamentos o municipios en donde se va a ejecutar el contrato:

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1860 del 2021, las entidades Estatales, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:

1. *El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.*

2. *Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.*

Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipyme, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.

PARÁGRAFO. Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mipyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo.

Dado que el valor del presente proceso contractual no supera el límite definido en el artículo antes citado y teniendo en cuenta que en el sector se encuentran Mipymes como posibles oferentes, se concluye que el mismo puede ser objeto de aplicación de la norma en comento.

Para la limitación del proceso a Mipyme, se deberá realizar la solicitud dentro del plazo establecido en el cronograma para tal fin mediante mensaje en la plataforma SECOP II.

En el caso de las personas jurídicas, se deberá adjuntar el certificado de existencia y representación legal para validar que el objeto social permita ejecutar el objeto del proceso de contratación. Las solicitudes realizadas por personas jurídicas que no contengan el certificado de existencia y representación legal no serán tenidas en cuenta para el conteo de las solicitudes requeridas por la ley para limitar los procesos a Mipyme.

Una vez finalizado el plazo solicitar la limitación del proceso a Mipymes, se publicará un aviso en el SECOP II precisando si el proceso efectivamente se limitó o no Mipyme

4.1.11 ESTUDIO DE LA OFERTA:

Tanto el subsector de edificación como el de infraestructura están conformados por diferentes tipos de organizaciones dedicadas a actividades de construcción, consultoría y en algunos casos, exclusivamente a la operación y mantenimiento de obras terminadas. Dichas organizaciones se clasifican según su procedencia, asociada directamente a su conformación, dentro de las que se encuentran empresas de naturaleza unipersonal, familiar, hasta las que están asociadas por grandes inversionistas.

De acuerdo con la Clasificación CIIU, en la construcción de edificaciones F41 se divide en residenciales y no residenciales; en el ítem F42 Obras de Ingeniera civil se divide en; Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, Construcción de proyectos de servicio público y Construcción de otras obras de ingeniería civil. Y para ítem F43 Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil se encuentran; Demolición, Preparación del terreno, Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones especializadas; Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil.

Por actividad según códigos CIIU:
Código Descripción
F41 Construcción de edificios
F42 Obras de ingeniería civil
F43 Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil

De acuerdo con el análisis de la demanda fue posible identificar que la clasificación estándar de productos y servicios de Naciones Unidas utilizada para contratar los servicios tecnológicos para la entidad, se encuentran relacionados con los siguientes códigos:

Clasificación UNSPSC	Descripción
721029	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
721033	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura
72121101	Servicios de construcción de edificios comerciales y de oficina
72121103	Servicios de renovación y reparación de edificios comerciales y de oficinas
721214	Servicios de construcción de edificios públicos especializados
72101507	Servicio de mantenimiento de edificios
721532	Servicios de recubrimiento, impermeabilización protección contra clima y fuego
72153600	Servicios de terminado interior, dotación y remodelación
56101700	Muebles de oficina
56101703	Escritorios
56101706	Mesas de conferencia

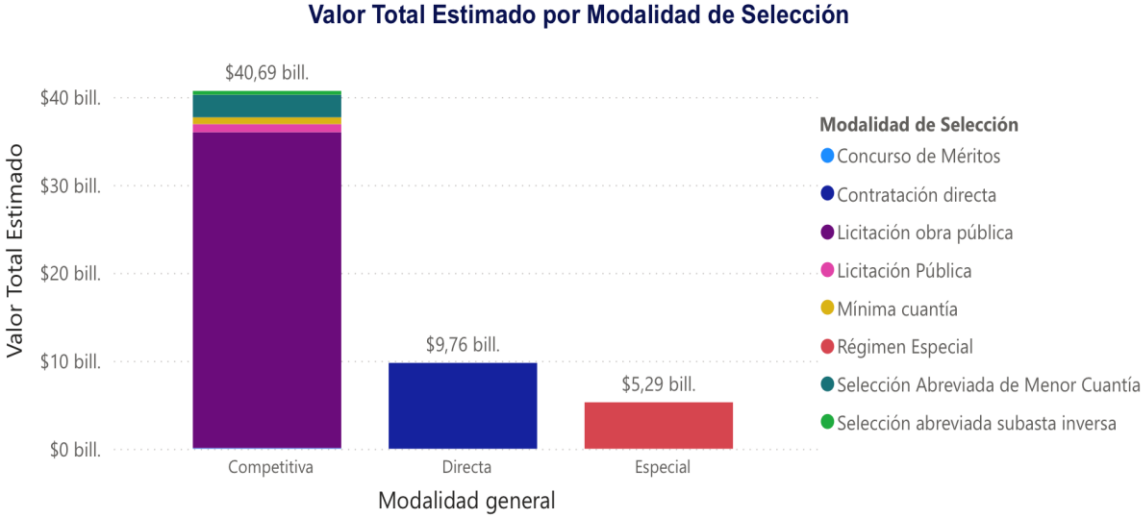
56101708	Archivadores móviles
56101711	Conectores de muebles modulares
56101713	Puestos (mesas) laterales de escritorios
56111500	Sitios de trabajo y paquetes para la oficina
56111604	Superficies de trabajo para sistemas de paneles
56112103	Sillas para visitantes
56112104	Sillas para ejecutivos
43232700	Software de aplicaciones de red
45111700	Equipo de composición y presentación de sonido, hardware y controladores
45111800	Equipo de Presentación de Video y de mezcla de video y sonido, hardware y controladores

De acuerdo con la información registrada en el modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente, desde la vigencia 2022 a diciembre del 2025, las entidades públicas celebraron 45.052 contratos adjudicados, con los códigos estándar de productos y servicios de Naciones Unidas mencionado anteriormente.



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente.

En cuanto a la modalidad de contratación, se encontraron los siguientes resultados:



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente.

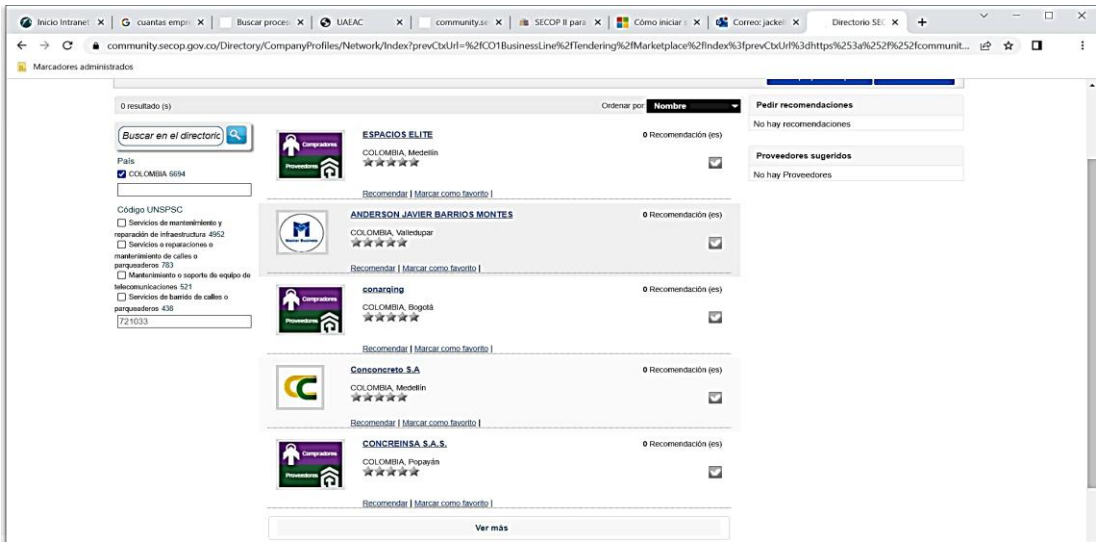
Adicionalmente en lo corrido del año 2026 se presentan las cifras discriminadas por códigos UNSPSC:

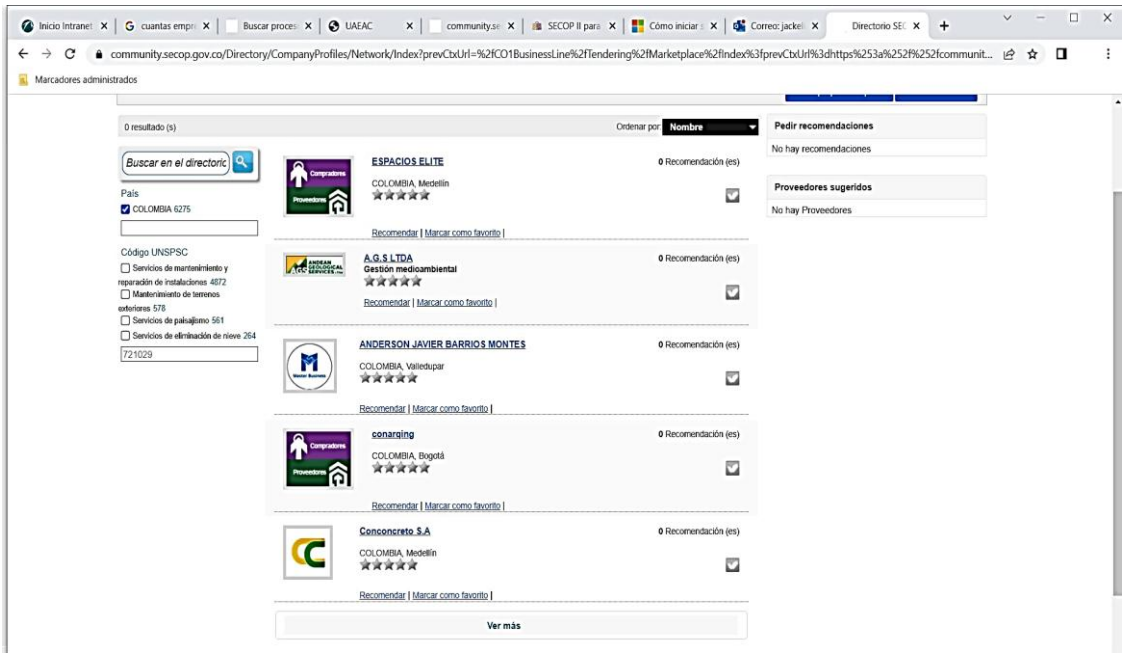
El mantenimiento y la construcción de obras civiles, tiene una gran cantidad de proveedores no solamente a nivel regional sino de orden nacional, lo que permite la participación de muchas empresas que compiten por precios, lo que es beneficioso para la entidad contratante - Aeronáutica Civil, porque al existir competencia los costos de adquisición se reducen y se pueden adquirir más elementos, lo que nos permitirá una mayor cobertura en la necesidad real para la entidad.

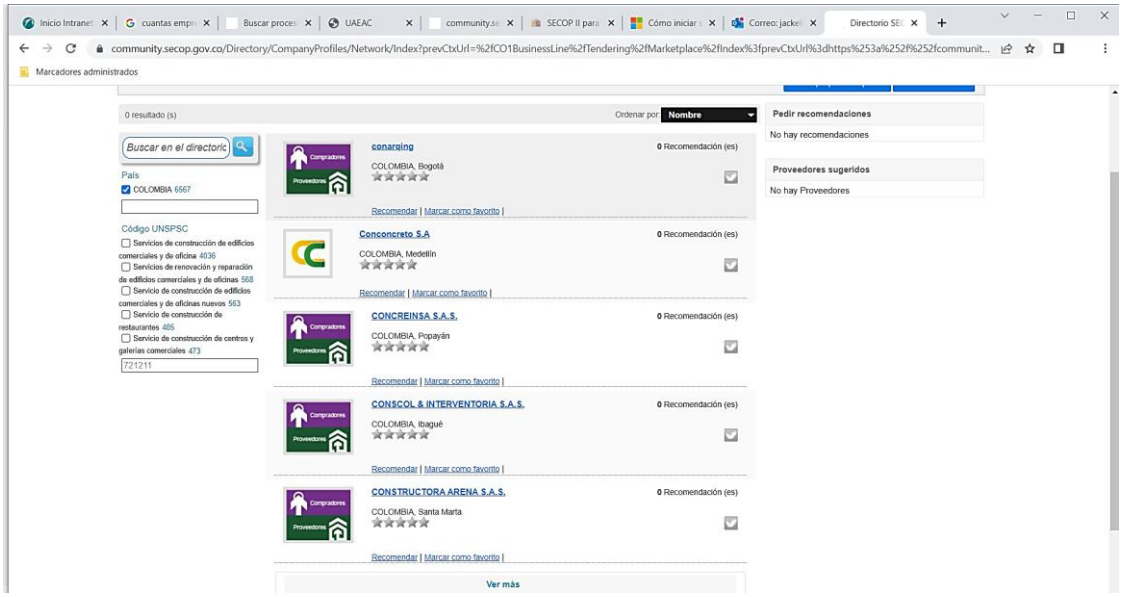
La Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) es la clasificación internacional de referencia de las actividades productivas. Su objetivo principal es proporcionar un conjunto de categorías de actividades que puedan utilizarse para la recopilación y la presentación de informes estadísticos de acuerdo con esas actividades.

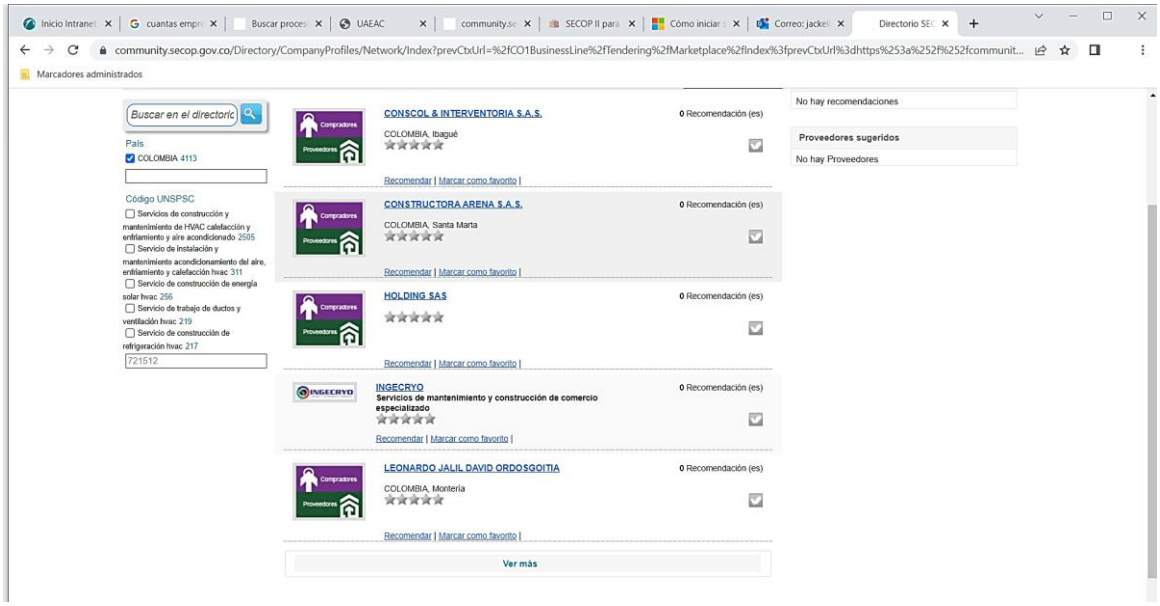
La oferta y disponibilidad de empresas que prestan el tipo de servicios que la entidad pretende contratar, se encuentran incluidos dentro del sector de la construcción, para el presente proceso la entidad tendrá en cuenta empresas clasificadas dentro del Clasificador de Productos y Servicios UNSPSC (The United Nations Standard Product and Services Codes) bajo los códigos 721029, 721033, 721211,721214,721512 y 721532. Sobre los cuales se encuentran clasificadas, en el tipo de servicios que prestan y/o bienes que suministran, empresas del sector.

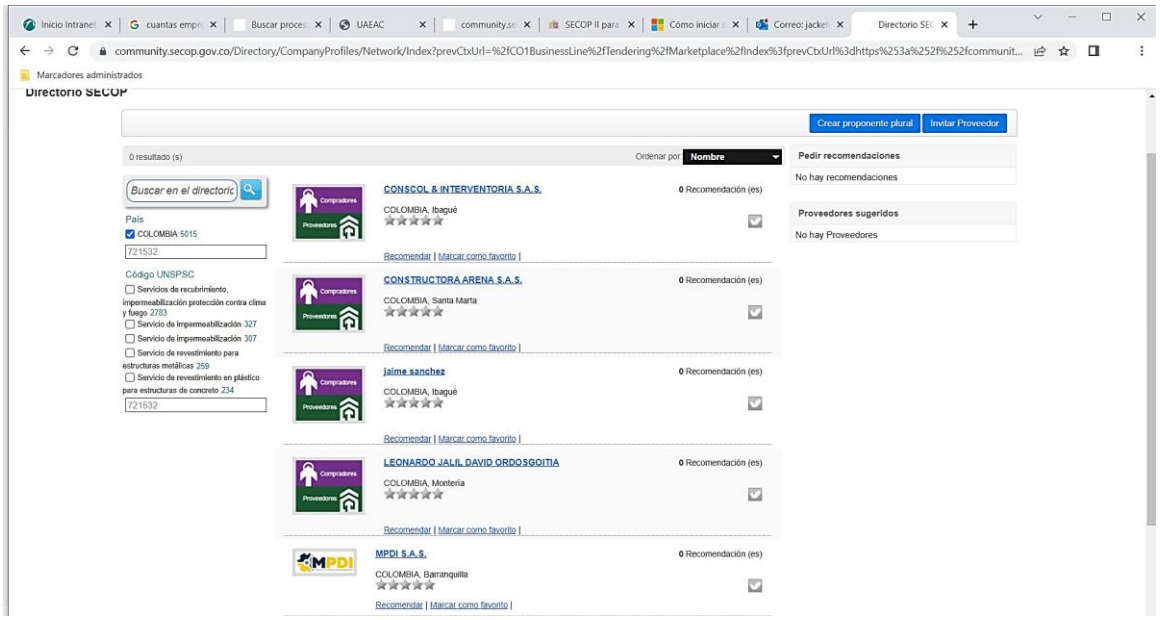
Se procedió a adelantar consulta en el Directorio de Empresas del Sector del SECOP, identificando que, para Colombia se encuentran registradas 6.275 empresas del sector clasificadas con el código 721029 Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones, 6.694, Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura clasificadas con el código 721033, 6.567 Servicios de construcción de edificios comerciales y de oficina clasificadas en el código 721211, 8.386 clasificadas Servicios de construcción de edificios públicos especializados clasificadas en el código 721214, 4.113 Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado clasificadas en el código 721512, 5.015 Servicios de recubrimiento, impermeabilización protección contra clima y fuego clasificadas en el código 721532.


community.secop.gov.co/Directory/CompanyProfiles/Network/Index?prevCtxUrl=%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fMarketplace%2fIndex%3fprevCtxUrl%3dhttps%253a%252f%252fcommunit...
Marcadores administrados
0 resultado (s)
Ordenar por Nombre
Pedir recomendaciones
No hay recomendaciones
Proveedores sugeridos
No hay Proveedores
Buscar en el directorio
País
COLOMBIA 6694
Código UNSPSC
Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura 4952
Servicios o reparaciones o mantenimiento de calles o parqueaderos 783
Mantenimiento o soporte de equipo de telecomunicaciones 521
Servicios de barrido de calles o parqueaderos 438
721033
ESPACIOS ELITE
0 Recomendación (es)
COLOMBIA, Medellín
Recomendar | Marcar como favorito |
ANDERSON JAVIER BARRIOS MONTES
0 Recomendación (es)
COLOMBIA, Valledupar
Recomendar | Marcar como favorito |
conarqing
0 Recomendación (es)
COLOMBIA, Bogotá
Recomendar | Marcar como favorito |
Conconcreto S.A
0 Recomendación (es)
COLOMBIA, Medellín
Recomendar | Marcar como favorito |
CONCREINSA S.A.S.
0 Recomendación (es)
COLOMBIA, Popayán
Recomendar | Marcar como favorito |
Ver más


community.secop.gov.co/Directory/CompanyProfiles/Network/Index?prevCtxUrl=%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fMarketplace%2fIndex%3fprevCtxUrl%3dhttps%253a%252f%252fcommunit...
Marcadores administrados
0 resultado (s)
Ordenar por Nombre
Pedir recomendaciones
No hay recomendaciones
Proveedores sugeridos
No hay Proveedores
Buscar en el directorio
País
COLOMBIA 6275
Código UNSPSC
Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones 4872
Mantenimiento de terrenos exteriores 578
Servicios de paisajismo 561
Servicios de eliminación de nieve 264
721029
ESPACIOS ELITE
0 Recomendación (es)
COLOMBIA, Medellín
Recomendar | Marcar como favorito |
A.G.S LTDA
Gestión medioambiental
0 Recomendación (es)
Recomendar | Marcar como favorito |
ANDERSON JAVIER BARRIOS MONTES
0 Recomendación (es)
COLOMBIA, Valledupar
Recomendar | Marcar como favorito |
conarqing
0 Recomendación (es)
COLOMBIA, Bogotá
Recomendar | Marcar como favorito |
Conconcreto S.A
0 Recomendación (es)
COLOMBIA, Medellín
Recomendar | Marcar como favorito |
Ver más


community.secop.gov.co/Directory/CompanyProfiles/Network/Index?prevCtxUrl=%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fMarketplace%2fIndex%3fprevCtxUrl%3dhttps%253a%252f%252fcommunit...
Marcadores administrados
0 resultado (s)
Ordenar por: Nombre
Buscar en el directorio
País
COLOMBIA 6567
Código UNSPSC
Servicios de construcción de edificios comerciales y de oficina 4036
Servicios de renovación y reparación de edificios comerciales y de oficinas 568
Servicio de construcción de edificios comerciales y de oficinas nuevos 563
Servicio de construcción de restaurantes 485
Servicio de construcción de centros y galerías comerciales 473
721211
conarqing
0 Recomendación (es)
COLOMBIA, Bogotá
Recomendar | Marcar como favorito |
Conconcreto S.A
COLOMBIA, Medellín
CONCREINSA S.A.S.
COLOMBIA, Popayán
CONSCOL & INTERVENTORIA S.A.S.
COLOMBIA, Ibagué
CONSTRUCTORA ARENA S.A.S.
COLOMBIA, Santa Marta
Ver más
Pedir recomendaciones
No hay recomendaciones
Proveedores sugeridos
No hay Proveedores


community.secop.gov.co/Directory/CompanyProfiles/Network/Index?prevCtxUrl=%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fMarketplace%2fIndex%3fprevCtxUrl%3dhttps%253a%252f%252fcommunit...
Marcadores administrados
Buscar en el directorio
País
COLOMBIA 4113
Código UNSPSC
Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado 2505
Servicio de instalación y mantenimiento acondicionamiento del aire, enfriamiento y calefacción hvac 311
Servicio de construcción de energía solar hvac 256
Servicio de trabajo de ductos y ventilación hvac 219
Servicio de construcción de refrigeración hvac 217
721512
CONSCOL & INTERVENTORIA S.A.S.
0 Recomendación (es)
COLOMBIA, Ibagué
Recomendar | Marcar como favorito |
CONSTRUCTORA ARENA S.A.S.
COLOMBIA, Santa Marta
HOLDING SAS
INGECRYO
Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado
LEONARDO JALIL DAVID ORDOSGOITIA
COLOMBIA, Montería
Ver más
No hay recomendaciones
Proveedores sugeridos
No hay Proveedores



Fuente: SECOP II

Ilustración 6. *Muestra de empresas y/o consorcios Secop II*

De acuerdo con lo indicado, algunas de las empresas identificadas en la búsqueda, son:

EMPRESA	**UBICACIÓN**
AB SEÑALIZACION SAS	COLOMBIA, Bogotá
ACTIVA IC SAS	COLOMBIA, Medellín
AIA CONSULTORES S.A.S.	COLOMBIA, Montería
AIRES MODERNOS SAS	COLOMBIA, Cali
AMBG	COLOMBIA, Bogotá
AMBIENTE & CONCRETO S.A.S.	COLOMBIA, Medellín
Ana Isabel Gamarra Torres	COLOMBIA, Cartagena
APLAKO SAS	COLOMBIA, Bogotá
AUTOCLIMA	COLOMBIA, Sincelejo
AVINCO S.A.S.	COLOMBIA, Bogotá
B3D ASOCIADOS CONSULTORES & CONSTRUCTORES S.A.S	COLOMBIA, Valledupar

EMPRESA	UBICACIÓN
BIOMEDICAL TECNOLOGIA LTDA	COLOMBIA, Cali
BYGGER SAS	COLOMBIA, Tunja
CARLOS ALBERTO GOMEZ MONTENEGRO	COLOMBIA, Santander
CHRISTIAN FERNANDO TRUJILLO GRANJA	COLOMBIA, Buenaventura
CICCO SAS	COLOMBIA, Bogotá
CIMCOL S A	COLOMBIA, Bogotá
civilproy s.a.s	COLOMBIA, Pereira
CIVING INGENIEROS CONTRATISTAS SAS	COLOMBIA, Bogotá
CLAUDIA PATRICIA RINCÓN ORTEGÓN	COLOMBIA, Bogotá
COASH S.A.S	COLOMBIA, Tarqui
COINTPRO INGENIERIA S.A.S	COLOMBIA, Manizales
COLING CONSTRUCTORES S.A.S.	COLOMBIA, Tocancipá
Compañía de señalización colombiana SAS	COLOMBIA, Bogotá
CONINCAG SAS	COLOMBIA, Bogotá
CONSORCIO HERCO	COLOMBIA, Medellín
CONSORCIO KIARA	COLOMBIA, Bogotá
CONSORCIO METROGLOBAL	COLOMBIA, Bogotá
CONSORCIO VIAS DEL NORTE 2020	COLOMBIA, Cúcuta
CONSTRUCTORA ARQUIM S.A.S	COLOMBIA, Manizales
CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A.	COLOMBIA, Bogotá D.C
CONSTRUCTORA GILSEN PEREZ SAS	COLOMBIA, Apartadó
Constructora Incolsa S.A.S	COLOMBIA, Villavicencio
Fabio Nelson Perez Alvarez	COLOMBIA, Arauca
FRACOI SAS	COLOMBIA, Bucaramanga
G & G INGENIEROS SAS	COLOMBIA, Cartagena
Geomicivil	COLOMBIA, Valledupar
Vallejo H Ingenieros Consultores - Constructores SAS	COLOMBIA, Medellín

EMPRESA	UBICACIÓN
VICTOR DE JESÚS CAMARGO ESCORCIA	COLOMBIA, Bogotá
VLADIMIR GOMEZ PRIETO	COLOMBIA, Puerto Boyacá
YACON INGENIERIA SAS	COLOMBIA, Villavicencio
CONSTRUCTORA MADECONS S.A.	COLOMBIA, Popayán
Constructores Cruz S.A.S	COLOMBIA, Bogotá
construvaupes sas	COLOMBIA, Mitú
Consultecnicos S.A.S.	COLOMBIA, Bogotá
CRISTIAN CAMILO GOMEZ AGUDELO	COLOMBIA, Cartago
CYEGIA+A Sucursal Colombia	COLOMBIA, Bogotá
D´LEOS INVERSIONES	COLOMBIA, Santa Marta
DACAX S.A.S.	COLOMBIA, Bucaramanga
DAYANA SERRATO	COLOMBIA, Huila
DICONSUL S.A.S.	COLOMBIA, Cali
Disser Ingeniería S.A.S	COLOMBIA, Bogotá
Docril s.a.s	COLOMBIA, Bogotá
DORADO ASOCIADOS	COLOMBIA, Risaralda
EISENHOWER ZAMORA GONZÁLEZ	COLOMBIA, Bogotá
ELECTRICOS Y SUMINISTROS E.C. SAS	COLOMBIA, San Gil
ESTRUCTURAS METALICAS LIZCANO SAS	COLOMBIA, Bogotá
ETSA	COLOMBIA, Bogotá

Fuente: DIAA, AEROCIVIL

Es pertinente aclarar que:

(i) El orden presentado de las empresas no constituye ningún tipo de jerarquización.

(ii) Las empresas presentadas son una muestra representativa del mercado tomado del SECOP, las cuales desde el punto de vista técnico pueden ejecutar el proceso a adelantar, sin embargo, no representan la totalidad de este.

(iii) El listado de empresas no constituye ninguna recomendación al proceso de contratación a adelantar ni preferencia de la Entidad, se presenta únicamente con fines de estudio de la oferta del mercado objetivo del sector.

(iv) La entidad no restringe ninguna participación a los agentes presentes, siempre que tengan capacidad técnica para cumplir con el objetivo de la contratación.

Tras adelantarse las consultas y el estudio de la información obtenida, hay una amplia concurrencia de empresas del sector de la construcción que pueden injerencia en la prestación de los servicios y el desarrollo de las actividades que la entidad pretende contratar en este proceso de selección.

Análisis Capacidad Financiera y organizacional: La Aeronáutica Civil establece las condiciones mínimas que deben cumplir los proponentes de los procesos de contratación para reflejar la respectiva salud financiera y organizacional, permitiendo evaluar la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato. De igual manera, para establecer las condiciones mencionadas, se realizó un análisis del comportamiento del sector de acuerdo con la naturaleza del proceso de contratación, su valor, plazo y forma de pago.

Por lo anterior, la caracterización del sector se realizó con la información reportada por las empresas a la Superintendencia de Sociedades y para lo cual, en atención a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU se identificaron las actividades:

- ✓ F4210 - Construcción de carreteras y vías de ferrocarril
- ✓ F4290 - Construcción de otras obras de ingeniería civil

4.1.12 ESTUDIO DE LA DEMANDA:

Una vez consultado el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP) se puede observar, que durante el último año se han adelantado procesos de contratación en el sector público, para atender la necesidad del mantenimiento de la infraestructura en las edificaciones de la Aeronáutica Civil. Se revisan los contratos suscritos por la Entidad con objetos iguales y/o similares al del presente proceso suscrito de manera generalizada bajo la modalidad de Licitaciones Públicas en Obras de Infraestructura adjudicadas por la AEROCIVIL.

No.	AEROPUERTO O SEDE	PROCESO O CONTRATO	OBJETO	VALOR TOTAL ESTIMADO
1	REGIONAL OCCIDENTE	26001174 H4	" MANTENER LA INFRAESTRUTURA DEL AERÓDROMO LADO AIRE EN EL AEROPUERTO JUAN CASIANO SOLIS DE GUAPI"	$682.227.821
2	NIVEL CENTRAL	26001067 H4	"REALIZAR ACTIVIDADES DE BACHEO, REPARACIÓN LOCALIZADA Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL PAVIMENTO EN LA PISTA DE ATERRIZAJE, EN DIFERENTES SECTORES DEL AEROPUERTO GUILLERMO LEÓN VALENCIA DE PO "	$ 175.090.500

3	DIRECCIÓN REGIONAL OCCIDENTE	26001139 H4	"MANTENER LA INFRAESTRUCTURA DEL AERODROMO LADO AIRE EN LOS AEROPUERTOS EL EDEN DE ARMENIA, LA FLORIDA DE TUMACO Y GUILLERMO LEON VALENCIA DE POPAYAN (Manifestación de interés (Menor Cuantía"	$ 1.401.145.481
4	DIRECCIÓN REGIONAL OCCIDENTE	26001140 H4	MANTENER LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA DE EDIFICACIONES LADO TIERRA AEROPUERTOS LA FLORIDA DE TUMACO Y GUILLERMO LEON VALENCIA DE POPAYAN	$ 929.150.829
5	DIRECCIÓN REGIONAL ORIENTE	26001094 H4 DE 2026	REALIZAR MEJORAMIENTO DE LA SUBESTACION ELECTRICA DEL AEROPUERTO VANGUARDIA DE VILLAVICENCIO	$ 709.916.790,35
6	DIRECCIÓN REGIONAL OCCIDENTE	26001194 H4	REALIZAR MANTENIMIENTO DE LAS AREAS ADMINISTRATIVAS, SALA RADAR, SEI DEL AEROPUERTO AL FONSO BONILLA ARAGON	$ 574.350.400

Fuente: Propia con base en SECOP II

Los mantenimientos realizados en las edificaciones del CEA se han desarrollado a través del Nivel Central, la Dirección de Infraestructura Aeroportuaria y Ayudas Aeroportuarias y de la Dirección Regional Aeronáutica Centro Sur. En años recientes se han adelantado los siguientes procesos contractuales, para el mantenimiento de la infraestructura de la CEA, como son:

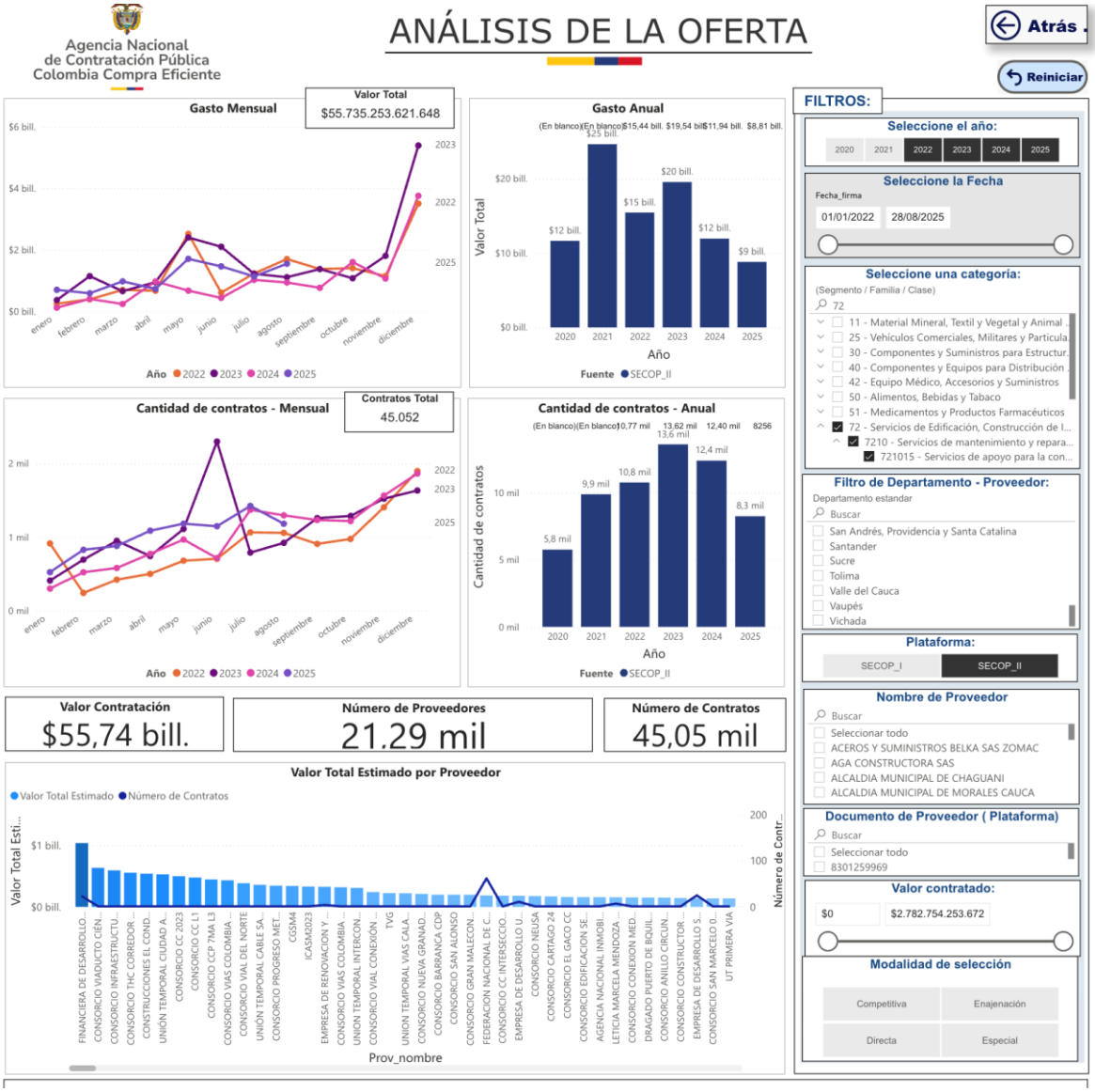
Identificación del Contrato	Valor	Objeto Contractual	Obras realizadas en la SCEA
Contrato No. 18000866 H4 de 2018, de la Dirección Regional Cundinamarca	$330.000.000	"MANTENIMIENTO, CONSERVACION Y SOSTENIBILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL CENTRO DE ESTUDIOS AERONAUTICOS (CEA) ADSCRITO A LA REGIONAL CUNDINAMARCA".	Se realizaron trabajos de mantenimiento hidrosanitario que incluyeron el mantenimiento correctivo y preventivo de las baterías sanitarias, inclusive se realizó la remodelación de dos (2) baterías sanitarias (zona cancha múltiple y sector bomberos).
Contrato No. 18000712-H4 de 2018 de la Dirección Regional Cundinamarca.	$73.745.267	"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE BOMBEO DE LA RED DE AGUA POTABLE PARA EL CENTRO DE ESTUDIOS AERONAUTICOS CEA"	En este contrato se desarrollaron actividades que comprendieron el suministro e instalación de un nuevo equipo de presión de agua potable, tanque hidro acumulador, tablero eléctrico, tubería, accesorios.
Contrato No. 17001275A-H4 de la Dirección Regional Cundinamarca de 23 de noviembre de 2017	$320.737.232	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA RED PRINCIPAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y RED DE ENTREGA A COLECTOR FINAL DEL SISTEMA HIDRÁULICO Y SANITARIO DEL EDIFICIO CEA DE LA AERONÁUTICA CIVIL".	En este contrato, se instaló una red de suministro de agua potable hacia la parte perimetral de las instalaciones del CEA, con el fin de mejorar la prestación del servicio de agua.
Contrato No. 16000441-H4 de 2016 de la	$582.361.278	"CONTRATAR EL MANTENIMIENTO Y REMODELACIÓN DE LAS ÁREAS ADMINISTRATIVAS DE LAS	Se desarrollaron actividades como impermeabilización de cubiertas, Adecuación de accesos para personas discapacitadas, cerramiento

Dirección de Infraestructura Aeroportuaria		SECRETARIA DE SEGURIDAD AÉREA (SSA), MEDICINA DE AVIACIÓN, CENTRO DE ESTUDIOS AERONÁUTICOS (CEA) Y NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO AERONÁUTICA CIVIL (NEAA), FASE II".	perimetral, pavimentación parqueadero, pavimentación y demarcación cancha múltiple.
Contrato No. 19001111 02 H4 de 2019 del Centro de Estudios Aeronáuticos	$150.988.845	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO INTEGRAL PREVENTIVO Y CORRECTIVO BAJO LA MODALIDAD DE OUTSORCING POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA LAS INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS DE LA AEROCIVIL NEAA, CEA Y NAA (LOTE 2)	Las actividades ejecutadas durante el contrato correspondieron a demarcación, impermeabilización, pintura, mantenimiento de vidrios y ventaneria, mantenimiento red hidráulica y sanitaria, mantenimiento de baños y del sistema eléctrico e iluminación, otros.
Contrato No. 19001354 02 H3 de 2019 de la Dirección de Infraestructura Aeroportuaria	$1.648.391.901	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO INTEGRAL PREVENTIVO Y CORRECTIVO BAJO LA MODALIDAD DE OUTSOURCING POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA LAS INSTALACIONES ADMINISTRATIVAS DE LA AEROCIVIL CEA (LOTE 2)	Bajo este contrato se desarrollaron actividades como pintura interna y externa, mantenimiento de redes hidráulicas y sanitarias, alistado y cambio de pisos, mantenimiento general de baterías sanitarias, suministro e instalación de luminarias, mantenimiento cancha múltiple, mantenimiento de puertas y ventanas, entre otros.
Contrato No. 24000976 H4 de 2024	$4.675.783.000	REALIZAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTOY ADECUACIÓN DE LOS EDIFICIOS DEL SCEA Y SAA, INCLUYE REVISIÓN, REPARACIÓN Y MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA, DOTACIÓN DE MOBILIARIO E INSTALACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO SEGÚNLAS NECESIDADES	En este contrato se ejecutaron actividades como impermeabilización de cubiertas y canales, pintura interna y de fachada externa, rehabilitación y puesta en operación de tanque de almacenamiento de agua potable, mantenimiento de redes hidráulicas y sanitarias, mantenimiento del sistema de bombeo hidráulico, alistado y cambio de pisos, mantenimiento general de baterías sanitarias, suministro e instalación de luminarias, mantenimiento de puertas y ventanas, entre otros.
Contrato No. 25001330 H4 DE 2025	$60.499.699	REALIZAR EL MANTENIMIENTO INTEGRAL, LOCATIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL CEA.	Durante la ejecución del contrato se desarrollaron las siguientes actividades: lavado y limpieza de cubiertas y canales de desagüe; atención y reparación de filtraciones ocasionadas por rupturas en los sistemas constructivos; mantenimiento correctivo de los sistemas hidráulicos tipo push instalados en baños, lavamanos y orinales; y sustitución de pisos en las oficinas de la Secretaría CEA, conforme a las condiciones técnicas establecidas.

Fuente: SCEA, 2026

Como resultado del estudio de la demanda realizado, se encuentra, una demanda persistente en la contratación de servicios relacionados a la construcción en la AEROCIVIL y en entidades públicas de distinto orden, a través del SECOP. De acuerdo con lo revisado, la oferta continúa siendo superior con la demanda de prestación de servicio de construcción; lo que permite deducir que habrá una amplia participación de oferentes en el presente proceso.

En análisis de la oferta podemos incluir la información del Modelo de Abastecimiento de CCE.





4.2 ESTUDIO DE MERCADO Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Debido a la naturaleza del contrato y las particularidades del objeto, no es posible presentar un análisis de precios basado en contratos anteriores celebrados por la entidad. Esta decisión se justifica por las siguientes razones:

Las actividades que se requieren para este proceso son únicas en su clase y no tienen equivalencia directa con obras realizadas en contratos anteriores. Los proyectos de mantenimiento suelen ser correctivos y específicos, respondiendo a necesidades puntuales que varían en cada ocasión. Por lo tanto, carecen de las características homogéneas necesarias para ser comparados de manera objetiva.

La infraestructura del CEA, al ser antigua, presenta sistemas y materiales que han sido intervenidos en diferentes momentos, con tecnologías y especificaciones que no son las mismas que se usan en la actualidad. Esto hace que la mano de obra y los materiales varíen significativamente, invalidando cualquier análisis de costos basado en proyectos pasados.

En conclusión, debido a la singularidad de las actividades y la ausencia de un histórico comparable, la Aeronáutica Civil no puede basar su estimación de costos en proyectos anteriores. En su lugar, el valor se ha determinado a través de un estudio de mercado, que refleja los precios actuales y las condiciones específicas del proyecto.

Para determinar el valor del contrato, se realizó un estudio de mercado que incluyó la solicitud de cotizaciones a proveedores.

El día **12 de marzo de 2026** se publicó en la plataforma **SECOP II** el proceso correspondiente, con el fin de dar inicio al **estudio de mercado** y recibir cotizaciones de posibles interesados. Dicho proceso permaneció publicado hasta el **07 de abril de 2026**, fecha establecida como plazo máximo para la recepción de cotizaciones a través de la plataforma. No obstante, una vez surtido el cierre del plazo, **no se recibió ninguna cotización por este medio**.



En atención a lo anterior, y con el propósito de garantizar un ejercicio, objetivo y suficiente del estudio de mercado, se procedió de manera inmediata a implementar un mecanismo complementario de consulta, consistente en el **envío vía correo electrónico del Anexo No. 7 – Solicitud de Cotización**, junto con las **especificaciones técnicas del proceso**, a empresas especializadas y directamente relacionadas con el objeto contractual.

Para este fin, fueron invitadas **diez (10) empresas del sector**, seleccionadas con base en su experiencia y actividad económica. Como resultado de esta gestión y una vez vencido el plazo otorgado, se recibieron **cuatro (4) cotizaciones debidamente detalladas**, presentadas por las siguientes empresas:

- **SYNERGYM**
- **TECBRIDGE**
- **REDES Y ESTRUCTURAS S.A.S.**
- **Playgreens International S.A.S.**

Cada una de estas cotizaciones incluyó una propuesta formal con los precios unitarios, las cantidades y las unidades de medida correspondientes a las actividades e ítems de mantenimiento del proyecto para la vigencia actual. El análisis de estas ofertas permitió establecer un valor contractual competitivo y acorde a las condiciones del mercado.

Se aplicó el método Grubbs para validar los valores unitarios de las cotizaciones recibidas y se depuraron las cantidades. El presupuesto se determinó considerando el menor valor entre el promedio y la mediana de los datos depurados.

Se verificó que los valores cotizados estuvieran dentro del rango [Media–Desviación; Media+Desviación] utilizando indicadores de tendencia central y la desviación estándar. Además, se realizó un análisis de consistencia mediante el método Grubbs, utilizando el criterio (N=4; a=99%; C=1.1499) para las cotizaciones.

En consecuencia, los valores de las actividades se determinaron considerando el menor valor entre la media y la mediana calculada, asegurando así el principio de economía para la entidad. Se verificó que los valores cotizados por las cuatro empresas fueran consistentes según el criterio Grubbs.

Values of Grubbs Statistic (G)

Number of Observations n	Confidence Level (%)					
	99.9	99.5	99	97.5	95	90
3	1.155	1.155	1.155	1.155	1.153	1.148
4	1.499	1.496	1.492	1.481	1.463	1.425
5	1.780	1.764	1.749	1.715	1.672	1.602
6	2.011	1.973	1.944	1.887	1.822	1.729

Source: ASTM E178-00, "Standard Practice for Dealing with Outlying Observations"

El costo total estimado del proceso incluye AIU e IVA sobre utilidad con los parámetros establecidos por la entidad: Administración 21%, Imprevistos 2% Utilidad 5% e IVA 19% sobre utilidad.

El análisis detallado del estudio de mercado, incluyendo las cotizaciones recibidas, cuadros comparativos, análisis estadístico y soportes técnicos, **se incorpora como anexo al presente documento**, formando parte integral de los estudios previos del proceso contractual.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, se procedió a realizar la estimación del presupuesto oficial el CEA y el valor total del presupuesto.

PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

El valor del presupuesto oficial para el presente proceso es **de $ 3.570.000.000 TRES MIL QUINIENTOS SETENTA MILLONES DE PESOS MCTE A**. (Incluido AIU y todos los impuestos de ley, costos directos e indirectos). Este valor incluye el IVA a la utilidad, impuestos, tasas, gravámenes, ganancias, imprevistos y todos los costos directos e indirectos que se ocasionen por la preparación y presentación de la propuesta y por la y ejecución del respectivo contrato. La suma anterior se obtiene de la información contenida en el estudio de mercado y de las mesas de trabajo adelantadas para la determinación del presupuesto oficial.

De igual forma, los costos indirectos se dividen en:

- **Administración (A):** Representa los costos indirectos indispensables que incurre el contratista para realizar la correcta ejecución del proyecto como lo son el personal técnico, administrativo y profesional de obra mínimo requerido, gastos de oficina, administrativos, impuestos, garantías, gravámenes, movimientos financieros, así y demás elementos requeridos para la ejecución de obras.
- **Imprevistos (I):** Valor presupuestado con el fin de cubrir posibles sobrecostos que se le puedan generar al contratista, durante la ejecución del contrato; es necesario señalar que dichos imprevistos hacen parte del riesgo normal de cada contrato y que pueden afectar el equilibrio económico del mismo. El contratista tendrá derecho a recibir el pago pactado de imprevistos establecido en el contrato siempre y cuando presente soporte de la materialización de estos previa aprobación y concepto de la interventoría.
- **Utilidad (U):** Representa la ganancia que espera obtener el contratista por el cumplimiento de sus obligaciones en la ejecución del contrato.

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
1 CUBIERTAS								
1		1.1		Limpieza y lavado con hidrolavadora en canales y bajantes de cubiertas	mL	760	$ 24.374,78	$ 18.524.835,00
1		1.2		Desmonte, suministro e instalación de canales metálicas para evacuación de aguas lluvias, incluyendo tratamiento anticorrosivo y aplicación de impermeabilización	mL	100	$ 234.285,28	$ 23.428.528,00
1		1.3		suministro e instalación de canales metálicas para evacuación de aguas lluvias, incluyendo tratamiento anticorrosivo y aplicación de impermeabilización	mL	72	$ 202.595,90	$ 14.586.905,00
Subtotal								**$ 56.540.268,00**
2 MANTENIMINETO DE AUDITORIO								

2		2.1		Suministro e Instalación dePiso laminado tráfico industrial (8,0 mm) o superior (Incluye Desmonte y Disposición del Piso Existente)	m^2	406	$ 397.140,00	$ 161.238.840,00
2		2.2		Desmonte, suministro e instalación de zócalos (guardaescobas)	ml	133	$ 60.731,48	$ 8.077.287,00
2		2.3		Suministro e instalación de escalera metálica anclada al piso, con sus soportes estructurales y correcta incorporación a la tarima del auditorio, compuesta por un descanso de 1,00 m x 1,00 m, 6 huellas de 0,30 m, 6 contrahuellas de 0,18 m y una altura total de 1,00 m. El ítem incluye la instalación de tapas para huellas, contrahuellas y descanso en lámina Etherboard, garantizando la preparación adecuada para la posterior instalación del piso laminado AC6 de espesor mínimo 12,0 mm, asegurando estabilidad, alineación, nivelación y funcionamiento seguro del conjunto.	Gb	2	$ 4.888.142,90	$ 9.776.286,00
2		2.4		Suministro e instalación de baranda en acero inoxidable para la escalera, incluyendo sus parales, soportes y tornillería adecuada, garantizando la correcta fijación a la estructura de la escalera y asegurando estabilidad, resistencia, alineación, acabados uniformes y cumplimiento de los requisitos de seguridad y	ml	20	$ 448.107,08	$ 8.962.142,00

				funcionalidad del área intervenida.				
2		2.5		Suministro e instalacion de PANEL LED MODULAR 16:9 en Disposición modular 4X4	Und	16	$ 7.090.421,56	$ 113.446.745,00
2		2.6		Suministro e instalación de base fija para cada pantalla de tipo panel LED en formato 16:9, incluyendo estructura metálica resistente, anclajes, fijaciones, nivelación y todos los elementos necesarios para garantizar una instalación segura, estable y adecuada para el peso y dimensiones del panel LED, asegurando correcta visualización y operación del sistema.	Und	16	$ 739.075,91	$ 11.825.215,00
2		2.7		Suministro e instalación de controladora para el funcionamiento de panel LED modular, incluyendo conexión, configuración, calibración y pruebas operativas, garantizando el correcto desempeño, sincronización y funcionamiento integral del sistema de visualización	Und	1	$ 12.674.889,44	$ 12.674.890,00
2		2.8		Desmonte de la pantalla actual video wall de (3m X 2m) ubicada en el auditorio, realización de mantenimiento preventivo, el cual incluye cambio de paneles y/o reparación de módulos que no se encuentren en buenas condiciones, y suministro e instalación de nuevo soporte para su	Gb	1	$ 22.370.562,50	$ 22.370.563,00

				fijación en un nuevo lugar sobre el muro de recepción incluye nivelación, anclajes, fijación segura, organización de cables y verificación completa de funcionamiento, garantizando estabilidad, correcta visualización y operación adecuada del equipo instalado.				
2		2.9		Suministro e instalacion de parlante de techo de 8" para empotrar, de alta calidad, diseñado para ofrecer claridad excepcional en el rango crítico de voz, con desempeño óptimo para sistemas de audio ambiental e institucional, garantizando fidelidad, definición sonora	Und	16	$ 1.072.352,40	$ 17.157.639,00
2		2.10		Suministro e instalación de amplificador de 4 canales, diseñado para música ambiente, megafonía continua y sistemas de sonido, compatible con el hardware actual y futuro, incluyendo conexiones, configuración, pruebas operativas y puesta en funcionamiento, garantizando calidad sonora, estabilidad y correcto desempeño del sistema de audio institucional.	Und	1	$ 9.082.005,33	$ 9.082.006,00
2		2.11		Suministro e instalación de switch de red administrable de 16 puertos, con velocidad 10/100/1000 Mbps, capa 3, y equipado con dos puertos de fibra óptica (SFP), incluyendo montaje, configuración básica, pruebas de conectividad y verificación de funcionamiento, garantizando	Und	1	$ 3.946.706,51	$ 3.946.707,00

				estabilidad, compatibilidad con la infraestructura existente y desempeño óptimo de la red.				
2		2.12		Suministro e instalación de procesador con DSP tipo procesador Core, diseñado como una solución completamente integrada de audio, video y control, apto para instalaciones con combinación de canales analógicos y digitales, ideal tanto para salas de tamaño medio como para instalaciones corporativas de gran escala. El ítem incluye conexión, configuración, ajustes de parámetros DSP, integración con el sistema existente, pruebas de funcionamiento y puesta en operación, garantizando desempeño estable, óptima calidad de procesamiento y compatibilidad con los dispositivos de la infraestructura instalada.	Und	1	$ 21.548.974,37	$ 21.548.975,00
2		2.13		Suministro e instalación de unidad central de videoconferencia, capaz de administrar soluciones de micrófonos alámbricos e inalámbricos, proveer control de cámaras y permitir la comunicación con dispositivos de terceros. El sistema debe permitir la transmisión de más de 63 canales de audio a través de un solo cable de red CAT 6A, con frecuencia de muestreo superior a 47 kHz y respuesta en	Und	1	$ 8.746.583,00	$ 8.746.583,00

				frecuencia de 19 Hz a 19 kHz. El equipo deberá incluir ecualizador de más de 7 bandas por cada micrófono, control automático de ganancia (AGC), supresor automático de retroalimentación (feedback) y mezcla automática, garantizando gestión, procesamiento y operación óptima del sistema de audio y videoconferencia.				
2		2.14		Suministro e instalación de Access Point compatible con protocolo 802.11b/g/n, con antena para conexiones inalámbricas destinada a soluciones de micrófonos inalámbricos en bandas 2.4 GHz / 5 GHz, color blanco, de banda dual (5 GHz), equipado con 3 CPU, más de 5 antenas internas, más de 254 MB de memoria DDR, y velocidad de transmisión superior a 1749 Mbps. El equipo debe permitir instalación en escritorio, techo y/o pared, y ofrecer cobertura superior a 29 metros, garantizando estabilidad, compatibilidad, desempeño óptimo y conectividad segura dentro del sistema de audio y comunicaciones inalámbricas.	Und	1	$ 4.442.451,41	$ 4.442.452,00
2		2.15		Suministro e instalación de unidad de micrófono inalámbrico para **delegado**, operando en banda superior a 4 GHz, cumpliendo con el estándar RETIE 2050, apto para funcionamiento sin	Und	7	$ 3.254.880,26	$ 22.784.162,00

				batería, e integrado con parlante incorporado para amplificación local durante reuniones. La unidad debe incluir dos salidas para audífonos, cada una con control de volumen independiente, garantizando claridad, operación estable, compatibilidad con el sistema existente y desempeño óptimo dentro del entorno de conferencias.				
2		2.16		Suministro e instalación de unidad de micrófono inalámbrico para la Unidad Moderador – Presidente, operando en banda superior a 4 GHz y compatible con banda de 5 GHz, cumpliendo con el estándar RETIE 2050, apta para funcionamiento sin batería mediante conector de voltaje DC, e integrada con parlante incorporado para la amplificación local de las reuniones. La unidad debe contar con dos salidas para audífonos con control de volumen independiente, pantalla OLED de 128 × 32 píxeles, y sensibilidad de –46 dBV/Pa, garantizando claridad, operación estable, compatibilidad con el sistema existente y desempeño óptimo en el entorno de conferencias. Asimismo, deberá incluir función de control y/o silenciamiento de los participantes, cumpliendo las capacidades propias de un puesto de Presidencia dentro del sistema. El ítem	Und	1	$ 3.392.636,35	$ 3.392.637,00

				comprende la implementación completa de una unidad con estas características, incluyendo instalación, emparejamiento, configuración integral, pruebas de funcionamiento y puesta en operación.				
2		2.17		Suministro e instalación de micrófono flexible tipo cuello de ganso de 48 cm, con indicador bi-LED y filtro anti-pop, equipado con cápsula cardioide tipo condensador, sensibilidad menor a –47 dBV/Pa, respuesta en frecuencia superior a 19 Hz y hasta 19 kHz, relación señal a ruido mayor a 96 dB y impedancia de entrada de 2K ohms, garantizando alta claridad vocal, captación direccional precisa y desempeño óptimo dentro del sistema de audio y conferencias.	Und	8	$ 178.170,42	$ 1.425.364,00
2		2.18		Suministro e instalación de una estación de carga para baterías de las unidades de micrófonos de presidente y delegados, que incluye conectores, módulos de carga y alojamientos adecuados para cada unidad, garantizando compatibilidad con el sistema existente. La estación debe permitir carga de hasta 8 unidades, contar con control y monitoreo por red, operar con alimentación multivoltaje entre 100	Und	1	$ 3.244.447,47	$ 3.244.448,00

				V AC y 240 V AC, entregar un voltaje de salida de 7.2 V DC a 1000 mA, realizar una carga completa en aproximadamente 4 horas y tener un consumo de 20 W. El ítem comprende la instalación, conexión eléctrica, organización de cableado, configuración de monitoreo, pruebas de funcionamiento y puesta en operación, asegurando un proceso de carga estable, seguro y eficiente para el sistema de conferencias.				
2		2.19		Suministro e instalación de codificador de video tipo nodo final de video multifunción, diseñado para el control y gestión de fuentes de video, configurable completamente mediante software, e integrado al sistema audiovisual existente. El ítem incluye conexiones, configuración, pruebas de operación y verificación de compatibilidad, garantizando transmisión estable, procesamiento adecuado y funcionamiento óptimo dentro de la infraestructura de video del proyecto.	Und	1	$ 18.137.890,59	$ 18.137.891,00

2		2.20		Suministro e instalación de equipo para salida de imagen, consistente en un terminal de video en red que funcione como codificador y/o decodificador, capaz de transmitir o recibir información de las fuentes según su aplicabilidad, incluyendo compatibilidad con pantalla LED, pantalla de apoyo, equipo moderador y demás dispositivos del sistema. El equipo deberá incluir su adaptador de corriente propietario, alimentar de manera independiente cada uno de los elementos conectados y contar con entrada HDMI 2.0, entrada USB-C y salida HDMI 2.0, garantizando compatibilidad con formatos de video de hasta 3840×2160p60 4:4:4, tanto por HDMI como por USB-C. La entrada USB-C deberá permitir distribución simultánea de audio y video mediante DisplayPort USB-C modo alternativo, reconocer UAC/UVC en el host y suministrar carga de hasta 65 W mediante alimentación PD. El terminal deberá ser compatible con Control Electrónico de Consumo (CEC) en la salida HDMI, permitir enrutamiento de señales USB HID, configurarse como transmisor (codificador) o receptor (decodificador), utilizar compresión de datos de baja latencia sin degradación perceptible para video hasta 3840×2160p60	Und	4	$ 1.273.191,67	$ 5.092.767,00

				4:4:4, ser compatible con HDCP 1.4 y 2.3, cifrar la transmisión de video en red y contar con salida HDMI con capacidad de escalamiento de contenido proveniente tanto de la red como de las entradas locales. El punto final deberá alimentarse mediante fuente de alimentación auxiliar externa de 12 V CC / 9 A o mediante PoE Tipo 3, Clase 5 (40 W en PD / 45 W en PSE) desde conmutador o inyector midspan compatible, pudiendo usarse fuente auxiliar cuando se requiera carga del dispositivo. El ítem incluye montaje, conexión, configuración, integración con el sistema existente, pruebas de funcionamiento y puesta en operación del equipo.				
2		2.21		Suministro e instalación de adaptador de video, requerido para la salida de imagen de equipo, incluyendo conexiones, configuración y verificación de funcionamiento, garantizando compatibilidad con el sistema audiovisual existente y transmisión estable de la señal de video.	Und	3	$ 10.266.055,43	$ 30.798.167,00
2		2.22		Suministro e instalación de cámara PTZ para videoconferencia, equipada con zoom óptico de 12X y campo de visión de 80°, incluyendo montaje, conexiones, configuración, calibración y pruebas de funcionamiento, garantizando calidad de imagen, correcta	Und	2	$ 20.481.232,90	$ 40.962.466,00

				cobertura del espacio, movilidad precisa y compatibilidad con el sistema de videoconferencia existente.				
2		2.23		Suministro e instalación de sistema de micrófono inalámbrico para expositor, tipo de mano, que incluye su base receptora y (2) dos microfonos, conexiones, configuración, pruebas de funcionamiento y puesta en operación, garantizando claridad vocal, estabilidad en la transmisión, compatibilidad con el sistema de audio existente y operación confiable durante presentaciones y exposiciones.	Und	1	$ 8.979.374,71	$ 8.979.375,00
2		2.24		Suministro e instalación de micrófono de diadema con tecnología inalámbrica, capaz de ofrecer resolución de audio de 24 bits y latencia casi imperceptible de 3,2 ms, con rango de trabajo de 100 metros, incluyendo base receptora , configuración, pruebas de funcionamiento y puesta en operación, garantizando claridad vocal, estabilidad en la transmisión y óptimo desempeño para presentaciones y exposiciones.	Und	1	$ 8.072.718,84	$ 8.072.719,00

2		2.25		Suministro e instalación de distribuidor de antenas para sistema de micrófonos inalámbricos, tipo divisor de antenas activo, con 4 salidas RF y 1 puerto de conexión en cascada, disponible para múltiples opciones de bandas de frecuencia y completamente compatible con sistemas inalámbricos existentes. El equipo debe contar con paneles delantero y posterior, conector de antena A, conector de antena B, indicador de alimentación, interruptor de encendido, entrada de alimentación de 15 V CC (2,54 A) y salidas de alimentación para receptores (no aptas para conexión a otros sistemas de distribución). Incluye entradas de RF para antena A y antena B, dos puertos de cascada, y salidas RF A y RF B, garantizando adecuada distribución de señal, estabilidad operativa y compatibilidad con la infraestructura de audio inalámbrico instalada. El ítem comprende montaje, cableado, configuración, pruebas de funcionamiento y verificación de operación estable del sistema.	Und	1	$ 4.476.785,58	$ 4.476.786,00

2		2.26		Suministro e instalación de Access Point con antena activa para micrófonos, que incluye cableado y licencias necesarias, equipada con antena UHF y VHF con amplificador integrado, interruptor de ganancia de 4 niveles, conector BNC hembra con impedancia de 50 Ω, y alimentación por polarización de 10 a 15 VCC mediante conexión coaxial con consumo de 75 mA. El equipo debe operar en un rango de radiofrecuencia de 174–216 MHz, con patrón de recepción de 120° (ancho de franja de 3 dB). El ítem incluye montaje, conexiones, configuración, pruebas de funcionamiento y verificación de compatibilidad con el sistema inalámbrico existente, garantizando cobertura estable, recepción óptima y operación confiable de los micrófonos.	Und	2	$ 3.582.281,14	$ 7.164.563,00
2		2.27		Suministro e instalación de multitoma para rack, con 8 salidas reguladas de 15 A, diseñada como accesorio especializado para instalaciones en racks de comunicaciones o audio, incluyendo sistema de iluminación ajustable para facilitar la visibilidad interna del rack. El ítem comprende montaje, cableado, fijación segura y verificación de funcionamiento, garantizando distribución eléctrica estable, segura y adecuada para los equipos instalados.	Und	1	$ 1.271.427,88	$ 1.271.428,00

2		2.28		Suministro e instalación de una UPS de 3 kVA, tipo On Line de doble conversión, monofásica y en formato rack, equipada con 8 salidas NEMA 5-20R y 1 salida L5-30R, con factor de potencia de entrada igual o superior a 99% a plena carga, regulación de voltaje de ±1%, factor de cresta 3:1, y conformada por 6 baterías selladas, libres de mantenimiento, tipo FL con tecnología AGM. El equipo deberá operar con un nivel de ruido inferior a 55 dB a 1 metro, ofrecer una autonomía de 5 minutos, e incluir interfaz RS-232 y USB para monitoreo. La UPS deberá cumplir certificaciones de seguridad y compatibilidad electromagnética tales como cTUVus (cumple con UL1778) y FCC Clase A. El ítem comprende instalación en rack, conexión eléctrica, configuración inicial, pruebas de funcionamiento, verificación de respaldo y puesta en operación, garantizando protección energética confiable y continua para los equipos conectados.	Und	1	$ 4.192.774,65	$ 4.192.775,00

2		2.29		Suministro e instalación de una UPS bifásica de 6 kVA para la alimentación de la pantalla LED y de las pantallas de apoyo, en formato rack, con salida por bornera y tablero de alimentación incluido, junto con su respectiva marquillación y documentación de entrega. La UPS deberá contar con factor de potencia de entrada de 0.99 a plena carga, regulación de voltaje de ±2%, factor de cresta 3:01, salida a 4 polos (dos fases + neutro + tierra), y operar mediante 20 baterías selladas, libres de mantenimiento, tipo FL y tecnología AGM. El equipo debe garantizar un nivel de ruido inferior a 55 dB a un metro, ofrecer una autonomía mínima de 10 minutos, e incluir interfaces de comunicación RS-232 y USB, además de un transformador de aislamiento original de fábrica. La UPS deberá cumplir certificaciones RETIE, UL y CE, incorporar tecnología de inversor de tres niveles, ser totalmente bifásica, contar con bypass manual, y disponer de breaker de salida para baterías. El ítem comprende instalación en rack, configuración, conexión eléctrica, verificación de parámetros, pruebas funcionales y puesta en operación, garantizando respaldo, estabilidad y operación confiable para el sistema audiovisual instalado.	Und	1	$ 10.313.539,60	$ 10.313.540,00

2		2.30		Suministro e instalación de gabinete de piso para telecomunicaciones de 24 UR, con 600 mm de profundidad, equipado con chapa de seguridad, con posibilidad de instalación de ventilador y provisto de niveladores, destinado para la organización, protección y seguridad de los equipos nuevos y actuales. El ítem incluye montaje, fijación, configuración interna básica, instalación de accesorios requeridos y verificación de estabilidad y funcionamiento, garantizando ordenamiento adecuado, ventilación opcional y protección física de los equipos alojados.	Und	1	$ 4.322.562,89	$ 4.322.563,00
2		2.31		Suministro e instalación de workstation (computador de escritorio) de alto rendimiento, destinada al rol de equipo moderador, optimizada para tareas de producción de audio y video, incluyendo teclado, mouse y pantalla, así como el mueble de (3.10m X 0.70m) especializado donde será ubicado el equipo y los demás componentes, garantizando organización, accesibilidad, seguridad y adecuada ventilación.	Gb	1	$ 11.135.870,40	$ 11.135.871,00

2		2.32		Suministro e instalación de equipo de apoyo para videoconferencia, consistente en tablet de mínimo 11", destinada a la parametrización rápida y ágil del sistema del auditorio, equipada con sistema operativo propio de la marca, garantizando seguridad, estabilidad y protección de datos personales. incluye entrega, configuración inicial, emparejamiento con el sistema de videoconferencia, pruebas de funcionamiento y puesta en operación.	Und	1	$ 6.252.131,75	$ 6.252.132,00
2		2.33		Suministro e instalación de equipo Core para inteligencia artificial de video, en formato de una unidad de rack, completamente compatible con el controlador, diseñado como appliance o servidor dedicado para análisis avanzado de video. El equipo deberá contar con funciones de identificación de cuerpos y extremidades para análisis y seguimiento automático del presentador, permitir la integración de video por IP hacia las cámaras PTZ sin intervenir entradas o salidas físicas de video, y disponer de interfaz nativa para configuración y parametrización de la solución. Deberá incluir función de seguimiento por audio, ser compatible al 100% con las cámaras PTZ del Ítem 17, y cumplir con certificaciones China RoHS GB/T26572,	Und	1	$ 33.739.741,01	$ 33.739.742,00

				FCC 47 CFR Part 15 Subpart B, IEC/EN/UL 62368-1, Canada ICES-003, EN 55032, EU RoHS Directive 2011/65/EU, WEEE Directive 2012/19/EU, REACH y EN 55035. El ítem comprende instalación, integración con el sistema existente, configuración avanzada, pruebas de funcionamiento y puesta en operación.				
2		2.34		Suministro e instalación del software y actualización de inteligencia artificial (IA) correspondiente a la configuración implementada en el sistema, incluyendo la licencia de soporte, garantía, upgrades y acompañamiento directo de fábrica por un periodo mínimo de tres (3) años, garantizando acceso continuo a nuevas funciones, librerías, actualizaciones críticas y mejoras de desempeño durante dicho periodo. El ítem comprende la activación de licencias, parametrización, integración con los equipos instalados, pruebas de funcionamiento y puesta en operación, asegurando continuidad operativa, estabilidad del sistema y soporte técnico especializado	Und	1	$ 21.493.804,80	$ 21.493.805,00

2		2.35		Suministro e instalación de software y licencias de inteligencia artificial (IA) con licencia perpetua para funciones de autotracking, plenamente compatible con el sistema instalado, permitiendo funciones avanzadas de seguimiento del público y del espacio de presentación, optimizando la gestión audiovisual en entornos colaborativos. El software debe permitir que la voz del orador activo controle automáticamente el encuadre de la cámara sin necesidad de preajustes, utilizando detección inteligente de actividad de voz para evitar falsas alarmas por ruido ambiental; incorporar visión artificial avanzada para el seguimiento corporal completo del presentador; permitir reorganizar la sala sin necesidad de reubicar la cámara; mover la cámara únicamente cuando exista intervención intencional de las personas y no por estímulos sonoros ambientales; y habilitar experiencias automatizadas de sala, incluyendo activación de audio y ajustes automáticos vinculados al comportamiento de los participantes. El ítem incluye instalación, activación de licencias, configuración completa, integración con el sistema de cámaras y audio, pruebas de funcionamiento y	Und	1	$ 14.171.066,31	$ 14.171.067,00

				puesta en operación de la solución de IA.				
2		2.36		Suministro e instalación de pantallas de apoyo lateral de 86" para el sistema de video del auditorio, con resolución 3,840 × 2,160, relación de aspecto 16:9, decodificador terrestre TDT con estándar colombiano, soporte nativo para gestión centralizada de contenido en entorno Windows y sistema operativo propietario del fabricante para control y administración, garantizando operación en formato 16/7 para entorno corporativo y uso B2B, con certificaciones CB, CU TR y EMC: CE. Las pantallas deberán contar con HDR (HLG y 10 Pro), contraste dinámico de 1.000.000:1, vida útil de retroiluminación mínima de 30.000 horas, funciones avanzadas como WOL (Wake on LAN), clonación de configuración vía USB, Bluetooth Smart Share y Beacon, además de compatibilidad con	Und	2	$ 806.929,81	$ 1.613.860,00

				soporte VESA. La solución debe incluir base mural compatible para pantalla de 86", apta como accesorio para montaje en pared. El ítem comprende instalación, fijación segura, conexión, configuración, integración con el sistema audiovisual existente, pruebas de funcionamiento				
2		2.37		Suministro e instalación de punto eléctrico regulado, que incluye cable trenzado libre de halógeno, tubería conduit en PVC de ½" y ¾" con sus respectivos accesorios, y toma corriente regulado, garantizando canalización segura, adecuada protección del cableado, correcta conexión y cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas para instalaciones eléctricas reguladas.	Und	30	$ 1.474.613,71	$ 44.238.412,00
Subtotal								**$ 720.572.870,00**
3 MANTENIMIENTO DE PISOS Y ZÓCALOS RAMPAS								
3		3.1		Demolición del piso existente y alistado del terreno de (3-5 cm) con aplicación de mortero, garantizando la correcta nivelación de la superficie para la instalación del acabado final. El ítem incluye todas las actividades necesarias, tales como: cargue, acarreo y sobreacarreo de sobrantes hasta punto de acopio autorizado (máximo 50 metros), así como el retiro y disposición de residuos, materiales y elementos	m^2	100	$ 162.696,41	$ 16.269.641,00

				desmontados en los puntos autorizados por los gestores ambientales competentes.				
3		3.2		Suministro e instalacion de cinta antideslizante fotoluminiscente	ml	100	$ 19.796,00	$ 1.979.600,00
3		3.3		Suministro e instalación de piso porcelanato (60X60) de alto tráfico.	m^2	100	$ 202.779,12	$ 20.277.912,00
3		3.4		Suministro e instalación de guarda escobas porcelanato de alto tráfico de (7cm de alto).	ml	100	$ 53.922,00	$ 5.392.200,00
3		3.5		Reparación integral de fisuras y grietas en rampas, andenes y escalones, que incluye picado y preparación de la superficie, limpieza, aplicación de aditivo o puente de adherencia, y colocación, compactación, nivelación y acabado del mortero de reparación, garantizando la correcta adherencia, estabilidad y uniformidad de la superficie intervenida.	m^2	40	$ 190.097,66	$ 7.603.907,00
3		3.6		Suministro e instalacion de mortero impermeabilizante para pisos y muros	m^2	40	$ 71.732,01	$ 2.869.281,00
3		3.7		Raspado y limpieza de las juntas de dilatación en pisos, retirando material deteriorado o suelto para asegurar una adecuada preparación de la superficie, seguido de la instalación del boquillado nuevo, garantizando correcta adherencia, sellado	m^2	185	$ 36.372,84	$ 6.728.976,00

				uniforme, continuidad estética y el comportamiento adecuado de las juntas				
3		3.8		Suministro e instalación de tapas de concreto para cajas de inspección hasta la medida de (1mx1m), fabricadas con resistencia adecuada para tránsito peatonal o vehicular según el requerimiento del área, incluyendo la medición de cada caja, preparación del borde de apoyo, suministro de tapas con sus respectivos marcos cuando se requiera, colocación y nivelación precisa, aplicación de mortero para asiento y sellado perimetral, y verificación de ajuste y seguridad, garantizando durabilidad, estabilidad y protección adecuada de las redes alojadas en las cajas de inspección.	m^2	20	$ 308.000,00	$ 6.160.000,00
Subtotal								**$ 67.281.517,00**
4 PINTURA PAÑETES								
4		4.1		Suministro e instalación de pintura vinilo tipo 1 a 3 manos incluye resane, filos y dilataciones.	m^2	1500	31074,815	$ 46.612.223,00
4		4.2		Suministro e instalación de pintura vinilo tipo 1 a 3 manos incluye resane, filos y dilataciones.	ml	500	$ 18.767,61	$ 9.383.804,00
4		4.3		Sumnistro e intslacion de pintura Para Demarcación De Pisos Amarilla de alto trafico de (10cm) de ancho	ml	400	$ 14.636,98	$ 5.854.792,00
4		4.4		Suministro e instalación de pintura antibacterial a 3	m^2	60	$ 48.505,63	$ 2.910.338,00

				manos incluye resane, filos y dilataciones.				
4		4.5		Suministro e instalacion de revoque sobre muros 1:3	m²	40	$ 38.877,13	$ 1.555.085,00
4		4.6		suministro e instalacion de revoque sobre muros 1:3	ml	50	$ 23.688,60	$ 1.184.430,00
4		4.7		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA PARA EXTERIORES a dos manos, incluye rasqueteo de puntos con humedad, sello y aplicaciónde pintura para exteriores	m²	40	$ 49.298,00	$ 1.971.920,00
4		4.8		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA PARA EXTERIORES a dos manos, incluye rasqueteo de puntos con humedad, sello y aplicaciónde pintura para exteriores	ml	50	$ 29.578,80	$ 1.478.940,00
4		4.9		Demolición y picado de pañete existente sobre muro, incluyendo limpieza y preparación de la superficie. Aplicación de mortero impermeabilizante para garantizar protección contra humedad, seguido de la aplicación de acabado en graniplast, asegurando adherencia, uniformidad, correcta terminación	m2	40	$ 43.835,25	$ 1.753.410,00
4		4.10		Suministro e instalación de Pintura cielo raso en vinilo tipo 1 a 2 manos incluye resane, filos y dilataciones.	m2	100	$ 42.720,40	$ 4.272.040,00
Subtotal								**$ 76.976.982,00**
5 CIELO RASO								
5		5.1		Reparación y Restauración de Techo de Drywall	m²	50,0	$ 170.114,10	$ 8.505.705,00

				(Corte, Instalación y Acabado al actual)				
5		5.2		Reparación y Restauración de Techo de Drywall (Corte, Instalación y Acabado al actual)	ml	50,0	$ 102.054,60	$ 5.102.730,00
5		5.3		Desmonte, demolición de cielo razo existente,incluye sobre acarreo de sobrantes a punto de acopio autorizado max 50m y retiro de las instalaciones a puntos autorizados por los gestores ambientales	m^2	658,5	$ 29.220,09	$ 19.241.035,00
5		5.4		Suministro e instalación de techo en drywall incluye estructura perfileria necesaria para su modulacion	m^2	658,5	$ 129.684,25	$ 85.395.328,00
5		5.5		Suministro e instalación de techo en superboard incluye estructura perfileria necesaria para su modulacion	m^2	70,0	$ 156.395,10	$ 10.947.657,00
Subtotal								**$ 129.192.455,00**
6 MUROS DIVISORIOS								
6		6.1		suministro e instalacion de muro superboard doble cara (0.12 m)incluye tratamiento de juntas filos y dilataciones	m^2	15,45	$ 275.153,84	$ 4.251.127,00
6		6.2		suministro e instalacion de muro superboard doble cara 0.10 m incluyendo tratamiento completo de juntas, filos y dilataciones	m^2	78,45	$ 260.445,12	$ 20.431.920,00
6		6.3		suministro e instalacion de muro superboard doble cara 0.12 m (lineal) incluyendo tratamiento completo de juntas, filos y dilataciones,	ml	30	$ 165.091,68	$ 4.952.751,00
6		6.4		suministro e instalacion de muro superboard doble cara	ml	30	$ 154.013,43	$ 4.620.403,00

				0.10 m(lineal) incluyendo tratamiento completo de juntas, filos y dilataciones,				
6		6.5		suministro e instalacion Muro drywall una cara 0.10 m incluyendo tratamiento completo de juntas, filos y dilataciones,	m^2	20	$ 200.339,33	$ 4.006.787,00
Subtotal								**$ 38.262.988,00**
7 MANTENIMIENTO VENTANERIA								
7		7.1		Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Ventanería Oscilobatiente (Incluye Repuestos)	Und	10	$ 253.709,84	$ 2.537.099,00
7		7.2		Suministro e Instalación de Vidrios para Puertas y Ventanas (Incluye Perfilería y Accesorios)	m^2	5	$ 318.037,50	$ 1.590.188,00
7		7.3		Mantenimiento y limpieza de ventanearía tipo persiana metálicas	m^2	5	$ 132.627,13	$ 663.136,00
7		7.4		Mantenimiento y limpieza de ventanearía tipo persiana metálicas	ML	5	$ 79.350,30	$ 396.752,00
7		7.5		Desmonte, Suministro e instalación de persiana solar screen para ventanas	m^2	337	$ 179.736,05	$ 60.589.023,00
7		7.6		Mantenimiento integral de ventanería, que incluye suministro e instalación de repuestos y perfilería, sellado de vidrios en el marco con empaques nuevos, cambio de rieles y puesta en funcionamiento del sistema, garantizando deslizamiento adecuado	m^2	20	$ 228.927,10	$ 4.578.542,00
Subtotal								**$ 70.354.740,00**
8 SISTEMA DE BOMBEO HIDRÁULICO								

8		8.1		Mantenimiento general sistema de bombeo del CEA compuesto por tres (3) bombas centrifugas, así como los diferentes componentes del mismo (v.gr. dos (2) tanques hidroflow, tablero de control eléctrico, tubería, válvulas, presostatos, entre otros). Esta actividad involucra el cambio, suministro e instalación de repuestos en caso que se requiera.	Gb	1	$ 12.585.250,00	$ 12.585.250,00
8		8.2		Mantenimiento general sistema de bombeo del CEA compuesto por tres (3) bombas centrifugas, así como los diferentes componentes del mismo (v.gr. un (1) tanque hidroflow, tablero de control eléctrico, tubería, válvulas, presostatos, entre otros). Esta actividad involucra el cambio, suministro e instalación de repuestos en caso que se requiera.	Gb	1	$ 11.212.350,00	$ 11.212.350,00
Subtotal								**$ 23.797.600,00**
9 TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE								
9		9.1		Lavado, limpieza y desinfección tanque de almacenamiento SCEA de 65 m^3 de manera semestral, monitoreo de agua potable en un punto hidraulico (T°, cloro libre residual, pH, alcalinidad, E.coli, coliformes totales y fecales).	Gb	2	$ 1.931.250,00	$ 3.862.500,00
9		9.2		Lavado, limpieza y desinfección tanque de almacenamiento SCEA de 107 m^3 de manera semestral, monitoreo de agua potable en un punto hidraulico (T°, cloro	Gb	2	$ 2.231.250,00	$ 4.462.500,00

				libre residual, pH, alcalinidad, E.coli, coliformes totales y fecales).				
Subtotal								**$ 8.325.000,00**
10 CAJAS CEBADERAS CONTROL ROEDORES								
10		10.1		Mantenimiento de 70 cajas cebaderas para el control de roedores (incluye cambio de rodenticida, sticker, limpieza de caja). Con una periodicidad bimestral	Gb	2	$ 1.706.600,00	$ 3.413.200,00
Subtotal								**$ 3.413.200,00**
11 BATERIAS SANITARIAS Y ACCESORIOS EN BAÑOS								
11		11.1		Destape de cañeria de punto orinal	Und	5	$ 151.625,00	$ 758.125,00
11		11.2		Destape de cañeria de punto sanitario	Und	5	$ 152.225,00	$ 761.125,00
11		11.3		Destape de cañeria de punto lavamanos	Und	5	$ 150.500,00	$ 752.500,00
11		11.4		Desmonte, suministro e instalacion de bizcocho para sanitario institucional	Und	5	$ 212.936,60	$ 1.064.683,00
11		11.5		Desmonte, suministro e instalacion de sifon para lavamanos	Und	33	$ 152.050,13	$ 5.017.655,00
11		11.6		Desmonte, suministro e instalacion de racor de sanitario incluye codo de conexión accesorios empaques	Und	35	$ 240.413,20	$ 8.414.462,00
11		11.7		Desmonte e instalacion de sanitario institucional existente, sumnistro e instalacion de brida sanitaria para el mismo	Und	35	$ 207.708,00	$ 7.269.780,00
11		11.8		Mantenimiento Integral de Sistema Push de Lavamanos (Suministro e Instalación de Repuestos)	Und	33	$ 311.098,30	$ 10.266.244,00
11		11.9		Mantenimiento Integral de Sistema Push de Orinales (Suministro e	Und	19	$ 311.098,30	$ 5.910.868,00

				Instalación de Repuestos)				
11		11.10		Mantenimiento Integral de Sistema Push de Sanitarios (Suministro e Instalación de Repuestos)	Und	35	$ 308.552,48	$ 10.799.337,00
11		11.11		Suministro e Instalación de lavamanos con pedestal incluye Grifería Lavamanos Institucional Temporizador Diagonal Push	Und	1	$ 748.200,00	$ 748.200,00
11		11.12		Suministro e Instalación de llave de jardin 1/2 X 3/4 Pulgadas	Und	15	$ 118.953,44	$ 1.784.302,00
11		11.13		Suministro e Instalación de Llave tubo para mantenimiento docol sanitario	Und	1	$ 187.291,46	$ 187.292,00
11		11.14		Suministro e Instalación de Llave tubo para mantenimiento docol orinal	Und	1	$ 188.108,93	$ 188.109,00
11		11.15		Desmonte de las duchas existentes y suministro e instalación de duchas eléctricas nuevas para los baños, incluyendo desconexión y retiro de equipos anteriores, adecuación de puntos hidráulicos y eléctricos, fijación segura de las nuevas unidades, conexión a la red eléctrica conforme a las capacidades requeridas, pruebas de funcionamiento, verificación de temperatura y caudal, sellado de uniones y puesta en operación, garantizando seguridad, eficiencia energética y correcto desempeño del sistema en las áreas intervenidas.	Und	6	$ 1.013.160,25	$ 6.078.962,00

11		11.16		Desmonte, suministro e instalación de arbol para sanitario convencional	Und	6	$ 190.598,83	$ 1.143.593,00
Subtotal								**$ 61.145.237,00**
12 RED HIDRAULICA Y SANITARIA								
12		12.1		Reparacion de punto de fuga de agua hidráulica de 1/2 " en PVC incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	und	10	$ 352.362,60	$ 3.523.626,00
12		12.2		Reparacion de punto de fuga de agua hidráulica de 3/4 " en PVC incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	und	10	$ 394.860,86	$ 3.948.609,00
12		12.3		Reparacion de punto de fuga de agua hidráulica de 1 " en PVC incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	und	10	$ 457.859,38	$ 4.578.594,00
12		12.4		Reparacion de punto de fuga de agua hidráulica de 1-1/2 " en PVC incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	und	10	$ 509.031,80	$ 5.090.318,00

12		12.5		Reparacion de punto de fuga de agua hidráulica de 2 " en PVC incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	und	10	$ 544.480,16	$ 5.444.802,00
12		12.6		suministro e instalación de tuberia sanitaria PVC para aguas lluvias y accesorios diamtreo (2" , 3")	ML	130	$ 72.016,86	$ 9.362.192,00
12		12.7		Desmonte, suministro e instalación de tuberia sanitaria PVC para aguas negras y accesorios (4" , 6")	ML	20	$ 137.188,28	$ 2.743.766,00
12		12.8		suministro e instalacion de registro de agua hidráulica de 1 " incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios y registro restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	und	5	$ 227.443,87	$ 1.137.220,00
12		12.9		suministro e instalacion de registro de agua hidráulica de 1-1/2 " incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios y registro restauracion del punto de intervencion acabado similar al existente	und	5	$ 362.929,95	$ 1.814.650,00
12		12.10		suministro e instalacion de registro de agua hidráulica de 2 " incluye : Demolicion y retiro de escombros , suministro e instación de tuberia y accesorios y registro restauracion del punto	und	5	$ 377.825,63	$ 1.889.129,00

				de intervencion acabado similar al existente				
Subtotal								**$ 39.532.906,00**
13 MANTENIMIENTO DE PUERTAS Y CARPINTERIA METALICA								
13		13.1		Suministro e instalación de marco acústico/insonorizado de 4,00 m x 2,75 m en tubular de 3x1-1/2 y puerta acústica tubular de 3*1-1/2 de 1,78 m x 2,00 m, vidrio de 4+4 laminado + vidrio 3+3 y marco perimetral, equipada con barra antipánico, con sellos perimetrales y materiales insonorizados. Entrega completamente instalada, nivelada, sellada y en pleno funcionamiento	Und	1,0	$ 22.071.428,10	$ 22.071.429,00
13		13.2		Suministro e instalación de marco acústico/insonorizado de 2,40 m x 2,29 en tubular de 3*1-1/2y puerta acústica en tuburlar de 3*1-1/2 de 2,00 m x 2,00 m vidrios 4+4 laminado + 3+3, equipada con barra antipánico, con sellos perimetrales y materiales insonorizados. Entrega completamente instalada, nivelada, sellada y en pleno funcionamiento	Und	1,0	$ 12.065.035,40	$ 12.065.036,00
13		13.3		Suministro e instalación de puerta doble con vidrio, con el mismo diseño y dimensiones existentes (2,10 m x 1,96 m), equipada con sistema automatizado (SISTEMA BRASIL) de apertura y cierre mediante sensor de paso.	Und	3,0	$ 12.673.460,00	$ 38.020.380,00

13		13.4		Desmonte, suministro e instalación de divisiones de baños en acero inoxidable, incluyendo puertas con sus respectivas bisagras, refuerzos estructurales necesarios y correcta instalación de todos los elementos, garantizando estabilidad, durabilidad y adecuado funcionamiento del sistema modular.	m2	119,8	$ 1.068.691,63	$ 127.976.721,00
13		13.5		Desmonte, suministro e instalación de cocina integral con cajones y gabinetes fabricados en melamina RH, con dimensiones de 1,95 m x 2,25 m x 0,60 m, incluyendo lavaplatos, griferia , estufa eléctrica de 4 puestos, extractor de olores y mesón en acero inoxidable. El ítem comprende todos los accesorios, herrajes y elementos necesarios para su correcta instalación, nivelación, fijación y funcionamiento, garantizando durabilidad, estabilidad y operación segura de todo el conjunto.	Gb	1,0	$ 12.753.260,75	$ 12.753.261,00
Subtotal								**$ 212.886.827,00**
14 MANTENIMIENTO DE PUSTOS DE TRABAJO								
14		14.1		Reparación y mantenimiento de puestos de trabajo, que incluye ajustes y alineación de divisiones, revisión de puntos eléctricos, corrección de fallas, cambio de elementos eléctricos cuando se requiera, así como ajustes de cajoneras y chapas, y cambio de estos elementos con sus respectivas llaves en caso necesario, garantizando el	Und	50	$ 384.834,00	$ 19.241.700,00

				correcto funcionamiento, seguridad y operatividad de cada puesto intervenido.				
14		14.2		Desmonte , Suministro e instalacion de mesa de juntas DE 2,40X75X120 madera RH enchapada en formica - NO INCLUYE SILLAS - INSCLUYE PUNTO ELECTRIC - INCLUYE CAJA CON TOMAS ELECTRICA PARA CONECCION	Und	4	$ 3.858.193,25	$ 15.432.773,00
Subtotal								**$ 34.674.473,00**
15	**MANTIMINETO CANCHA**							
15		15.1		Demolición de estructura existente y alistamiento de terreno e=15cm a 20cm incluye sobre acarreo de sobrantes a punto de acopio autorizado max 50m y retiro de las instalaciones a puntos autorizados por los gestores ambientales	m2	717,0	$ 76.223,90	$ 54.652.533,00
15		15.2		Nivelacion del terreno eliminando desniveles y rellenando con material granular incluye compactacion y alistado de terreno	m2	717,0	$ 31.726,70	$ 22.748.044,00
15		15.3		Suministro e instalación de Polietileno Negro Cal 6	m2	717,0	$ 4.716,40	$ 3.381.659,00
15		15.4		Suministro e instalación de malla electrosoldada 6mm 15x15	Kg	2025,2	$ 13.222,73	$ 26.778.220,00
15		15.5		Suministro e instalación Varilla ASTM A615 corrugada figurada No(2,3,4,5,6,7,8,9)	Kg	14700,0	$ 11.207,09	$ 164.744.150,00

15		15.6		Suministro e instalación acero estructural (A36,A500,A572,A1011) incluye tratamiento anticorrosivo y pintura	Kg	11025,0	$ 22.171,42	$ 244.439.934,00
15		15.7		Suministro e instalación de concreto de 27,60 Mpa, grava fina, bombeable para mejorar la maniobrabilidad en el vaciado, no incluye refuerzo	m3	112,9	$ 1.206.545,67	$ 136.252.186,00
15		15.8		Realizar corte de dilatación, incluyendo el tratamiento de juntas mediante 'cola de ratón' y aplicación de sellador de poliuretano.	ML	430,0	$ 19.075,94	$ 8.202.654,00
15		15.9		Suministro e instalacion de endurecedor superficial sobre hormigón fresco 5-7 kg/m² para alto tráfico	m2	700,0	$ 27.326,75	$ 19.128.725,00
15		15.10		Excavación mecánica material común prof. 0 - 2 m	m3	26,0	$ 70.886,50	$ 1.845.885,00
15		15.11		Suministro e instalación de concreto de limpieza , grava gruesa 10 Mpa, no incluye refuerzo	m3	10,0	$ 427.126,25	$ 4.271.263,00
15		15.12		Suministro e instalación de teja termoacústica (UPVC o sándwich de 2,5 mm) para cubiertas de canchas - no incluye estructura	m2	700,0	$ 125.258,00	$ 87.680.600,00
15		15.13		Suministro e instalación de muros en mampostería (bloque o ladrillo) de (0,10) incluye grafiles , pañete por las dos caras remates en filos y dilataciones	m2	110,0	$ 239.802,28	$ 26.378.251,00
15		15.14		Suministro e instalación de muros en mampostería (bloque o ladrillo) incluye grafiles , pañete por las dos	ML	100,0	$ 131.772,54	$ 13.177.254,00

				caras remates en filos y dilataciones				
15		15.15		Suministro e instalación de muros en mampostería (bloque o ladrillo) incluye grafiles , pañete una cara remates en filos y dilataciones	m2	110,0	$ 181.353,07	$ 19.948.838,00
15		15.16		Suministro e instalación de muros en mampostería (bloque o ladrillo) incluye grafiles , pañete una cara remates en filos y dilataciones	ML	50,0	$ 116.595,85	$ 5.829.793,00
15		15.17		Suministro e instalacion de Cerramiento de cancha en perfileria acero galvanizado o aluminio incluye tratamiento anticorrosiva y pintura para exteriores	m2	110,0	$ 557.106,20	$ 61.281.682,00
15		15.18		Desmonte, suministro e instalacion de nueva estructura de arco y marco de cancha para cancha multiple con tratamiento anticorrosivo y aplicación de pintura en las estructura.Incluye los elementos, tales como tablero de baloncesto en acrílico con demarcación reglamentaria y logo institucional, y mallas tanto para el arco de fútbol como para el aro de baloncesto, garantizando su correcta instalación y funcionamiento sobre las estructuras existentes.	Und	2,0	$ 11.021.107,41	$ 22.042.215,00
15		15.19		Instalación de drenajes para evacuación de agua lluvia (incluye, suministro e instalacion e instalación carcamo prefabricado 0,25	ML	110,0	$ 425.854,22	$ 46.843.965,00

				x0,40 sumideros, rejillas, sifón) - en concreto				
15		15.20		Demarcacion Para Cancha multiple en Pintura Antideslizante de alto trafico	m2	700,0	$ 6.055,29	$ 4.238.703,00
15		15.21		Diseño estructural integral de cancha y su cubierta, que incluye estudios de suelos modelación y memorias de cálculo estructural; planos constructivos IFC (cimentación, elementos en concreto/metal, uniones, anclajes y detalles de cubierta); especificaciones técnicas, listado de cantidades.	m2	700,0	$ 28.781,00	$ 20.146.700,00
15		15.22		Diseño Arquitectonico Para Cancha y Cubierta	m2	700,0	$ 14.437,20	$ 10.106.040,00
15		15.23		Levantamiento topografia	m2	700,0	$ 4.256,07	$ 2.979.250,00
Subtotal								**$ 1.007.098.544,00**
16	**SISTEMAS ELECTRICOS E ILUMINACION**							
16		16.1		Suministro e instalacion de luminarias tipo led de 60 x 60 (incluye retiro de la existente)	Und	100	$ 125.293,40	$ 12.529.340,00
16		16.2		suministro e instalacion de luminarias tipo led circular de 18 cm de empotrar y sobreponer (2460 lúmenes, 30W) (incluye retiro de la existente)	Und	100	$ 64.294,20	$ 6.429.420,00
16		16.3		Desmonte y Disposición de Sistema De Iluminacion Tipo Balastro	Und	20	$ 49.399,25	$ 987.985,00
16		16.4		Retiro y/o suministro e instalacion de luminarias tipo led	Und	35	$ 45.000,33	$ 1.575.012,00

				circular de 13 cm de empotrar				
16		16.5		Suministro e Instalación punto electrico normal, incluye cable trenzado libre de halógeno, toma corriente normal	Und	50	$ 125.668,54	$ 6.283.427,00
16		16.6		Suministro e Instalación punto electrico normal, incluye cable trenzado libre de halógeno, interruptor	Und	30	$ 87.601,17	$ 2.628.036,00
16		16.7		Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4 pulgada	ml	30	$ 36.659,26	$ 1.099.778,00
16		16.8		Suministro e instalación de tubería EMT de 1 pulgada	ml	30	$ 45.641,86	$ 1.369.256,00
16		16.9		Suministro e Instalación de salida para luminarias	Und	50	$ 134.848,06	$ 6.742.404,00
16		16.10		Suministro e Instalación canaleta metálica 12x5	ml	50	$ 107.328,00	$ 5.366.400,00
16		16.11		Suministro e Instalación Caja desplegable para piso con receptáculo/tomacorriente ICFT incluye cable trenzado libre de halógeno	Und	12	$ 426.299,16	$ 5.115.590,00
16		16.12		Desmonte, suministro e intalacionde Extractor De Aire 12 Pulgadas Industrial	Und	7	$ 689.408,79	$ 4.825.862,00
16		16.13		Suministro e instalación de ventilador de pared 22.4” con control remoto	Und	1	$ 862.469,93	$ 862.470,00
16		16.14		suministro e instalación de reflector de 200w ip65 o superior	Und	12	$ 312.427,56	$ 3.749.131,00

16		16.15		Mantenimiento integral del sistema de alarma de evacuación, que comprende la verificación, limpieza y ajuste de todos los dispositivos sonoros y visuales, paneles de control, pulsadores, cableado, sensores y módulos de activación; la revisión de fuentes de alimentación y baterías de respaldo; la comprobación de comunicación entre dispositivos y el correcto desempeño de los protocolos de activación; la ejecución de pruebas funcionales generales y por zonas; la corrección de fallas detectadas	Gb	1	$ 2.410.000,00	$ 2.410.000,00
Subtotal								**$ 61.974.111,00**
17	**SEÑALETICA**							
17		17.1		Suministro e instalación de señalización de "puntos de encuentro" de 0.60 x 0.60 cm y pedestal para instalacion en zonas verdes según normativa	Und	2	$ 369.986,79	$ 739.974,00
17		17.2		Suministro e instalación de señalética de ruta de evacuación y salidas de emergencia según normativa	Und	35	$ 98.295,70	$ 3.440.350,00
17		17.3		Suministro e instalación de avisos en acrílico de 15 x 25 cm conforme a las caracteristicas institucionales	Und	20	$ 115.244,25	$ 2.304.885,00
Subtotal								**$ 6.485.209,00**
18	**BOLSA DE MANTENIMINETO**							
18.1				BOLSA DE ATENCIÓN DE ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA Y/O	Gb	1	$ 150.000.000,00	$ 150.000.000,00

				DE EMERGENCIA DEL CEA, INCLUYES SUMINISTRO E INSTALACIÓN				
Subtotal								**$ 150.000.000,00**
							SUBTOTAL OBRAS	**$ 2.768.514.927,00**

SUBTOTAL			$ 2.768.514.927,00
	ADMINISTRACION	**21%**	$ 581.388.135,00
	IMPREVISTOS	**2%**	$ 55.370.299,00
	UTILIDAD	**5%**	$ 138.425.747,00
	IVA SOBRE UTILIDAD	**19%**	$ 26.300.892,00
VALOR TOTAL			**$ 3.570.000.000,00**

CONCEPTO:

En el marco del Decreto 1082 de 2015, Artículo 2.2.1.1.1.6.1 “deber de análisis de las Entidades Estatales”, en adición a los lineamientos establecidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente – y siguiendo los lineamientos indicados en la Circular No 018 del 22 de marzo de 2023 de la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil. Toda vez surtida la revisión del documento de análisis del sector y de mercado aportado por el área estructuradora; se aprecia un ejercicio coherente y completo, que permite obtener una conclusión técnica adecuada, sobre la que se atendieron oportunamente todas las recomendaciones y comentarios emitidos desde la Oficina de Analítica, por consiguiente, **se emite Concepto de viabilidad sobre el Estudio de Mercado y Análisis del Sector para dar continuidad de los trámites asociados ante la Dirección Administrativa**.

NOTAS

“Es importante señalar que el presente documento constituye un elemento de aprobación técnica de los estudios del sector y de la estimación presupuestal, en el marco de lo estipulado por parte de la Agencia Nacional de Contratación Pública y los lineamientos internos de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - UAEAC-. En consecuencia, este concepto se emite sin perjuicio alguno de las autorizaciones de los cupos de vigencias futuras, para la UAEAC, cuya autorización recae única y exclusivamente en las autoridades competentes en la materia”.

1. El presente documento constituye un elemento de revisión técnica de la estimación presupuestal, de conformidad con los insumos aportados por parte de la unidad ejecutora como responsable del proceso. En este sentido se señala que la revisión

técnica aquí contenida, se fundamenta en las identificaciones establecidas por parte de la unidad ejecutora, incluidos entre otros, la modalidad de selección y el tipo de contrato. Entendiendo en este sentido, que no constituye concepto alguno con relación a la modalidad de selección cuya responsabilidad es de la unidad ejecutora.

2. Las cantidades consignadas en el presente documento corresponden a las identificadas por el área técnica. Cabe señalar que este concepto tiene un alcance limitado a los aspectos técnicos o evaluativos que le son propios y no implica validación, verificación ni asunción de responsabilidad respecto a la exactitud, integridad o idoneidad de dichas cantidades. La responsabilidad por la determinación y certeza de los valores mencionados corresponde exclusivamente al área técnica competente.
3. La validación del tiempo de ejecución del proyecto es responsabilidad exclusiva del área estructuradora, de acuerdo con la necesidad identificada y las especificaciones técnicas definidas para el proceso. En consecuencia, dicha verificación no hace parte del alcance ni de la finalidad del presente documento.

Cordialmente.

JORGE EDUARDO VILLARREAL	**JOSE LUIS MORA SAAVEDRA**
Contratista Grupo GEAS Oficina Analítica	Contratista Grupo GEAS Oficina Analítica
JOHN ALEXANDER GALVIS GONZALEZ	**LUZAIDA DEL CARMEN GONZALEZ BELEÑO**
Contratista Grupo GEAS Oficina Analítica	Jefe Oficina de Analítica