SECRETARÍA DE
CULTURA, RECREACIÓN
Y DEPORTE

Estudio de Sector

Obra pública

ESDOP No. SGR 1 de 2024

- septiembre de 2024 -

Carrera 8ª No. 9 - 83 Centro
Tel. 3274850
Código Postal: 111711
www.culturarecreacionydeporte.gov.co
Información: Línea 195

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Contenido

Tabla de contenido

I. Aspectos generales del mercado 4
1.1. Contexto económico y perspectiva comercial 4
1.1.2. Productos incluidos dentro del sector 4
1.1.3. Agentes que componen el sector 5
1.1.4. Gremios y asociaciones que participan en el sector 6
1.1.5. Cifras totales de ventas 7
1.1.6 Cifras del sector 12
1.1.7. Perspectivas de crecimiento, inversión y ventas 15
1.1.8. Variables económicas que pueden afectar el abastecimiento o los precios 23
1.1.9. Materias primas necesarias para la producción y la variación de sus precios 36
1.1.10. Dinámica de importaciones, exportaciones y contrabando 37
1.2. Contexto y perspectiva técnica 40
1.3. Contexto regulatorio y perspectiva legal 53
1.4. Contextos ambiental, social y político 55
II. Comportamiento del gasto histórico 56
2.1. Cómo ha adquirido la entidad en el pasado estos bienes y servicios 56
2.2. Cómo adquieren otras entidades estatales y las empresas privadas estos bienes 61
III. Estudio de la oferta 61
3.1. Quien vende 61
3.2. Identificación de los proveedores y sus características 62
3.3. Tamaño de los proveedores 69
3.4. Ubicación 69
IV. Estudio de la demanda 69
4.1 Estudio de precios de mercado 70
V. Análisis bienes relevantes dentro del proceso de selección en el marco del decreto 680 de 2021 .. 84
VI. Análisis de riesgo 90

6.1. Pólizas 90
6.2. Matriz de riesgos 93
VII. Verificación de acuerdos comerciales 93
VIII. Requisitos habilitantes técnicos, financieros y de capacidad organizacional 94
8.1. Requisitos habilitantes técnicos 94
8.2. Requisitos habilitantes financieros, de capacidad organizacional, jurídica y residual del proponente 95
IX. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PUNTAJE 95

Estudio de Sector

- Obra pública -

El presente documento se elabora de conformidad con el deber de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte -SDCRD-, durante la etapa de planeación del contrato, de realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de selección, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo, según lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, así como la Guía para la elaboración de Estudios de Sector, de la Agencia de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente -CCE-.

I. Aspectos generales del mercado

Se analiza el mercado de obra pública, teniendo en cuenta que la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte -SCRD- requiere el **Mejoramiento del cielo raso en Biblioteca Manuel Zapata Olivella - El Tintal y suministro e instalación de cableado estructurado y puntos de red para siete bibliotecas públicas de Bogotá**, en el marco del proyecto de regalías con código BPIN 2023011010004 "Fortalecimiento de la Red Distrital de Bibliotecas Públicas - BibloRed de Bogotá.

1.1. Contexto económico y perspectiva comercial

1.1.2. Productos incluidos dentro del sector

De acuerdo con el Boletín Técnico Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) de marzo 2024, publicado el 29 de abril de 2024, el DANE pone a disposición de sus usuarios el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles -ICOCIV-, indicador que permite conocer la variación promedio de los precios de una canasta que representa los costos de la construcción de un conjunto representativo de las obras civiles desarrolladas en el país.

El ICOCIV incluye la representatividad de las obras civiles y presenta resultados para cinco agrupaciones de subclases y 17 Subclases CPC V2 AC1, 46 tipologías de obra, 316 capítulos constructivos asociados a las obras, además de la agregación de los bienes y servicios estructurados para siete grupos de costo (equipos, maquinaria, mano de obra, transporte, materiales, equipos especiales para obra y herramienta menor) que permite contar con resultados según dichos grupos y llegando hasta 127 insumos. Este boletín técnico presenta los resultados del ICOCIV (número índice base diciembre

2020=100), diseñado a partir de la implementación de los lineamientos internacionalmente aceptados para este tipo de indicadores. El ICOCIV permite contar con resultados precisos, completos y versátiles, respecto a la evolución de los precios de los bienes y servicios requeridos en la construcción de las obras civiles.

Subclases:

- Carreteras (excepto carreteras elevadas)
- Ferrocarriles
- Pistas de aterrizaje Puentes y carreteras elevadas
- Túneles
- Acueductos y otros conductos de suministro de agua, excepto gasoductos
- Puertos, vías navegables e instalaciones conexas
- Represas Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones
- Tuberías de larga distancia Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables) Gasoductos locales,
- Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua
- Cables locales y obras conexas
- Construcciones en minas Centrales eléctricas Construcciones deportivas al aire libre
- Otras obras de ingeniería civil

1.1.3. Agentes que componen el sector

De acuerdo con la información obtenida de la Cámara Colombiana de la Construcción CAMACOL, cuenta con 1657 afiliados agrupados en cinco categorías:[1]

961: Constructores, contratistas y consultores.
442: Industriales y comerciantes.
254: Entidades financieras, empresas de servicios públicos y otros.

• Constructores y promotores inmobiliarios: empresas y profesionales independientes dedicados a la construcción de edificaciones, promoción, gerencia y ventas de las mismas.
• Contratistas y consultores: especialmente dedicados a la interventoría y construcción de obras de infraestructura.
• Industriales: empresas encargadas de la manufacturación de insumos del sector.
• Comerciantes: empresas y profesionales independientes que comercializan insumos finales de construcción.

[1] https://camacol.co/nosotros/afiliados

• Entidades Financieras, fiduciarias y otros: son aquellas entidades financieras que tienen vinculación con el sector de la construcción.
• Afiliados Nacionales: la afiliación nacional canaliza la relación afiliado-gremio a través de la Presidencia Nacional y es un esquema de afiliación que vincula a otros actores de gran tamaño dentro de la cadena de valor de la construcción como algunas entidades del sistema financiero e industriales de insumos.

De otro lado la CAMACOL (BOGOTA-CUNDINAMARCA)[2] reporta 300 afiliados en su directorio para agrupados en cuatro categorías los cuales pueden ser consultados a través de la página:

1. Constructores y Promotores Inmobiliarios: empresas y profesionales independientes dedicados a la construcción de edificaciones, promoción, gerencia y ventas de estas.
2. Contratistas y Consultores: especialmente dedicados a la interventoría y construcción de obras de infraestructura.
3. Industriales y Comerciantes: empresas encargadas de la manufacturación de insumos del sector y empresas y profesionales independientes que comercializan insumos finales de construcción.
4. Entidades Financieras, Fiduciarias y Otros: son aquellas entidades financieras que tienen vinculación con el sector de la construcción.

1.1.4. Gremios y asociaciones que participan en el sector[3]

- SOFAN INGENIERÍA S.A.S.
- A & D ALVARADO & DURING S.A.S
- ABENGOA COLOMBIA S.A.S.
- ACCIONA INFRAESTRUCTURAS S.A. SUCURSAL COLOMBIA
- AGAMA S.A.S.
- ALCA INGENIERIA S.A.S
- APIROS S.A.S.
- ASOCRETO (Asociación de Productores de Concreto)
- C&G INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES S.A.S
- CADSA S.A.S
- CI GRODCO S EN C A INGENIEROS CIVILES
- CIVILIA S.A
- CAMACOL (Cámara Colombiana de la Construcción)

[2]Tomado de https://www.camacolbyc.co/nosotros/directorio-afiliados.html

[3] https://www.infraestructura.org.co/nuevapagweb/bdafiliados/constructores.html

- COMPAÑÍA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS G4 S.A.S
- COLOMBIT
- CONSTRUDATA (Informática para la Construcción)
- FEDEVIVIENDA
- FIIC (Federación Internacional de la Industria de la Construcción)
- ICPC (Instituto Colombiano de Productores de Cemento)
- MSE (Asociación de Ingenieros Estructurales)
- SCA (Sociedad Colombiana de Arquitectos)
- SCI (Sociedad Colombiana de Ingenieros)
- CONINSA RAMÓN H. S.A.
- CONSTRUCCIONES AR&S LTDA.
- CONSTRUCCIONES CF SAS
- CONSTRUCCIONES TECNIFICADAS S.A. - CONSTRUCTEC S.A.
- CONSTRUCCIONES TÉCNICAS DE INGENIERIA - CONTEIN LTDA
- ENTRE OTRAS

1.1.5. Cifras totales de ventas

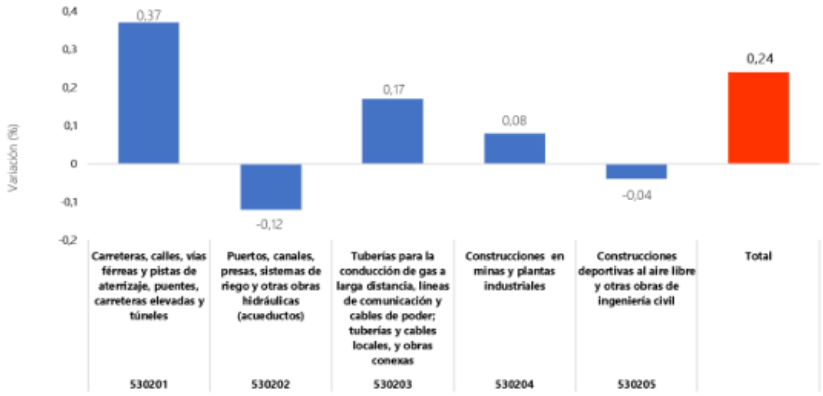
En el documento técnico con el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) abril 2024, publicado por el DANE.[4]

[4] Tomado de https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ICOCIV/bol-ICOCIV-abr2024.pdf

Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV)

Abril 2024

Gráfico 1. Variación mensual del ICOCIV según agrupaciones CPC v2 A.C. (%)
Total, nacional
Abril 2024



Fuente: DANE, ICOCIV.

Ilustración 1Variación mensual del ICOCIV según agrupaciones CPC v2 A.C. (%) Total, nacional

En abril de 2024 la variación mensual del ICOCIV fue 0,24%, en comparación con marzo de 2024. Cuatro de las cinco agrupaciones de subclases CPC relacionadas con la construcción de obras civiles se ubicaron por debajo del promedio nacional (0,24%): tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (0,17%), construcciones en minas y plantas industriales (0,08%), construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (-0,04%) y puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (-0,12%).

Por otra parte, la agrupación de: carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,37%) se ubicó por encima del promedio nacional.

Tabla 1. ICOCIV. Variación y contribución mensual de las cinco agrupaciones de subclases CPC V2.0 al total.
Total nacional
Abril (2024)

Código agrupación CPC	Nombre agrupación CPC	Peso %	Variación (%)	Contribución (puntos porcentuales)
			2024	2024
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	55,65	0,37	0,21
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	5,78	-0,12	-0,01
530203	Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	19,46	0,17	0,03
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	9,49	0,08	0,01
530205	Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	9,63	-0,04	0,00
	Total	**100**	**0,24**	**0,24**

Fuente: DANE, ICOCIV.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Variación y contribución mensual según 17 subclases CPC V2.0 A.C.

Por subclases CPC, al comparar abril de 2024 con marzo de 2024, las mayores variaciones positivas de precios se evidenciaron en: pistas de aterrizaje (0,47%), carreteras (excepto carreteras elevadas); calles (0,45%) y obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables) (0,44%). En cuanto las subclases que presentaron las mayores variaciones negativas se encontraron: túneles (-0,60%), sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones (-0,32%) y acueductos y otros conductos de suministro de agua, excepto gasoductos (-0,10%).

Tabla 2. ICOCIV Variación y contribución mensual según 17 subclases CPC V2 A.C.
Total nacional
Abril 2024

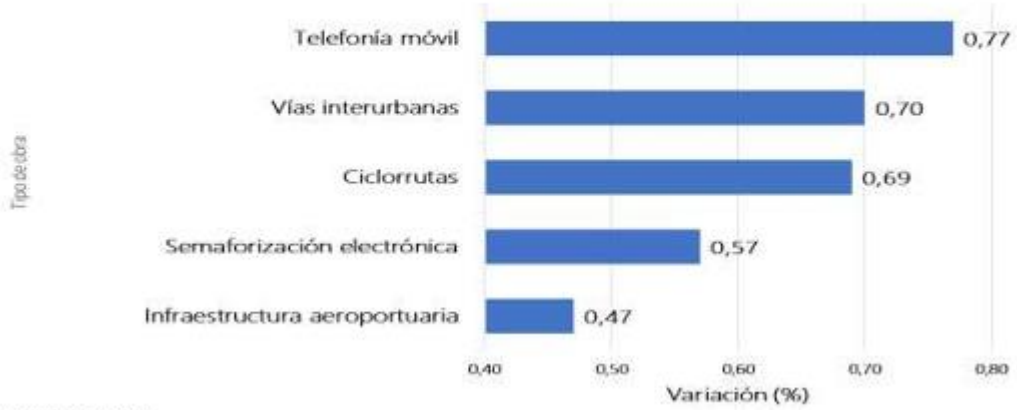
Código CPC	CPC	Peso %	Variación (%)	Contribución al total nacional (puntos porcentuales)
			2024	2024
53211	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles	48,71	0,45	0,22
53212	Ferrocarriles	0,58	0,07	0,00
53213	Pistas de aterrizaje	0,86	0,47	0,00
53221	Puentes y carreteras elevadas	2,40	0,18	0,00
53222	Túneles	3,09	-0,60	-0,02
53231	Acueductos y otros conductos de suministro de agua, excepto gasoductos	4,41	-0,10	0,00
53232	Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	0,46	0,03	0,00
53233	Represas	0,03	0,07	0,00
53234	Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	0,89	-0,32	0,00
53241	Tuberías de larga distancia	2,69	0,32	0,01
53242	Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	4,94	0,44	0,02
53251_D3	Gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua	6,27	0,00	0,00
53252	Cables locales y obras conexas	5,56	0,08	0,00
53261	Construcciones en minas	4,91	0,19	0,01
53262	Centrales eléctricas	4,58	-0,04	0,00
53270	Construcciones deportivas al aire libre	2,26	-0,03	0,00
53290	Otras obras de ingeniería civil	7,36	-0,04	0,00
	Total	**100,00**	**0,24**	**0,24**

Fuente: DANE, ICOCIV

Variación y contribución mensual por tipología de obra (46 obras)

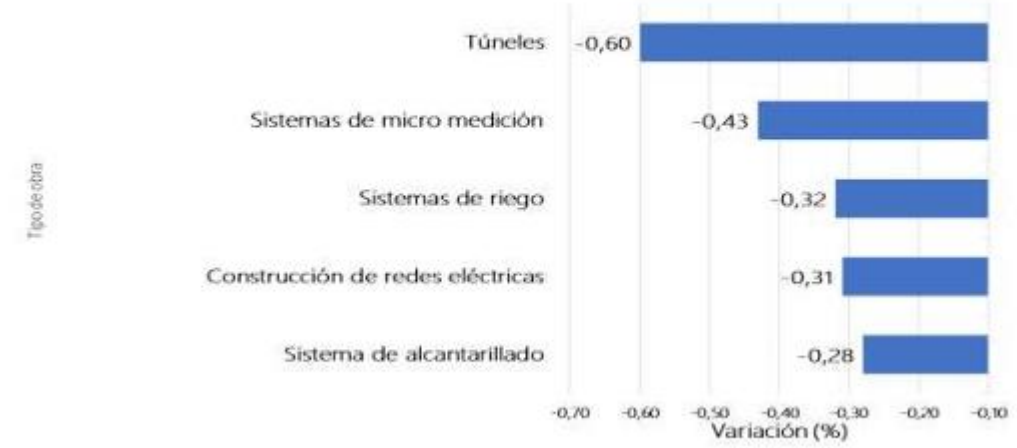
Al comparar abril de 2024 con marzo del mismo año y según tipología de obra, las mayores variaciones mensuales positivas se presentaron en telefonía móvil (0,77%), vías interurbanas (0,70%) y ciclorrutas (0,69%). Por su parte, las mayores variaciones mensuales negativas según tipología de obra se observaron en: túneles (-0,60%), sistemas de micro medición (-0,43%) y sistemas de riego (-0,32%).

Gráfica 2. ICOCIV. Mayores variaciones mensuales positivas, según tipología de obra
Total nacional
Abril 2024



Fuente: DANE, ICOCIV.

Gráfica 3. ICOCIV. Mayores variaciones mensuales negativas, según tipología de obra
Total nacional
Abril 2024



Fuente: DANE, ICOCIV.

Variación y contribución mensual según grupos de costos

Por grupos de costos, en abril de 2024, las mayores variaciones positivas de precio con respecto a marzo de 2024 se presentaron en: mano de obra (0,78%), transporte (0,36%) y equipos (0,24%).

Tabla 3. ICOCIV Variación y contribución mensual según grupos de costos
Total nacional
Abril 2024

Grupo	Peso %	Variación (puntos porcentuales)	Contribución (puntos porcentuales)
		2024	2024
Materiales	51,31	0,13	0,07
Herramienta Menor	2,14	-0,06	0,00
Maquinaria	12,71	0,06	0,01
Equipos	6,18	0,24	0,01
Mano De Obra	16,89	0,78	0,13
Transporte	8,89	0,36	0,03
Equipos Especiales Para Obra	1,89	-0,47	-0,01
Total	**100,00**	**0,24**	**0,24**

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.
Nota 2: Contribuciones al total nacional

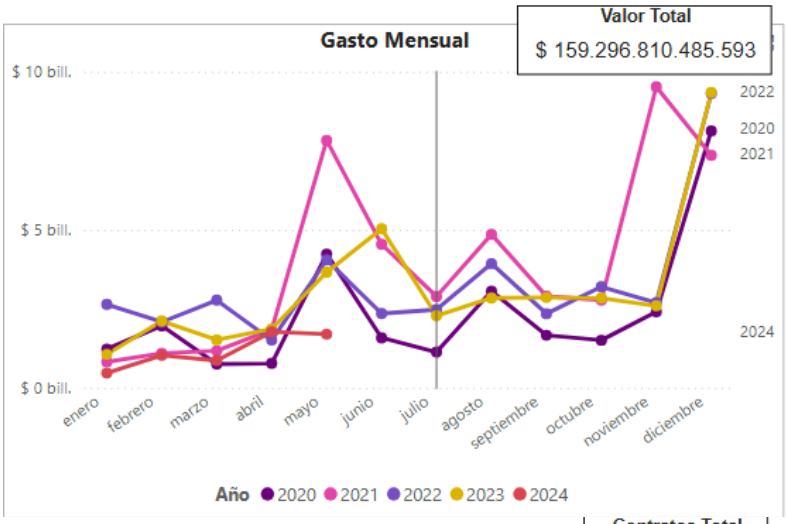
1.1.6 Cifras del sector

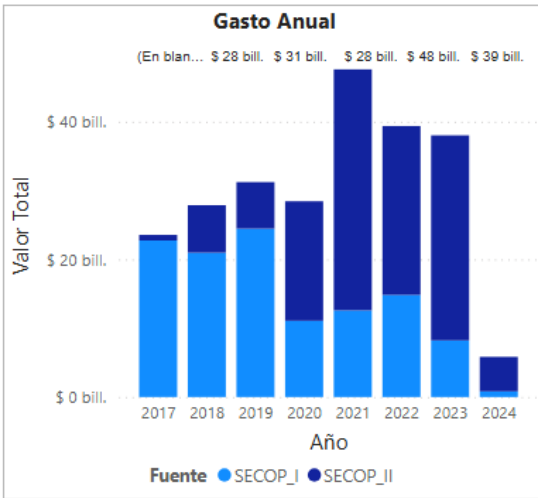
Cifras del mercado público colombiano

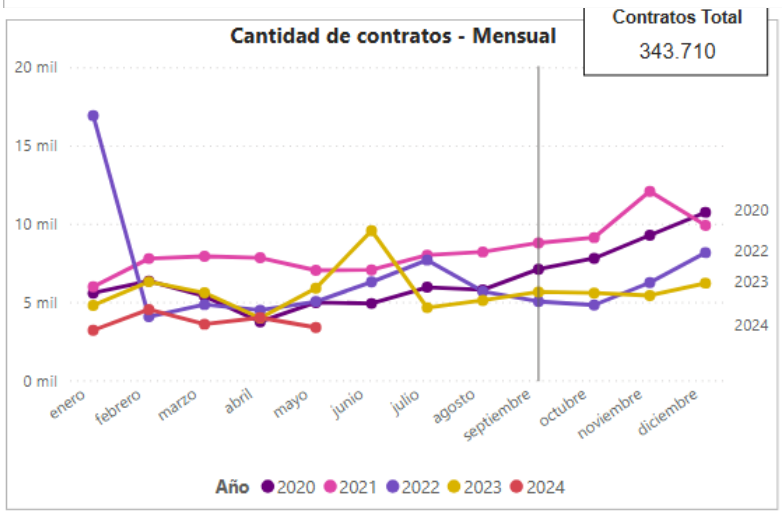
En relación con el mercado corporativo o institucional, se verifica las ventas a al sector público en Colombia de las vigencias 2018 a 2021, utilizando la herramienta del Modelo de Abastecimiento Estratégico, dispuesta por Colombia Compra Eficiente[5], filtrando las categorías 72,81,32 y 43, por un valor total a nivel nacional de $159.296.810.485.593, al 30/05/2024:

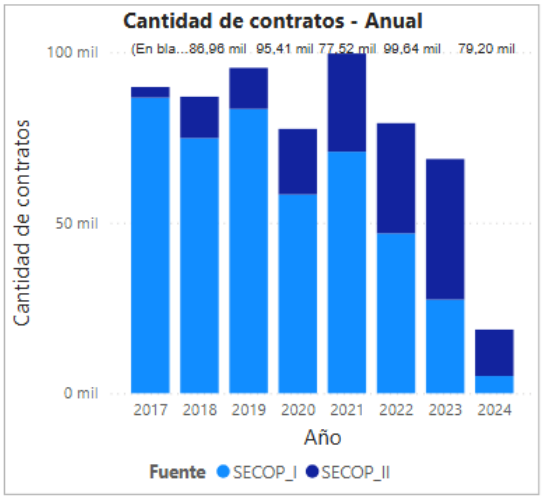
5 https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTNjY2MyZmUtZWE1My00NmY4LWJiMDctNjE4NTA0OTFkZGQyIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9

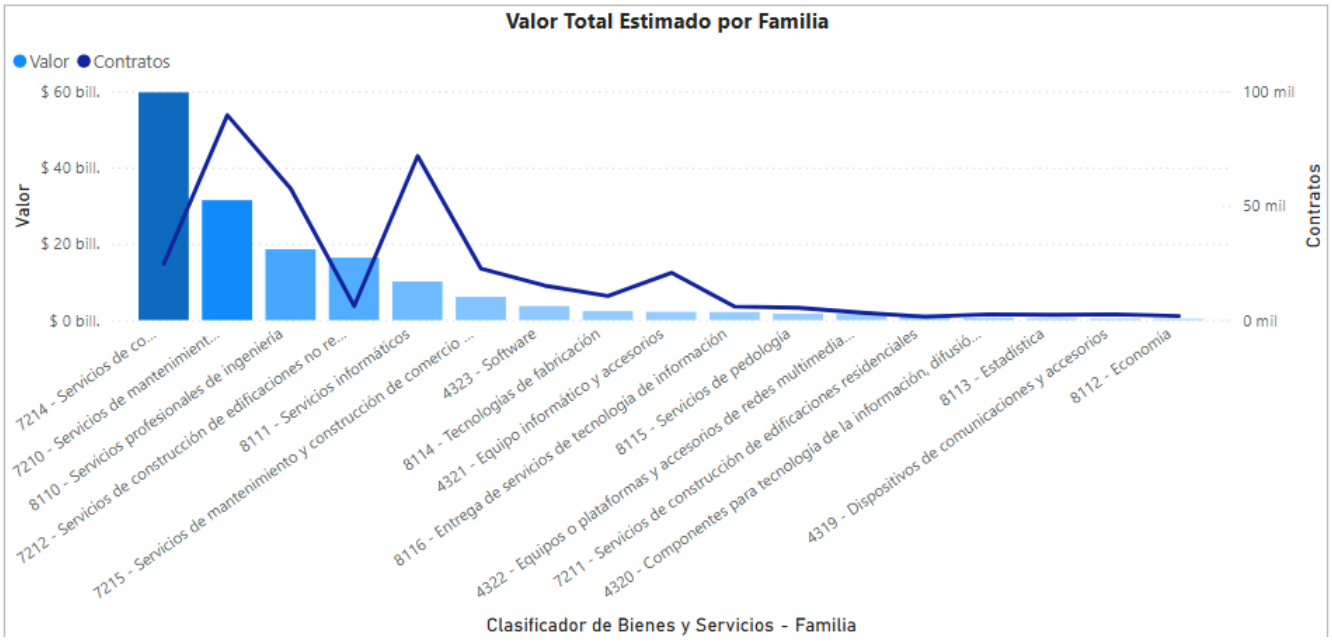
Análisis de la demanda al sector público en Colombia 2020-2024





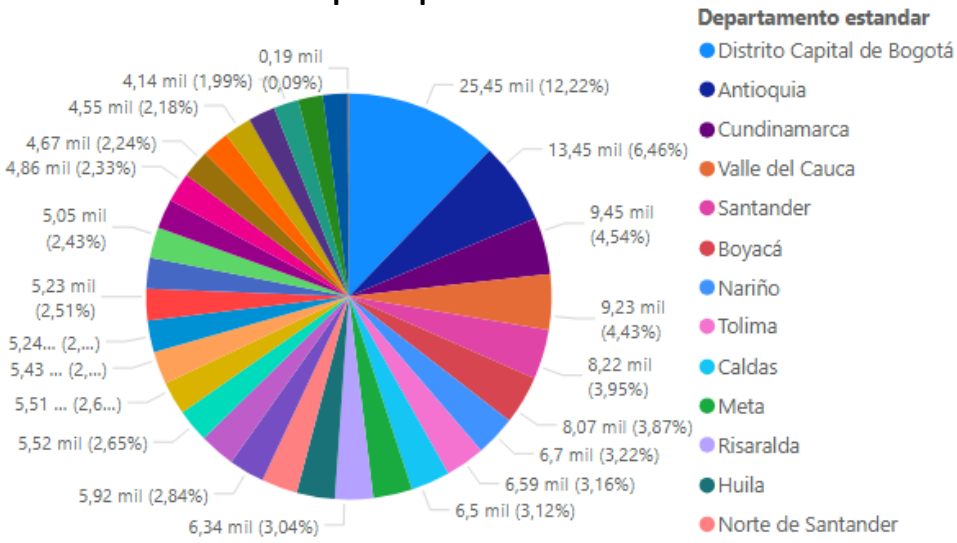






Se puede observar en la gráfica anterior, que el sector de construcciones es la familia con mayores ventas. Para los años 2020, 2021 y 2022, se ve un crecimiento en el sector en el cuarto trimestre del año, se podría considerar el alza por condiciones climáticas favorables que permiten la ejecución de las actividades.

Ventas por departamento 2020-2024



Las ventas a entidades en Bogotá representan el 12.22% del total a nivel nacional, seguido por Antioquia, con 6.46%; Cundinamarca, con 4.54%; y Valle del Cauca, con $4.43%.

1.1.7. Perspectivas de crecimiento, inversión y ventas

Informe Banco Mundial. Perspectivas económicas mundiales, enero 2024. [6]

El crecimiento mundial se desacelerará nuevamente este año en medio de un entorno de políticas monetarias y condiciones financieras restrictivas, así como un bajo nivel del comercio y la inversión mundiales. Entre los riesgos a las proyecciones base figuran una escalada del reciente conflicto en Oriente Medio, tensiones financieras, mayor persistencia de la inflación.

Se prevé la fragmentación del comercio mundial y desastres relacionados con el clima. Se debe recurrir a la cooperación mundial para proporcionar alivio de la deuda, facilitar la integración comercial, abordar el cambio climático y reducir la inseguridad alimentaria. Dentro del grupo de los mercados emergentes y las economías en desarrollo (MEED), los exportadores de productos básicos siguen luchando contra la pro-ciclicidad y la volatilidad de la política fiscal. En todos los MEED, las políticas macroeconómicas y estructurales apropiadas, y las instituciones que funcionan adecuadamente, son fundamentales para ayudar a impulsar la inversión y las perspectivas a largo plazo.

Proyecciones regionales:
Las perspectivas de crecimiento para las regiones de los mercados emergentes y las economías en desarrollo varían frente a una serie de acontecimientos internacionales e internos. Se prevé que este año el crecimiento disminuirá en Asia oriental y el Pacífico (principalmente debido a la desaceleración del crecimiento en China), Europa y Asia central, y Asia meridional, pero repuntará en mayor o menor medida en otras regiones. El próximo año, según las previsiones, el crecimiento se fortalecerá en la mayoría de las regiones a medida que se consolida la recuperación mundial. Los riesgos de deterioro para las perspectivas de todas las regiones incluyen la intensificación de los conflictos, el aumento de la volatilidad de los precios de la energía y los alimentos, la disminución de la demanda externa, el endurecimiento de las condiciones financieras y los desastres naturales relacionados con el cambio climático.

Acontecimientos recientes:
En 2023 la región de América Latina y el Caribe experimentó una significativa desaceleración económica, con un crecimiento de solo el 2,2 %. Esta desaceleración se produjo en el contexto de una elevada inflación, condiciones monetarias restrictivas, debilidad del comercio mundial y fenómenos meteorológicos adversos. A pesar de estas dificultades, el crecimiento de Brasil y México superó las previsiones anteriores. El desempeño positivo de Brasil obedeció a que la producción agrícola fue mayor de lo previsto, el consumo privado se mostró firme y las exportaciones aumentaron en los primeros tres trimestres del año. De modo similar, México registró un crecimiento mayor al esperado tanto en el consumo privado como en la inversión.

[6] Tomado de https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects

Perspectivas:
Las perspectivas económicas de la región sugieren una recuperación gradual, con un crecimiento proyectado del 2,3 % en 2024 y del 2,5 % en 2025. Si bien los efectos persistentes de la restricción monetaria previa continuarán influyendo en el crecimiento a corto plazo, se espera que su impacto se atenúe. A medida que la inflación disminuya, se prevé que los bancos centrales bajarán las tasas de interés, lo que reducirá los obstáculos al aumento de la inversión.

Las proyecciones específicas para los países son dispares. En el caso de Brasil, se prevé que el crecimiento se desacelerará al 1,5 % en 2024, pero en 2025 se recuperará y se ubicará en el 2,2 %, de la mano de la baja de la inflación y de las tasas de interés. Por su lado, el crecimiento de México se atenuará hasta el 2,6 % en 2024 y el 2,1 % en 2025, como consecuencia de la caída de la inflación y la disminución de la demanda externa. Por otra parte, se prevé que la economía argentina se recupere y se expanda un 2,7 % en 2024 y un 3,2 % en 2025, tras la sequía de 2023. Según las previsiones, la trayectoria del crecimiento de Colombia mejorará del 1,2 % en 2023 al 1,8 % en 2024 y 3 % en 2025.

En Chile, el crecimiento será del 1,8 % en 2024 y luego se acelerará al 2,3 % en 2025. Asimismo, se proyecta que Perú se recuperará de la contracción de 2023, con un crecimiento del 2,5 % en 2024 y 2,3 % en 2025, respaldado por el aumento de la producción minera. Con exclusión de Guyana, que experimenta un auge de sus recursos, se espera que las economías del Caribe crezcan un 4,1 % en 2024 y un 3,9 % en 2025, en parte debido a la actual expansión del sector turístico. Para América Central se prevé un crecimiento sostenido, con tasas del 3,7 % en 2024 y 3,8 % en 2025.

Esta perspectiva se apoya en un aumento moderado de las remesas, en especial en 2024. A largo plazo, la región deberá enfrentar desafíos persistentes. El potencial de crecimiento económico está disminuyendo en el contexto de la desaceleración de la productividad total de los factores y el envejecimiento de la población.

Riesgos:
La modesta expansión regional prevista está expuesta a múltiples riesgos. La escalada de las tensiones geopolíticas, especialmente en Oriente Medio, podría perturbar los mercados energéticos y provocar un alza de los precios del petróleo. Los fenómenos meteorológicos extremos, intensificados por el cambio climático, representan amenazas adicionales, en particular para los sectores sensibles al clima, como la agricultura, la energía y la pesca. Los factores externos y las tendencias mundiales también contribuyen al panorama de riesgos. La persistente inflación básica de las economías avanzadas podría ir acompañada de tasas de interés elevadas durante un período prolongado, lo que limitaría las políticas monetarias y fiscales de la región. Asimismo, una desaceleración más abrupta de lo esperado en la economía china podría tener importantes efectos secundarios en la demanda externa, lo que afectaría las exportaciones de productos básicos de la región.

CUADRO 1.1 PIB Real[7]
(Variación porcentual respecto del año anterior, a menos que se indique otra cosa)

						Diferencias de puntos porcentuales con respecto a las proyecciones de junio 2023		
	2021	2022	2023e	2024f	2025f	2023e	2024f	2025f
Mundo	**6,2**	**3,0**	**2,6**	**2,4**	**2,7**	**0,5**	**0,0**	**-0,3**
Economías avanzadas	**5,5**	**2,5**	**1,5**	**1,2**	**1,6**	**0,8**	**0,0**	**-0,6**
Estados Unidos	5,8	1,9	2,5	1,6	1,7	1,4	0,8	-0,6
Zona del euro	5,9	3,4	0,4	0,7	1,6	0,0	-0,6	-0,7
Japón	2,6	1,0	1,8	0,9	0,8	1,0	0,2	0,2
Mercados emergentes y economías en desarrollo (MEED)	**7,0**	**3,7**	**4,0**	**3,9**	**4,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Asia oriental y el Pacífico	7,5	3,4	5,1	4,5	4,4	-0,4	-0,1	-0,1
China	8,4	3,0	5,2	4,5	4,3	-0,4	-0,1	-0,1
Indonesia	3,7	5,3	5,0	4,9	4,9	0,1	0,0	-0,1
Tailandia	1,5	2,6	2,5	3,2	3,1	-1,4	-0,4	-0,3
Europa y Asia central	7,1	1,2	2,7	2,4	2,7	1,3	-0,3	0,0
Federación de Rusia	5,6	-2,1	2,6	1,3	0,9	2,8	0,1	0,1
Türkiye	11,4	5,5	4,2	3,1	3,9	1,0	-1,2	-0,2
Polonia	6,9	5,1	0,5	2,6	3,4	-0,2	0,0	0,2
América Latina y el Caribe	7,2	3,9	2,2	2,3	2,5	0,7	0,3	-0,1
Brasil	5,0	2,9	3,1	1,5	2,2	1,9	0,1	-0,2
México	5,8	3,9	3,6	2,6	2,1	1,1	0,7	0,1
Argentina	10,7	5,0	-2,5	2,7	3,2	-0,5	0,4	1,2
Oriente Medio y Norte de África	3,8	5,8	1,9	3,5	3,5	-0,3	0,2	0,5
Arabia Saudita	3,9	8,7	-0,5	4,1	4,2	-2,7	0,8	1,7
Irán, Rep. Islámica del[2]	4,7	3,8	4,2	3,7	3,2	2,0	1,7	1,3
Egipto, Rep. Árabe de[2]	3,3	6,6	3,8	3,5	3,9	-0,2	-0,5	-0,8
Asia meridional	8,3	5,9	5,7	5,6	5,9	-0,2	0,5	-0,5
India[2]	9,1	7,2	6,3	6,4	6,5	0,0	0,0	0,0
Bangladesh[2]	6,9	7,1	6,0	5,6	5,8	0,8	-0,6	-0,6

[7] Fuente: Banco mundial

Carrera 8ª No. 9 - 83 Centro
Tel. 3274850
Código Postal: 111711
www.culturarecreacionydeporte.gov.co
Información: Línea 195

Pakistán[2]	5,8	6,2	-0,2	1,7	2,4	-0,6	-0,3	-0,6
África al sur del Sahara	4,4	3,7	2,9	3,8	4,1	-0,3	-0,1	0,1
Nigeria	3,6	3,3	2,9	3,3	3,7	0,1	0,3	0,6
Sudáfrica	4,7	1,9	0,7	1,3	1,5	0,4	-0,2	-0,1
Angola	1,2	3,0	0,5	2,8	3,1	-2,1	-0,5	0,0
Partidas informativas:								
PIB real[1]								
Países de ingreso alto	5,5	2,8	1,5	1,3	1,8	0,7	0,0	-0,5
Países de ingreso mediano	7,2	3,4	4,3	4,0	4,0	0,1	0,0	-0,1
Países de ingreso bajo	4,2	4,8	3,5	5,5	5,6	-1,7	-0,5	-0,4
MEED, sin incluir a China	6,0	4,2	3,2	3,5	3,8	0,3	0,1	0,0
MEED exportadores de productos básicos	5,2	3,2	2,5	2,9	3,1	0,6	0,1	0,2
MEED importadores de productos básicos	7,9	3,9	4,8	4,4	4,4	-0,2	0,0	-0,1
MEED importadores de productos básicos, sin incluir a China	7,2	5,3	4,2	4,2	4,5	0,0	0,0	-0,3
EM7	7,8	3,3	4,9	4,1	4,1	0,2	0,0	-0,1
Todo el mundo (ponderaciones basadas en la PPA)[3]	6,4	3,3	3,0	2,9	3,1	0,3	0,0	-0,3
Volumen del comercio mundial[4]	**11,1**	**5,6**	**0,2**	**2,3**	**3,1**	**-1,5**	**-0,5**	**0,1**

						Diferencias en puntos porcentuales con respecto a las proyecciones de junio 2023		
Precios de los productos básicos[5]								
Índice de precios de commodities del WBG	100,9	142,5	108,4	104,9	102,2	-1,0	-3,7	-7,6
Índice de precios de la energía	95,4	152,6	107,5	103,4	100,0	-1,4	-5,7	-11,0
Precio del petróleo (USD por barril)	70,4	99,8	83,1	81,0	78,0	3,1	-1,0	-6,4
Índice de precios de productos básicos no energéticos	112,1	122,1	110,2	107,7	106,6	-0,2	0,2	-0,9

*Fuente: Banco Mundial.

Nota: e = estimación; p = previsión. Las previsiones del Banco Mundial se actualizan con frecuencia sobre la base de nueva información. En consecuencia, las proyecciones que se presentan aquí pueden diferir de las incluidas en otros documentos del Banco, aun cuando las evaluaciones básicas de las perspectivas de los países no difieran en una fecha dada. Para consultar la definición de MEED, países en desarrollo, exportadores de materias primas e importadores de materias primas, consulte el cuadro 1.2 El ME7 (grupo de siete mercados emergentes) incluye a Brasil, China, la Federación de Rusia,

India, Indonesia, México y Türkiye. En la actualidad, el Banco Mundial no publica información sobre producción económica, ingresos ni crecimiento de la República Bolivariana de Venezuela y Turkmenistán debido a la falta de datos confiables de calidad adecuada. Turkmenistán y la República Bolivariana de Venezuela no están incluidos en los agregados macroeconómicos entre países.

1. Las tasas de crecimiento agregado de los encabezados se calculan utilizando los pesos del PIB a precios promedio de 2010-2019 y los tipos de cambio del mercado.
2. Las tasas de crecimiento del PIB se calculan sobre la base del año fiscal. Los agregados que incluyen estos países se calculan utilizando datos compilados sobre la base del año calendario. Para India y la República Islámica de Irán, la columna etiquetada como 2022 se refiere al AF2022/23. Para Bangladesh, la República Árabe de Egipto y Pakistán, la columna etiquetada como 2022 se refiere al AF2021/22. Las tasas de crecimiento de Pakistán se basan en el PIB medido a costo de los factores.
3. Las tasas de crecimiento mundiales se calculan utilizando pesos de paridad de poder adquisitivo (PPA) promedio de 2010-2019, que atribuyen una mayor parte del PIB mundial a las economías de mercado emergentes y en desarrollo que los tipos de cambio del mercado.
4. Volumen del comercio mundial de bienes y servicios no factoriales.
5. Los índices se expresan en dólares estadounidenses nominales (2010 = 100). El petróleo se refiere al precio de referencia del petróleo crudo Brent. Las "Diferencias en niveles con respecto a proyecciones de Junio 2023" (últimas tres columnas) están basados en índice actualizado sin energía, que difiere levemente de lo reportado en la edición de Junio 2023. Para conocer los pesos y la composición de los índices, consultar https://worldbank.org/commodities.

Perspectivas para EE.UU.

Durante el tercer trimestre de 2022 la economía de EE.UU. presentó un crecimiento trimestral anualizado de 2,6%. Tal resultado respondió a una corrección del desbalance comercial, y al buen dinamismo del consumo de servicios. No obstante, más que una señal de recuperación luego de un primer semestre débil, es previsible que este repunte sea transitorio. Esto, ya que menor dinámica internacional y el avance del dólar podrían afectar la demanda por exportaciones. Por su parte, la demanda interna se debilitará en respuesta a los incrementos en las tasas de interés. En octubre, la variación anual del IPC estadounidense llegó a 7,7%. Con esto, se acumuló el cuarto retroceso consecutivo, lo que es una señal de cómo la inflación total está empezando a desacelerarse. Sin embargo, las autoridades se mantienen a la espera de señales más claras en el componente básico, que se mantiene cerca de los máximos de los últimos 40 años. Como respuesta, la Reserva Federal ha mantenido un ajuste acelerado de la política monetaria. Es así como a inicios de noviembre se incrementó, por cuarta vez consecutiva, la tasa de los fondos federales en 75 pb, y se señaló que queda un margen adicional de subidas.

Ante esto, esperamos que los movimientos continúen el primer trimestre de 2023 y que el rango de esta tasa de interés llegue a 4,75% - 5%, y que se mantenga allí durante el resto de 2023. Prevemos que el crecimiento económico para EE.UU. sería de 1,8% en 2022, y se reduciría hasta 1,2% en 2023. Las elevadas tasas de interés cumplirán su cometido de debilitar la demanda interna, con el costo de reducir el ritmo de avance de la economía a un registro inferior a las capacidades potenciales de este país. Precios del petróleo Luego de un periodo de precios del crudo superiores a los USD100 por barril en el 2T22, la tendencia más reciente ha sido de correcciones.

Las disrupciones causadas por el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, dada su importancia en los mercados internacionales de bienes energéticos, presionaron al alza los precios del crudo durante el primer semestre de este año. Sin embargo, en los últimos meses se ha presentado un descenso gradual, ante la moderación prevista en la actividad económica global, y el consecuente efecto a la baja en la demanda de combustibles, en particular en China y EE.UU. Hacia adelante, se espera una paulatina estabilización en el mayor balance entre la oferta y la demanda mundiales de crudo. La intención de la OPEP+ de mantener una oferta acotada compensará en parte la materialización de una reducción en la demanda por el menor crecimiento económico. En neto, prevemos que durante 2023 prevalezca una tendencia de corrección en los precios, que en el escenario base llevaría a la referencia Brent a cerrar 2023 ligeramente por encima de los USD 80 por barril. Respecto del comportamiento de la economía nacional, se realizará un resumen de algunos de los indicadores económicos y los posibles impactos que estos puedan ocasionar en el mercado y el sector.

Economía colombiana

El punto de partida del actual ajuste es bueno. Colombia logró tener uno de los mejores repuntes en actividad económica pospandemia de América Latina y del universo de países emergentes. No obstante, la evidente desaceleración de varios sectores tan relevantes, como la industria, el comercio y la construcción, no solo reclama acciones de política, sino que además no puede excusarse meramente en efectos base. La economía colombiana entró en 2023 en una fase de ajuste, que ya ha hecho mella en varios aspectos de la vida nacional. Este ajuste continuará en 2024. En la primera parte de 2024, la inflación seguirá en niveles altos, y consumidores y firmas todavía enfrentarán altos costos financieros. Los sectores con mayor apalancamiento financiero, en un contexto de consumidores aún reticentes, tendrán un mal inicio de año. Con este panorama, lo que ocurra a nivel internacional será determinante.

En 2023, y en línea con nuestras proyecciones de hace un año, la economía global logró evitar una recesión. De acuerdo con las más recientes estimaciones del Fondo Monetario Internacional, la economía mundial lograría un crecimiento cercano a 3,0% este año, mayor al 2,7% anticipado. Estados Unidos, desafiando las leyes convencionales de la economía, está en camino a un aterrizaje suave, en una maniobra que hace un par de años parecía improbable, sino imposible. La tasa de desempleo en dicho país se mantiene en niveles históricamente bajos, ligeramente por debajo del 4% para el dato

más reciente, y la economía cerraría este año con una cifra de crecimiento de 2,1%. Por su parte, la actividad económica en Europa también ha logrado desafiar los retos de tasas de interés al alza y el conflicto en Ucrania.

En muchas jurisdicciones, la actividad económica en 2023 ha superado las expectativas, con la excepción no menor de China, que tras el final de los confinamientos no ha logrado recuperar su senda de crecimiento prepandemia, en medio de la corrección de una burbuja inmobiliaria. Para 2024, la economía colombiana desacelerará su ritmo de crecimiento a 1,0%, consistente con una moderación adicional del consumo, una nueva contracción de la inversión y un aporte menos favorable de las cuentas externas. La estimación indica que el crecimiento anual superaría el 1,5% solo hasta el último trimestre de 2024. Por su parte, la inversión permanecerá por debajo de su nivel prepandemia, en un contexto en el que las tasas de interés de largo plazo seguirán elevadas y se mantendrá la incertidumbre regulatoria. En particular, proyectamos una contracción de 1,4% en la inversión fija el próximo año, lo cual extendería la tendencia negativa, luego de la caída esperada de 7,4% en 2023. Por un lado, la inversión relacionada con obras civiles se reactivaría parcialmente, impulsada por el inicio de varios proyectos 5G, la ejecución del Metro de Bogotá y la construcción de vías terciarias, en un marco de reducción en los costos de construcción. Entre tanto, el componente de edificaciones residenciales seguirá afectado por el colapso de las ventas de vivienda nueva. Además, se prevé un estancamiento de la inversión en el sector minero-energético, como resultado de condiciones adversas en materia tributaria y de la alta incertidumbre para la realización de nuevos proyectos. La inflación continuará en descenso el próximo año, pero a un ritmo lento.

Estimamos una inflación anual de 5,7% para el cierre de 2024. Un incremento del salario mínimo en términos reales alto, un fenómeno de El Niño más severo, los incrementos en los precios de los combustibles, un aumento en la conflictividad o un episodio de súbita devaluación del peso consistente con un escenario de estrés financiero a nivel global, son riesgos que de concretarse pondrían mayor presión a los precios domésticos. En una senda de inflación a la baja, el Banco de la República tendrá espacio para reducir sus tasas de referencia hacia 8% antes de finalizar 2024.

El ritmo de recortes dependerá en buena medida del balance entre crecimiento e inflación, pero anticipamos estará sesgado hacia reducciones más significativas durante el segundo semestre del año. Las menores tasas de corto plazo durante 2024 no se traducirán necesariamente en un alivio proporcional de los costos financieros para el sector privado. Es probable que la prima de riesgo país se mantenga relativamente alta, lo cual limitaría el descenso de las tasas de largo plazo. En línea con este escenario, veremos un empinamiento de la curva de TES.

En el frente cambiario, la senda pronunciada de recortes en la tasa de interés por parte del Banco de la República contrastará con una política monetaria de tasas altas por más tiempo de la Fed, lo que derivará en presiones de depreciación en el peso colombiano ante el menor margen para hacer operaciones de carry trade, especialmente en el primer semestre del año. Así mismo, la mejora en las

condiciones de liquidez en moneda local estimulará la toma de posiciones en corto en la divisa colombiana. Bajo este contexto, estimamos que el tipo de cambio cerrará 2023 en niveles cercanos a los $4.050, para luego tomar una senda alcista hasta los $4.400 al cierre de 2024. En cuanto a la balanza de pagos, esperamos que el déficit en cuenta corriente corrija a 3,5% del PIB en 2023 (6,2% en 2022) y a 3,4% del PIB en 2024, impulsado principalmente por una corrección modesta en el desbalance comercial de bienes. Las perspectivas sectoriales dan también cuenta de los retos de 2024.

A pesar de la estabilización en el costo de los insumos, anticipamos una desaceleración del sector agropecuario, con un crecimiento de 1% en 2024, en parte por el efecto del Fenómeno de El Niño a comienzos del año. Para el sector de minas y canteras, anticipamos un crecimiento casi nulo de 0,3%, como consecuencia de una declinación natural en los campos petroleros más antiguos y un descenso en los precios internacionales y en los incentivos sobre la producción de carbón.

El sector de obras civiles, que estimamos cierre con una caída anual de 14% en 2023, debería mostrar un cambio de tendencia, con una expansión de 1,5% el próximo año. La desaceleración de los costos de los insumos de la construcción y un alivio en materia de tasas de interés durante el segundo semestre de 2024 deberían servir de impulso al sector, además del inicio de la construcción de seis obras de carreteras y un proyecto fluvial de las concesiones 5G, con una inversión por 1,3 billones de pesos.

A esto se le suma el proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá por 1,8 billones de pesos y del Metro de Medellín por 0,5 billones. No obstante, el incumplimiento del cronograma de ejecución de los proyectos, la mayor presión de costos, por choques externos adicionales, y unas tasas de interés elevadas por un periodo más largo de lo anticipado, representan riesgos a la baja para nuestro pronóstico. En materia de edificaciones nuestras estimaciones son pesimistas y apuntan a una contracción de 4,7% en 2024, como consecuencia de la persistencia de niveles elevados de los costos financieros y de insumos, y la disminución en el estímulo de política de vivienda.

Para la industria también estimamos cifras en rojo con una contracción anual de 3,3%, como resultado de una caída en la producción real de alimentos y bebidas asociados a un consumo poco dinámico por parte de los hogares. Por el lado de la producción de metalúrgicos, las caídas que prevemos en edificaciones y obras civiles anticipan un descenso en la producción de acero y hierro. Por su parte, el estancamiento en la producción de crudo restará dinamismo al sector de refinación de petróleo.

El comercio también continuaría con su racha de cifras negativas. Proyectamos una contracción del sector de 2,4% como resultado del deterioro del mercado laboral y un débil consumo privado. Lo anterior implicaría una extensión del ajuste en el gasto de bienes durables y semidurables, el grupo que se ha visto más afectado en la actual coyuntura. Los rubros de servicios, que han ganado participación en la economía y ahora dan cuenta del 46% del PIB, como administración pública, actividades profesionales, entretenimiento, actividades inmobiliarias y financieras, mantendrán en 2024 un mayor dinamismo que el resto de la economía, pero igual exhibirán menores tasas de crecimiento. Para la

mayoría de los sectores que vemos en terreno negativo, anticipamos una ligera mejoría hacia finales del 2024, cuando buena parte del ajuste macroeconómico haya quedado atrás.

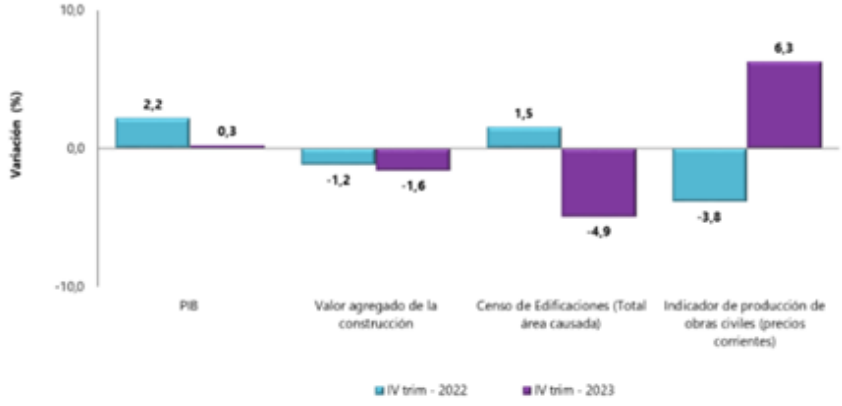
Una vez se conquiste el puerto de montaña, y la inflación y las tasas estén en claro descenso, los sectores más expuestos a la ciclicidad del gasto de los hogares verían una mejora en sus indicadores. El deterioro de dichos sectores, y de la economía en general, durante la primera parte del próximo año también dependerá de la capacidad del Gobierno de reaccionar a las malas cifras y de tender puentes con el sector privado. Muchas de las apuestas del Gobierno en materia económica buscan un relacionamiento directo con comunidades, a través de esquemas Público-Populares, de alcance limitado. Los subsidios y transferencias monetarias servirán como paliativo a una economía en ajuste, pero poco efecto tendrán a la hora de reactivar los sectores productivos más afectados. El énfasis en la inversión con recursos del Gobierno será importante, pero bajo el entendido de que la capacidad de ejecución pública es limitada, y que en muchos sectores de la economía lo estatal no puede reemplazar a la actividad privada.

1.1.8. Variables económicas que pueden afectar el abastecimiento o los precios

Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)[8]

Publicación marzo 08 de 2024pr

Gráfico 1. Variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción
IV Trimestre (2022 – 2023pr)



Fuente: DANE, IEAC.
Pr: cifras provisionales

[8] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IEAC/bol-IEAC-IVtrim2023.pdf

Tabla 1. Indicadores de coyuntura del sector construcción, periodo de publicación marzo 08 de 2024[pr]

	Período			Variación cuatrienal (2023/2019)[3]	Período de referencia
	Actual	Doce meses	Anterior[1]		
MACROECONÓMICOS					
PIB total[β] (variación anual %)	0,3	0,6	-0,6	9,9	IV trim. 2023
Valor agregado de la rama construcción[β] (variación anual %)	-1,6	-4,2	-7,8	-23,9	IV trim. 2023
Valor agregado de obras civiles[β] (variación anual %)	-2,9	-12,3	-15,0	-42,2	IV trim. 2023
Valor agregado de edificaciones[β] (variación anual %)	-1,0	-0,1	-4,6	-12,3	IV trim. 2023
Valor agregado de actividades especializadas[β] (variación anual %)	-1,4	-3,4	-6,8	-19,9	IV trim. 2023
Tasa de ocupación total nacional (participación %)	55,3	57,7	57,4	NA	Ene2024
OFERTA					
Producción de cemento gris (variación anual %)	-4,4	-3,1	0,6	NA	Ene2024
Área causada[Å] (variación anual %)	-4,9	-2,9	-7,6	NA	IV trim. 2023
Área licenciada de edificaciones[¶] (variación anual %)	28,5	-22,6	-9,3	-12,9	Dic2023
Área iniciada de edificaciones[µ] (variación anual %)	-2,4	-1,9	2,9	NA	IV trim. 2023
Área culminada de edificaciones[µ] (variación anual %)	1,4	2,6	-2,0	NA	IV trim. 2023
Indicador de producción de obras civiles[∞] (variación anual%)	6,3	-2,2	-6,1	-20,0	IV trim. 2023
Indicador de producción de obras civiles[4] (variación anual%)	-2,9	-12,3	-15,0	NA	IV trim. 2023
DEMANDA					
Despachos de cemento gris (variación anual %)	-4,2	-4,6	-2,6	NA	Ene2024
Concreto Premezclado[∑] (variación anual %)	-9,1	-1,1	-3,4	NA	Dic2023
Indicador de mezcla asfaltica (variación mensual %)	1,1	-9,9	12,6	NA	Dic2023
Valor total de los créditos desembolsados para vivienda[∞,**] (variación anual %)	-2,4	-19,0	-17,2	17,5	IV trim. 2023
Valor desembolsado de créditos de vivienda[∞] (variación anual %)	12,2	-9,1	-5,2	49,7	IV trim. 2023
Valor desembolsado de leasing habitacional[∞] (variación anual %)	-50,6	-49,5	-54,9	-55,1	IV trim. 2023
Número de créditos desembolsados para vivienda[α] (variación anual %)	12,5	-12,6	-5,9	16,8	IV trim. 2023
Saldo de capital total[∞] (variación anual %)	12,7	11,6	8,4	43,6	IV trim. 2023
Saldo de créditos de vivienda[∞] (variación anual %)	10,3	10,8	9,0	45,4	IV trim. 2023
Saldo de capital de leasing habitacional[∞] (variación anual %)	22,0	14,3	6,3	37,6	IV trim. 2023
Número de créditos de la cartera hipotecaria de vivienda[α] (variación anual %)	6,3	5,0	3,5	17,6	IV trim. 2023
PRECIOS Y COSTOS	Actual	Anual	Anterior[1]		
Índice de precios de vivienda nueva (variación trimestral %)	2,96	12,40	2,87	NA	IV trim. 2023
Índice de costos de la construcción de Edificaciones (variación mensual %)	2,89	5,27	0,08	NA	Ene2024
Índice de costos de la construcción de Obras Civiles (variación mensual %)	2,46	6,58	0,09	NA	Ene2024
IPP total (variación mensual %)	1,24	-5,38	0,59	NA	Feb2024
IPP materiales de construcción[2] (variación mensual %)	0,75	-2,61	0,96	NA	Feb2024
EMPRESARIAL	Actual	Doce meses	Anterior[1]	Variación cuatrienal (2023/2019)[3]	
Número de micronegocios de construcción - EMICRON (variación trimestral%)	0,7	-5,5	-1,2	NA	III trim. 2023

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

[1] El periodo anterior se refiere a la variación anual o mensual, del trimestre o mes inmediatamente anterior.

[2] Este nivel de desagregación corresponde a la Clasificación según Uso o Destino Económico (CUODE).

[3] La comparación cuatrienal se presenta para los resultados teniendo en cuenta el evento atípico ocasionado por la pandemia de COVID-19.

[∞] Precios corrientes

[**] Incluye los desembolsos de crédito de vivienda y leasing habitacional

[µ] Precios constantes, año base 2015.

[α] Incluye número de créditos de vivienda y leasing habitacional

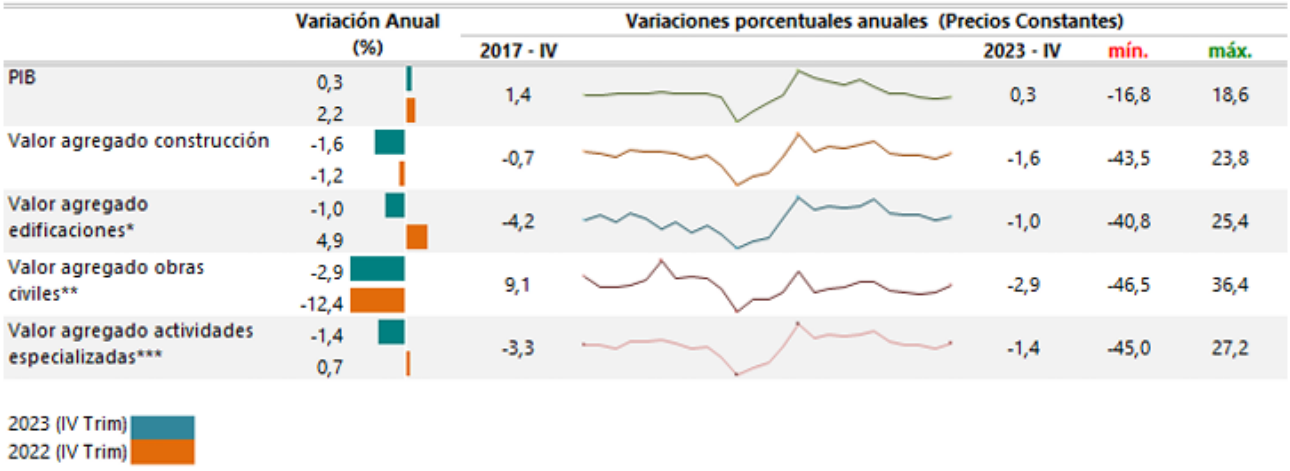
∑ Concreto producido por la industria en el país

*Fuente: DANE

1.1.8.1 Producto Interno Bruto (PIB)

En el cuarto trimestre de 2023 (octubre – diciembre) el PIB a precios constantes aumentó en 0,3% con relación al mismo trimestre de 2022. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa una disminución en el valor agregado de la construcción de 1,6% en su variación anual, que se explica principalmente por la reducción del valor agregado de las obras civiles (-2,9%); la disminución de 1,4% del valor agregado de las actividades especializadas y de -1,0% en el valor agregado de las edificaciones.

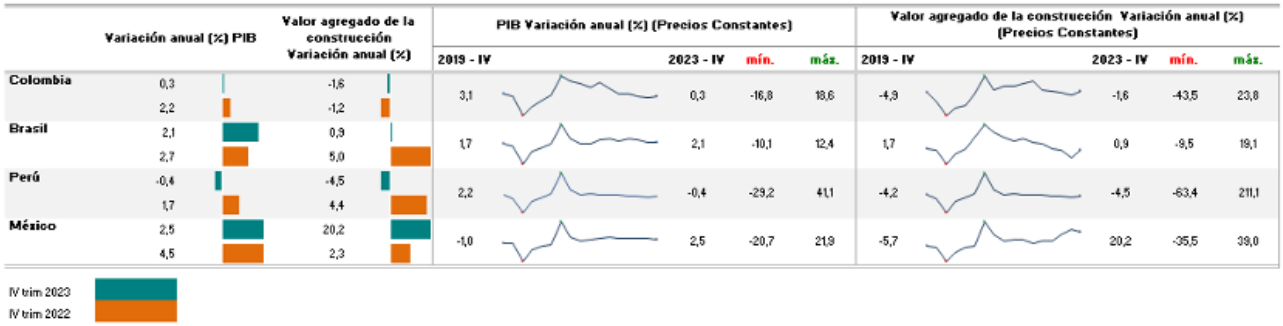
Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (precios constantes)
2017 – 2023pr (IV trimestre)



Fuente: DANE, Cuentastrimestrales .Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* El valor agregado de edificaciones incluye construcción de edificaciones residenciales y no residenciales.
** Incluye construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.
*** A partir del primer trimestre del año 2018 se realiza cambio del año base a 2015 y se incorporan actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el cuarto trimestre de 2023 (octubre – diciembre) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que México registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 2,5%, seguido de Brasil con 2,1%. Por su parte Colombia creció 0,3%, mientras que Perú presentó una disminución del -0,4%. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa crecimiento con relación al mismo trimestre de 2022 para México de 20,2% y Brasil de 0,9%, mientras Colombia y Perú registran una disminución de 1,6% y 4,5% respectivamente.

Gráfico 3. PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica.
Variación anual
2019 (IV trimestre) – 2023pr (IV trimestre)



Fuente: DANE (Colombia), INEGI (México), INEI (Perú), IBGE (Brasil). Pr: Cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

Variación Cuatrienal

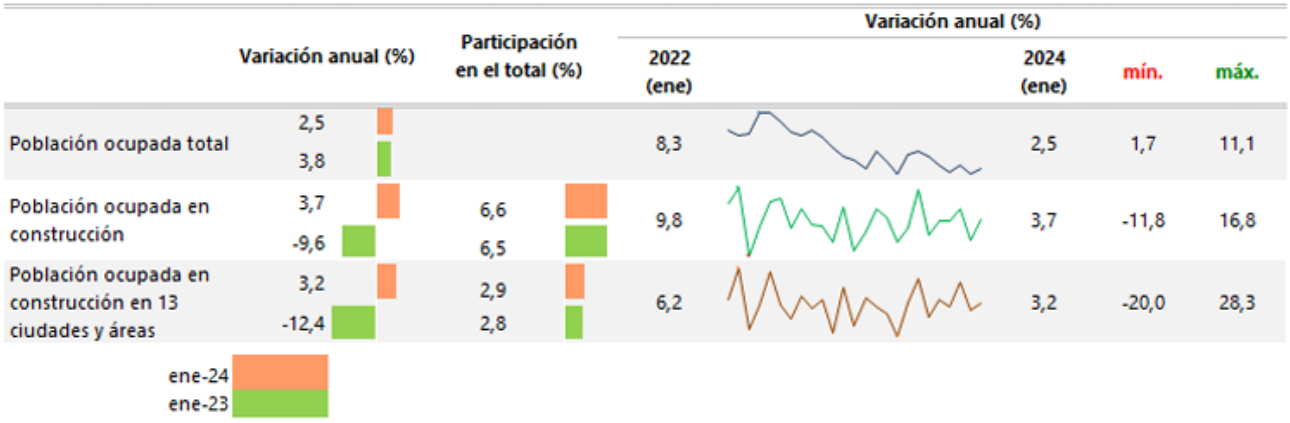
Al comparar el cuarto trimestre de 2023 con el mismo periodo de 2019 se tiene que el PIB a precios constantes aumentó 9,9%. No obstante, al analizar el resultado del valor agregado del sector construcción, se observa una disminución de 23,9% que se explica por la variación cuatrienal negativa del valor agregado de las obras civiles (-42,2%), el valor agregado de las actividades especializadas (-19,9%) y el valor agregado las edificaciones (12,3%).

1.1.8.2 Empleo[9]

En enero de 2024, el número de ocupados en el total nacional fue 22.025 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 6,6% de los ocupados. En enero de 2024, la población ocupada en el total nacional aumentó 2,5%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción aumentaron 3,7% con respecto al mismo periodo del año anterior. Para enero de 2024, 1.454 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 43,4% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (631 miles de personas), que además presentaron un aumento del 3,2%, es decir, 19 mil personas más con respecto enero de 2023.

[9] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo

Gráfico 4. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2022 – 2024 (enero)

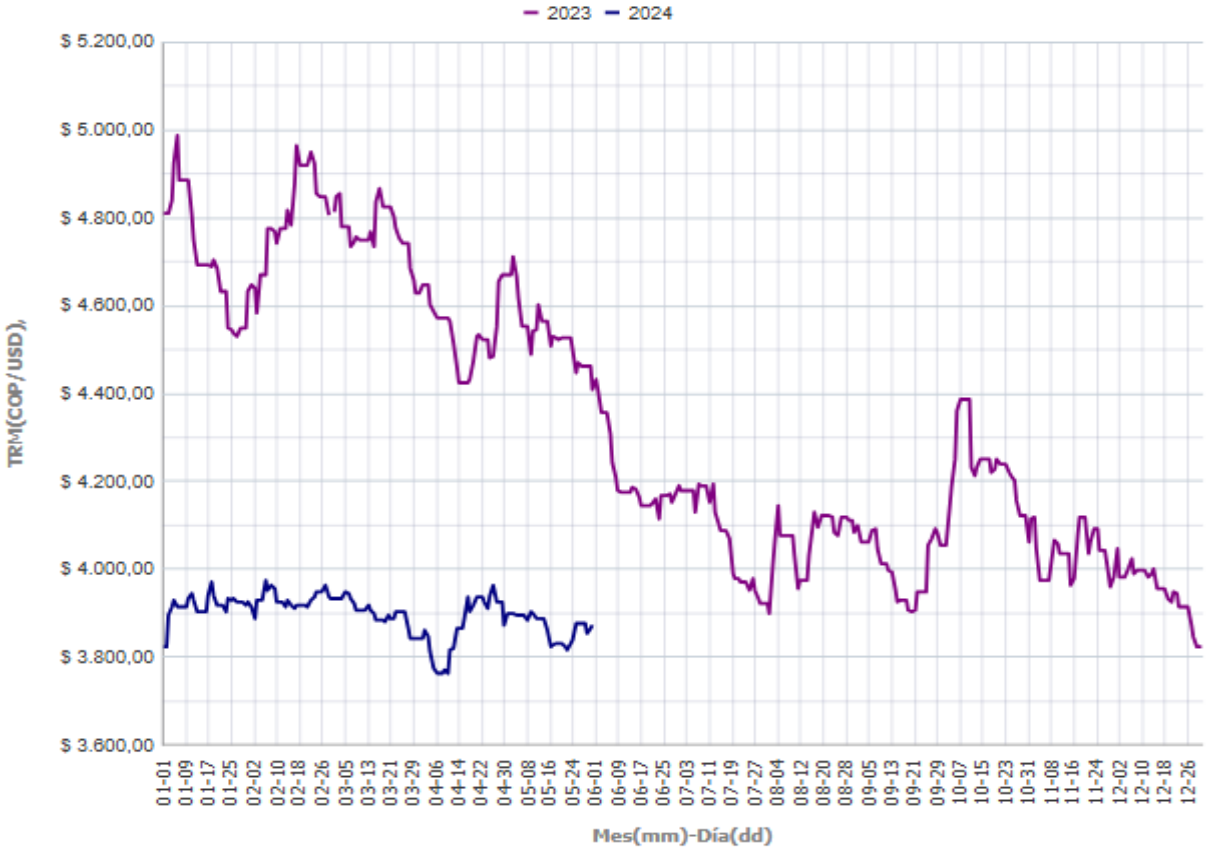


Fuente: DANE, GEIH.
Pr: Cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* 13 áreas: Bogotá D.C, Medellín - Valle de Aburrá, Cali - Yumbo, Barranquilla - Soledad, Bucaramanga, Girón, Piedecuesta y Floridablanca, Manizales y Villa María, Pasto, Pereira, Dos Quebradas y La Virginia, Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios y El Zulia, Ibagué, Montería, Cartagena, Villavicencio.

1.1.8.3 Tasa de Cambio Representativa del Mercado – TRM

La Tasa de Cambio Representativa del Mercado – TRM – es el promedio ponderado por monto de las operaciones de compra y venta de dólares de los Estados Unidos de América a cambio de moneda legal colombiana, pactadas para cumplimiento en ambas monedas el mismo día de su negociación, efectuadas por los Intermediarios del Mercado Cambiario dentro del horario que establezca el Banco de la República mediante reglamentación general.

Para el cálculo de la TRM se deberán excluir las operaciones de derivados, así como las operaciones efectuadas por los Intermediarios del Mercado cambiario con entidades diferentes de las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia y de la Nación – Ministerio de Hacienda y Crédito Público. La TRM es calculada diariamente y certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia con base en la información disponible y la reglamentación expedida por el Banco de la República. La Superintendencia Financiera de Colombia tiene la obligación de calcular y certificar la TRM y divulgarla al mercado y al público en general, conforme a lo dispuesto en el artículo 40 de la Resolución Externa No. 1 de 2018, expedida por la Junta Directiva del Banco de la República, la metodología establecida por el Banco de la República mediante Circular Reglamentaria DODM – 146, el artículo 11.2.1.4.15 del Decreto 2555 de 2010 y la Resolución No.0416 de 2006 de la Superintendencia Financiera de Colombia.



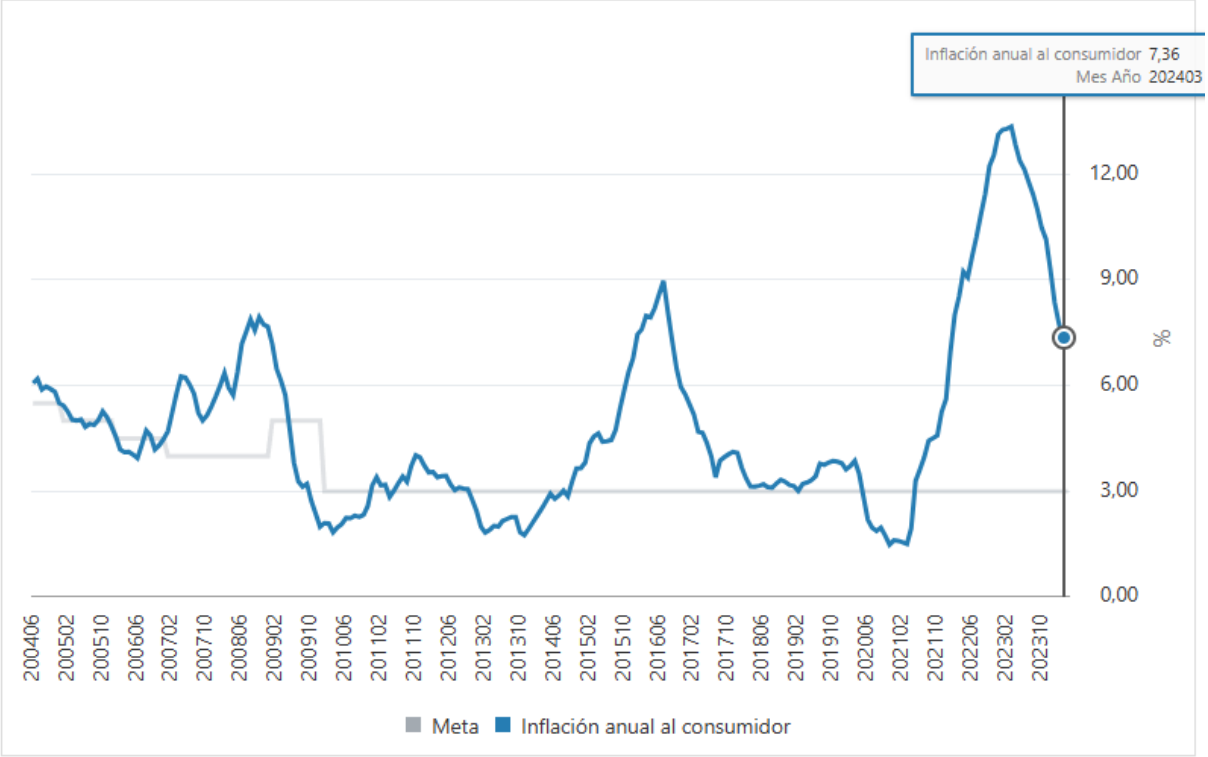
*__Fuente:__ Superintendencia Financiera de Colombia (www.superfinanciera.gov.co).

1.1.8.4 Inflación[10]

La inflación objetivo es un esquema de política monetaria adoptado desde inicios de siglo por la Junta Directiva del Banco de la República para cumplir con el mandato constitucional de preservar el poder adquisitivo de la moneda y propender por un crecimiento económico sostenible. Esta estrategia se basa en comunicar explícitamente al público que todas las decisiones del Banco estarán centradas en mantener una inflación baja y estable, y por esta vía anclar las expectativas de inflación en la meta puntual anunciada por la Junta Directiva. Cuando la autoridad monetaria tiene credibilidad y las expectativas de una inflación baja se consolidan, es altamente probable que estas incidan en el comportamiento de los agentes económicos y de la población y, por ende, en el ritmo de crecimiento

[10] Tomado de https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/inflacion-total-y-meta

de los precios, el cual sería cercano a la meta establecida por el Banco de la República. En la actualidad la meta de inflación fijada por la Junta es del 7.36 % anual. Dentro de este esquema, las expectativas del público sobre la inflación en el futuro tienen un papel fundamental, pues son la base para la toma de decisiones de ahorro, inversión y gasto de distintos agentes económicos que pueden afectar los precios al consumidor en la economía.



*Fuente DANE

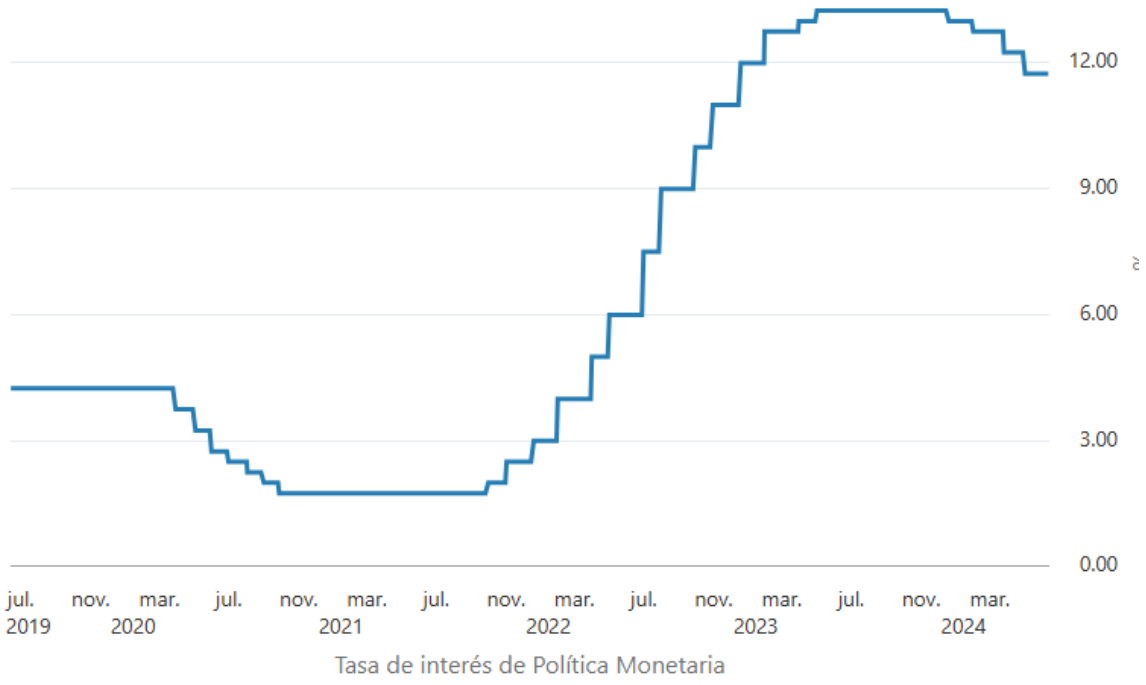
Por tanto, el Banco realiza un seguimiento importante a la formación de expectativas de inflación del público y comunica de manera oportuna y transparente sus decisiones de política monetaria. La inflación continuó descendiendo en mayo liderada por la disminución de los precios de los alimentos. No obstante, las tasas de inflación de regulados y de servicios (sin alimentos ni regulados) aumentaron. Las medidas de inflación total (12,4%) y básica (10,5%) permanecen alejadas de la meta de 3,0%. Las expectativas de inflación de los analistas económicos continuaron disminuyendo y se ubican en 6,4% a 12 meses y en 4,0% a 24 meses. Para fin de 2024 se ubican en 5,0% en la mediana de la muestra. El PIB registró un crecimiento anual de 3,0% en el primer trimestre de 2023. La pérdida de dinamismo de la actividad económica continuó en abril según lo mostró el indicador de seguimiento a la economía (ISE). La moderación del dinamismo de la demanda interna ha inducido un ajuste importante en el desbalance externo del país, cuyo déficit de cuenta corriente se redujo a 4,2% del PIB en el primer trimestre de 2023, frente a un déficit de 6,2% en 2022.

En los últimos meses, el peso colombiano ha presentado una importante apreciación y las primas de riesgo para Colombia han disminuido de forma sustancial. Esto se ha dado en el contexto de alta incertidumbre en la economía global y reducción de los precios internacionales del petróleo. Con la decisión adoptada en su sesión de hoy, la política monetaria continúa con su objetivo de llevar la inflación hacia su meta de 3,0%. Las decisiones sucesivas que adopte la Junta dependerán de la nueva información disponible.

Tasas de interés[11]

La tasa de intervención de política monetaria o tasa de referencia es la tasa de interés mínima que el Banco de la República (BanRep) cobra a las entidades financieras por la liquidez que les suministra mediante las operaciones de mercado abierto (OMA). Esta tasa es el principal instrumento de intervención de política monetaria utilizado por el BanRep para afectar la cantidad de dinero que circula en la economía.

Tasa actual: 11,75% (Vigente desde jueves 02 de mayo de 2024)



*Fuente: Banco de la república – tasas de interés durante los últimos 5 años

[11] https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-interes-politica-monetaria

1.1.8.5 Mercado cambiario TRM[12]

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas. Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

Por su parte, se prevé una tasa de cambio promedio en 2024 de $4.250[13]. A grandes rasgos, la Guía Bancolombia anticipa una relativa estabilidad del peso colombiano frente al dólar estadounidense con un ligero sesgo a la devaluación durante el próximo año, resultado de un contexto global de flujos financieros hacia economías emergentes más estables, pero en donde la elevada inflación local jugará en contra.

Además, la convergencia de la inflación será más lenta de lo esperado. La Guía Bancolombia 2024 proyecta un cierre de 2023 en 9,6 %, y un final de 2024 en 5,9 %. En este rubro tendrán efectos la debilidad de la economía como principal fuerza bajista, mientras el incremento en los precios de los combustibles y el fenómeno de El Niño serán los principales obstáculos en materia inflacionaria.
En el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) la estimación del Gobierno en los supuestos macroeconómicos aumentó para que la economía colombiana crezca 2,5 % en 2024, un punto porcentual por encima de lo estimado en el Marco Fiscal de Mediano Plazo. Entretanto, después de una cifra negativa de crecimiento en el 3T23, el Gobierno está a la expectativa de que los resultados del 4T23 sean mejores.

1.1.8.6 Salario mínimo mensual legal vigente SMMLV

En Colombia los salarios de cada sector se determinan mediante la interacción entre oferta y demanda laboral. Sin embargo, existe un salario mínimo que se utiliza como referencia salarial y base para determinar auxilios, pagos mínimos para cotizar a seguridad social y otros.

Al final de cada año se instala una Mesa de Concertación Laboral tripartita para acordar el salario mínimo mensual que tendrá vigencia el año inmediatamente siguiente. En esta negociación participa

[12] https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/actualidad-economica-sectorial/proyecciones-economicas-2024
[13] Proyecciones económicas Colombia 2024 (bancolombia.com)

la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, conformada por representantes del Gobierno nacional, las centrales de trabajadores y dirigentes gremiales.

Con un incremento de 12% que decretó el Gobierno Nacional, el salario mínimo en el 2024, quedó en un millón 300 mil pesos y con un aumento del 15%, el auxilio de transporte se fijó en $162.000.

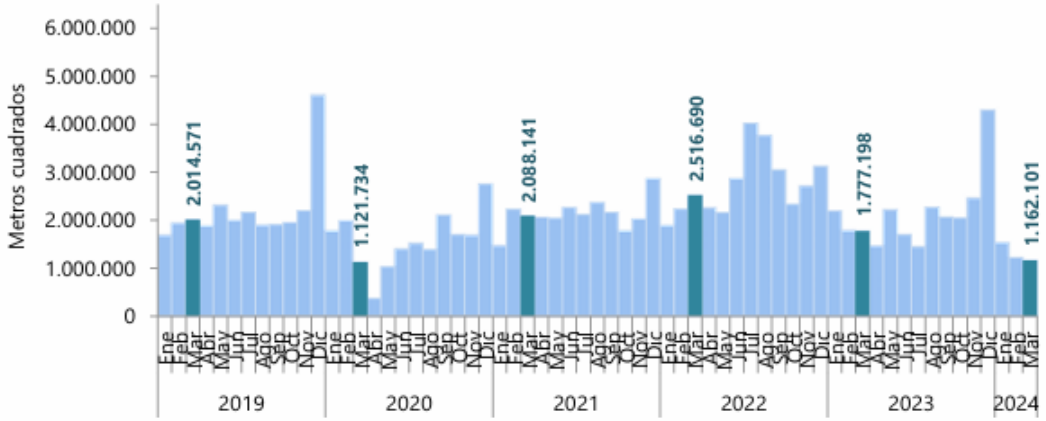
Según el anunció que realizó el presidente, Gustavo Petro, en el 2024 habrá un crecimiento del salario real en términos del salario mínimo, lo cual significa que "el nivel de vida de los colombianos que están ligados al salario mínimo va a crecer".[14]

1.1.8.7 Licencias de construcción [15]

Licencias de Construcción (ELIC)

Marzo 2024

Gráfico 1. Área total licenciada (metros cuadrados)
Cobertura nacional
Enero 2019 – marzo 2024



Fuente: DANE, ELIC.

[14] En el 2024 el salario mínimo es de un millón 300 mil pesos y auxilio de transporte de 162 mil pesos - Ministerio del trabajo (mintrabajo.gov.co)

[15] bol-ELIC-mar2024.pdf (dane.gov.co)

En marzo de 2024 se licenciaron 1.162.101 m² para construcción, 615.097 m² menos que en el mismo mes del año anterior (1.777.198 m²), lo que significó una disminución de 34,6% en el área licenciada. Este resultado se explica por la reducción de 30,9% en el área aprobada para vivienda, y de 46,5% en el área aprobada de los destinos no habitacionales. En el periodo de análisis se aprobaron 936.955 m² para vivienda, lo que significó una disminución de 419.384 m² frente al mismo mes de 2023. Por su parte, se aprobaron 225.146 m² para la construcción de los destinos no habitacionales, lo que representó una disminución de 195.713 m² en comparación con marzo del año anterior.

La disminución de 34,6% del área total aprobada en marzo de 2024, frente a marzo de 2023, obedeció en mayor medida a la variación del área licenciada en Cundinamarca que restó 9,4 puntos porcentuales. Le siguieron Boyacá y Bogotá que restaron 5,5 p.p. y 5,2 p.p., respectivamente, a la variación anual. Por otra parte, Meta sumó 3,6 puntos porcentuales a la variación

Cuadro 1. Variación anual, contribución a la variación y distribución del área aprobada
Cobertura nacional
Marzo (2024 / 2023)

Departamento	Variación anual (%)	Contribución a la variación (p.p.)	Distribución del área aprobada (%)
Cundinamarca	-65,8	-9,4	7,5
Boyacá	-77,0	-5,5	2,5
Bogotá, D.C.	-31,1	-5,2	17,6
Risaralda	-70,7	-3,0	1,9
Antioquia	-17,8	-2,7	19,0
Cesar	-85,1	-2,3	0,6
Huila	-69,2	-2,2	1,5
Valle del Cauca	-26,0	-1,7	7,6
Magdalena	-77,6	-1,0	0,4
Quindío	-66,2	-0,8	0,6
Nariño	-45,8	-0,7	1,3
Caldas	-58,0	-0,6	0,7
Sucre	-66,1	-0,5	0,4
Caquetá	-82,0	-0,3	0,1
La Guajira	-83,8	-0,2	0,1
Tolima	-4,9	-0,2	5,5
Atlántico	-13,3	-0,1	1,1
Córdoba	-10,0	-0,1	1,2
Chocó	19,6	0,0	0,3
Norte de Santander	4,1	0,1	2,7
Cauca	9,3	0,1	2,0
Bolívar	5,6	0,3	7,7
Santander	10,6	0,4	7,0
Meta	186,3	3,6	8,5
Resto*	-62,3	-2,5	2,3
Total	**-34,6**	**-34,6**	**100,0**

Fuente: DANE, ELIC
p.p. – puntos porcentuales
* Resto incluye los departamentos de Amazonas, Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Putumayo, San Andrés, Vaupés y Vichada.
** Cálculo matemático indeterminado
La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados.

En el periodo comprendido entre enero y marzo de 2024, Bogotá registró la mayor contribución a la disminución del área aprobada al restar 15,6 puntos porcentuales a la variación año corrido (-31,8%). Le siguió Cundinamarca que restó 4,8 puntos porcentuales a la variación.

Cuadro 2. Variación año corrido, contribución a la variación y distribución del área aprobada
Cobertura nacional
Enero - marzo (2024 / 2023)

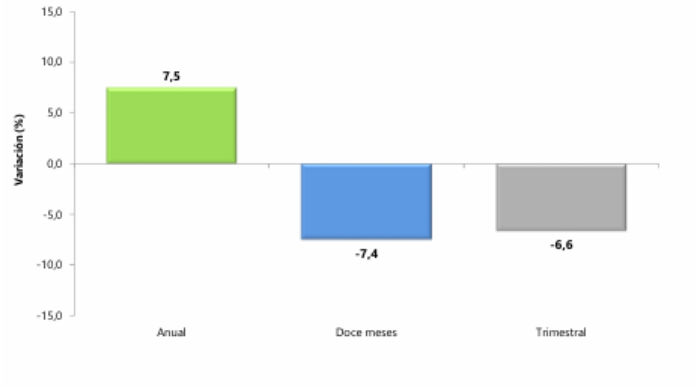
Departamento	Variación año corrido (%)	Contribución a la variación (p.p.)	Distribución del área aprobada
Bogotá, D.C.	-58,1	-15,6	16,5
Cundinamarca	-42,4	-4,8	9,5
Antioquia	-21,4	-3,6	19,4
Boyacá	-46,6	-2,1	3,5
Tolima	-42,3	-1,3	2,5
Risaralda	-32,6	-1,2	3,8
Huila	-39,0	-0,9	2,0
Quindío	-63,1	-0,8	0,7
Atlántico	-39,6	-0,7	1,5
Caquetá	-83,0	-0,7	0,2
Cesar	-57,1	-0,7	0,7
Valle del Cauca	-6,5	-0,4	8,6
Nariño	-25,0	-0,3	1,5
Córdoba	-36,2	-0,3	0,9
Cauca	-20,2	-0,2	1,2
Bolívar	-6,4	-0,2	4,2
Santander	-2,5	-0,1	6,1
Sucre	-16,2	-0,1	0,7
Chocó	-31,4	-0,1	0,3
Caldas	-7,8	-0,1	1,2
Magdalena	0,8	0,0	2,5
La Guajira	67,5	0,1	0,4
Norte de Santander	29,9	0,4	2,5
Meta	153,0	3,1	7,5
Resto*	-49,8	-1,4	2,1
Total	**-31,8**	**-31,8**	**100,0**

Fuente: DANE, ELIC

1.1.8.8 Indicador de producción de obras civiles[16]

I trimestre de 2024

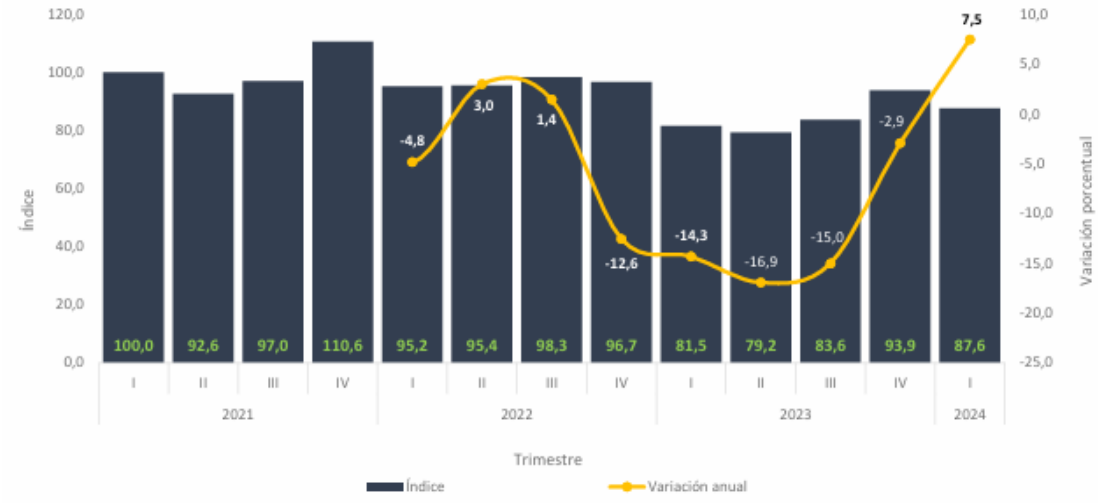
Gráfico 1. Variación anual, doce meses y trimestral de la producción de obras civiles (precios constantes)
Total nacional
I trimestre de 2024[P]



Fuente: DANE, IPOC.

Durante el primer trimestre de 2024 la producción de obras civiles a precios constantes registró un crecimiento de 7,5% frente al mismo trimestre de 2023.

Gráfico 2. Índice y variación anual de la producción de obras civiles (precios constantes)
Total nacional - serie a precios constantes
2021 (I trimestre) – 2024 (I trimestre[Pr])



Fuente: DANE, IPOC.

[16] bol-IPOC-Itrim2024.pdf

Carrera 8ª No. 9 - 83 Centro
Tel. 3274850
Código Postal: 111711
www.culturarecreacionydeporte.gov.co
Información: Línea 195

1.1.9. Materias primas necesarias para la producción y la variación de sus precios

Para la ejecución de la actividad de mejoramiento de cielo raso, se requiere de insumos para su reemplazo, el cielo raso es fabricado con materiales como metal, madera, fibras minerales, textiles entre otras. Para el cableado estructurado materiales como el cobre, y el anclaje para trabajos seguros en altura materiales como el acero.

De acuerdo al informe económico de CAMACOL[17] los materiales representan la mayor ponderación en el total del índice (50,7%), de manera que las fluctuaciones en este grupo inciden ampliamente en el índice agregado. Al grupo de materiales le siguen los servicios especializados de la construcción (21,9%), mano de obra (20,4%), equipo (3,7%), equipo especial para obra (1,2%), maquinaria (1,1%), transporte (1%) y herramientas menores (0,1%).

Tabla 1.2: ICOCED según grupo de costos

Variación anual y participación en porcentaje

Octubre 2023

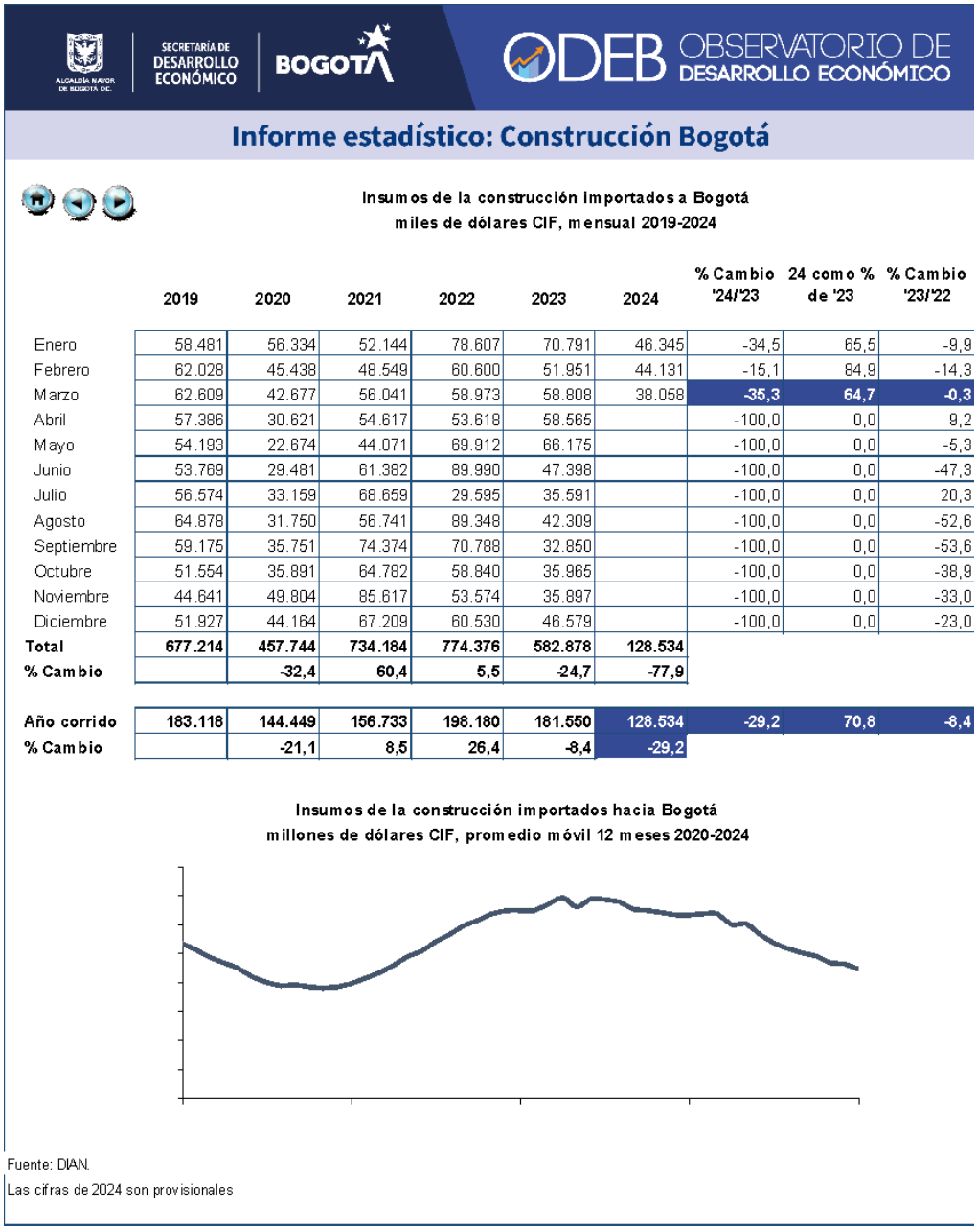
Grupos de costos	Peso	Var. Anual
Materiales	50.7%	7.0%
Servicios Generales de la Construcción	21.9%	7.6%
Mano de Obra	20.4%	11.3%
Equipo	3.7%	7.9%
Equipo Especial para Obra	1.2%	2.9%
Maquinaria	1.1%	12.6%
Transporte	1.0%	5.6%
Herramienta Menor	0.1%	5.6%

Fuente: DANE – Elaboración Camacol

[17] Informe Económico 118_0.pdf (camacol.co)

1.1.10. Dinámica de importaciones, exportaciones y contrabando

Importaciones [18]



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. | SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO | BOGOTÁ | ODEB OBSERVATORIO DE DESARROLLO ECONÓMICO

Informe estadístico: Construcción Bogotá

Insumos de la construcción importados a Bogotá
miles de dólares CIF, mensual 2019-2024

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	% Cambio '24/'23	24 como % de '23	% Cambio '23/'22
Enero	58.481	56.334	52.144	78.607	70.791	46.345	-34,5	65,5	-9,9
Febrero	62.028	45.438	48.549	60.600	51.951	44.131	-15,1	84,9	-14,3
Marzo	62.609	42.677	56.041	58.973	58.808	38.058	-35,3	64,7	-0,3
Abril	57.386	30.621	54.617	53.618	58.565		-100,0	0,0	9,2
Mayo	54.193	22.674	44.071	69.912	66.175		-100,0	0,0	-5,3
Junio	53.769	29.481	61.382	89.990	47.398		-100,0	0,0	-47,3
Julio	56.574	33.159	68.659	29.595	35.591		-100,0	0,0	20,3
Agosto	64.878	31.750	56.741	89.348	42.309		-100,0	0,0	-52,6
Septiembre	59.175	35.751	74.374	70.788	32.850		-100,0	0,0	-53,6
Octubre	51.554	35.891	64.782	58.840	35.965		-100,0	0,0	-38,9
Noviembre	44.641	49.804	85.617	53.574	35.897		-100,0	0,0	-33,0
Diciembre	51.927	44.164	67.209	60.530	46.579		-100,0	0,0	-23,0
Total	**677.214**	**457.744**	**734.184**	**774.376**	**582.878**	**128.534**			
% Cambio		**-32,4**	**60,4**	**5,5**	**-24,7**	**-77,9**			
Año corrido	**183.118**	**144.449**	**156.733**	**198.180**	**181.550**	**128.534**	**-29,2**	**70,8**	**-8,4**
% Cambio		**-21,1**	**8,5**	**26,4**	**-8,4**	**-29,2**			

Insumos de la construcción importados hacia Bogotá
millones de dólares CIF, promedio móvil 12 meses 2020-2024

Fuente: DIAN.
Las cifras de 2024 son provisionales

[18] https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/temas/construccion-bogota/informes

El valor total de los insumos importados utilizados para la construcción en febrero de 2024 fue de US$ 44,1 millones CIF, esto significó una variación negativa de 15,1 % con respecto al mismo mes de 2023 cuando se registraron US$ 52,0 millones CIF. Del total de importaciones, el 68,1 % fueron destinadas a edificaciones y el 31,9 % a obras civiles.

Para el destino obras civiles se presentó una reducción de 42,6 %, debido a que pasó de US$ 24,5 millones CIF en febrero de 2023 a US$ 14,1 millones CIF en febrero de 2024. Mientras que, el valor de los insumos importados para edificaciones en el periodo de análisis alcanzó US$ 30,0 millones CIF, esto representó un aumento de 9,6 % respecto a febrero de 2023.

Exportaciones[19]

Según las cifras registradas en las declaraciones electrónicas para el periodo de análisis, la disminución del 13,3% del valor FOB obedece al aporte negativo a la variación observado en las exportaciones de las siguientes subpartidas arancelarias: 2701.12.00.10 (Hullas térmicas), 7108.12.00.00 (Oro -incluido el oro platinado-, en las demás formas en bruto, para uso no monetario), 7610.10.00.00 (Puertas, ventanas y sus marcos, bastidores y umbrales, de aluminio), 7103.91.20.00 (Esmeraldas trabajadas de otro modo, clasificadas, sin ensartar, montar ni engarzar) y 7108.13.00.00 (Las demás formas de oro semilabradas, para uso no monetario).

Por su parte, el aumento de 12,7% en el peso neto se explica por la mayor contribución a la variación de las exportaciones de las siguientes partidas arancelarias: 2701.12.00.90 (Las demás hullas bituminosas), 2701.12.00.10 (Hullas térmicas), 0803.90.11.00 (Bananas o plátanos frescos del tipo "cavendish valery"), 2517.49.00.00 (Los demás gránulos, tasquiles (fragmentos) y polvo de las demás piedras de las partidas 25.15 o 25.16, incluso tratados térmicamente) y 7202.60.00.00 (Ferroníquel). El precio implícito por kilogramo exportado para el año 2024 fue de US$0,40 sin incluir petróleo, con una disminución de 23,0% frente al mismo periodo de referencia de 2023. Para febrero de 2024, Aduanas de Cartagena ocupó el primer lugar en la salida de mercancías del país, con el 22,6% del total FOB exportado; en segundo puesto se ubicó Impuestos y Aduanas de Santa Marta (17,1%), seguido de Impuestos y Aduanas de Buenaventura (14,5%), Aduanas de Bogotá - Aeropuerto El Dorado (12,5%) e Impuestos y Aduanas de Medellín (9,5%).

Los principales destinos de las exportaciones de Colombia en febrero de 2024 fueron, en su orden, Estados Unidos (26,4% del valor FOB exportado), México (5,8%), Brasil (5,6%), Turquía (4,5%) y Ecuador (4,0%), los cuales sumados aportaron US$ 1.038 millones al total exportado en el período de estudio y representaron el 46,3% del total en valor FOB y el 35,6% en peso neto.

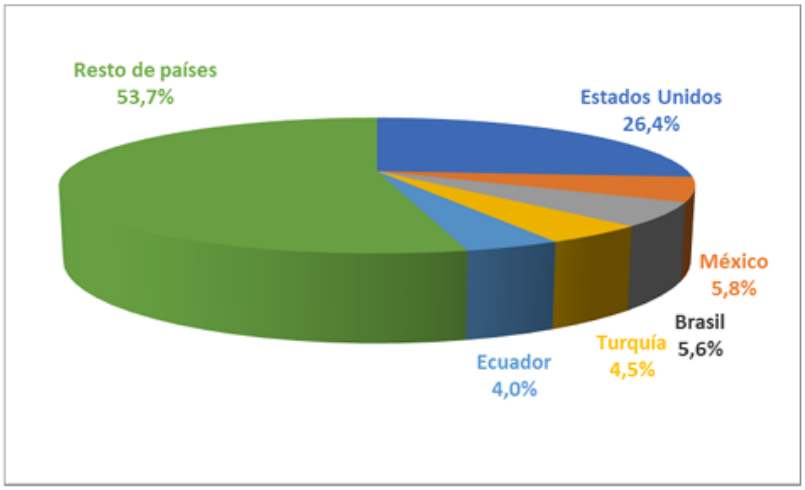
[19] Avance_Comercio_Exterior_999_28_Febrero_2024.pdf (dian.gov.co)

Cuadro 10. Principales destinos de las exportaciones colombianas
Cifras en millones de dólares y millones de kilogramos
Febrero 1 al 24 de 2024

País de destino	Valor FOB	Part. % valor FOB	Peso neto	Part. % peso neto
Estados Unidos	591	26,4%	120	2,1%
México	131	5,8%	312	5,5%
Brasil	126	5,6%	438	7,8%
TURQUÍA	100	4,5%	1.099	19,4%
Ecuador	90	4,0%	40	0,7%
Resto de países	1.204	53,7%	3.642	64,4%
Total	**2.242**	**100,0%**	**5.651**	**100,0%**

Fuente: Declaraciones electrónicas observadas SYGA-MUISCA, sin validar.

Gráfica 2. Principales países de destino de las exportaciones colombianas (se excluye petróleo)
Participación %
Febrero 1 al 24 de 2024



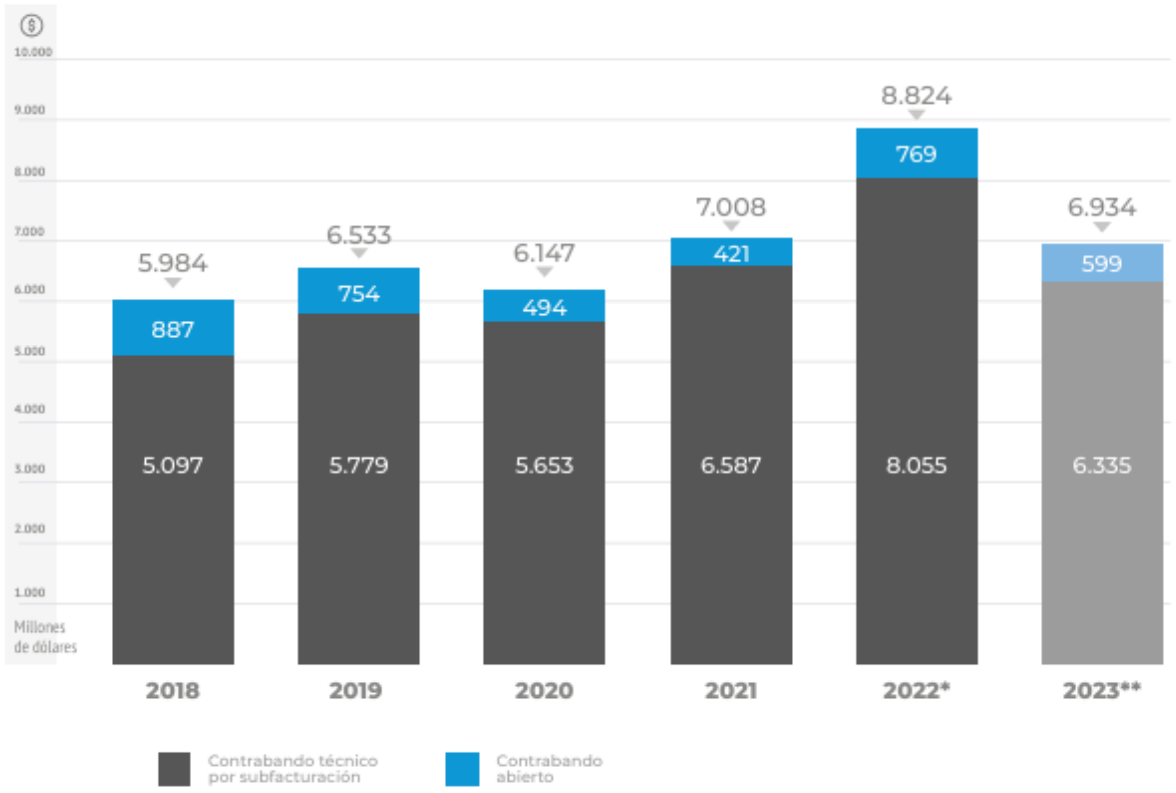
Fuente: Declaraciones electrónicas observadas SYGA-MUISCA, sin validar.
Elaboró: Coordinación de Estadística Tributaria y de Comercio Exterior - SEE- DGEA- DIAN.

Contrabando

El contrabando técnico por subfacturación es la principal modalidad de contrabando, con un promedio anual de $6.234 millones de dólares (2018-2022) y una participación del 90 % en el total del contrabando estimado. En este sentido, se evidencia que el ingreso de mercancías de contrabando al país se realiza bajo las formalidades del proceso de nacionalización en aduanas, pero con una

declaración que contiene información inexacta. Se infiere, por tanto, que los contrabandistas se aprovechan de las flexibilidades del actual estatuto aduanero[20] y de las limitaciones de personal para la inspección en aduanas.

Evolución del contrabando abierto y contrabando técnico por subfacturación 2018-2023
(En millones de dólares ajustados por IPC de EE.UU. a diciembre de 2023)



* Cifra preliminar del contrabando
** Estimación del contrabando a partir del proceso de reversión a la media

1.2. Contexto y perspectiva técnica

La Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte requiere contratar el mejoramiento del cielo raso de la biblioteca el Tintal y el cableado estructurado de siete bibliotecas, de conformidad con las

[20] Decreto 1165 del 2019

Fichas de Especificaciones Técnicas, adjuntas, que deben consultar los proponentes para formular su propuesta, y de las cuales se extraen en este documento las siguientes características generales:

Cielo raso[21]

Los cielos rasos Cell y Minicell están compuestos por un conjunto de perfiles primarios y secundarios que son ensamblados unos con otros, creando una modulación integrada por celdillas, que a su vez, forman una retícula continua sin uniones visibles.

Por su parte, el cielo raso Multicell es un sistema compuesto por un conjunto de perfiles primarios y secundarios que son ensamblados unos con otros, creando una modulación integrada por celdillas que a su vez, forman una retícula continua sin uniones visibles.

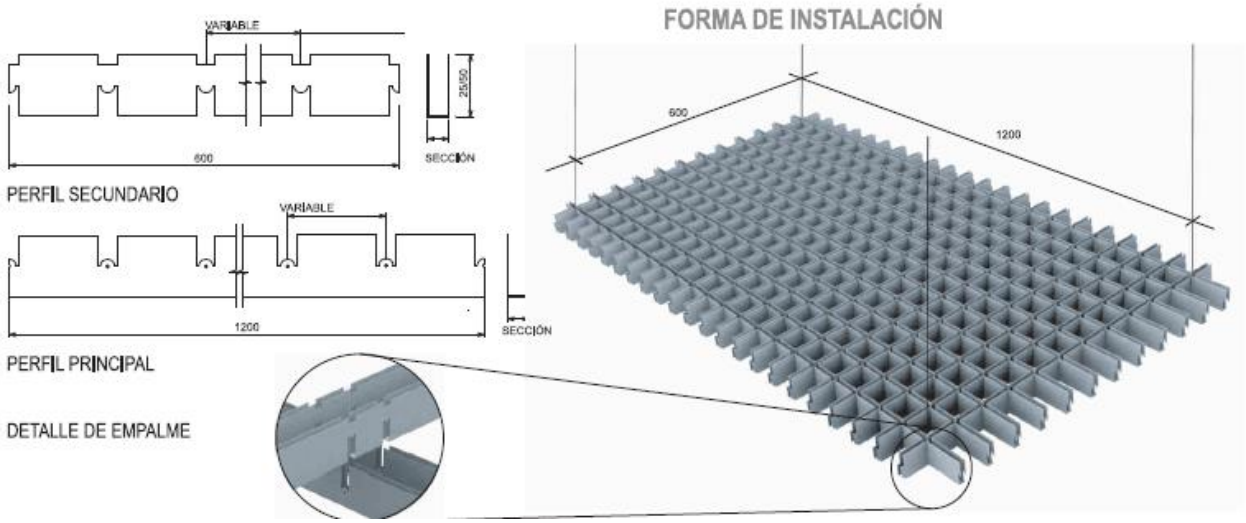
Este tipo de cielos rasos puede ser utilizado tanto en exteriores como en interiores, permitiendo acceso a instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de sonido, de aire acondicionado y de ventilación.

El cielo raso Cell / Minicell está compuesto por un conjunto de perfiles primarios y secundarios que son ensamblados unos con otros, creando una modulación registrada por celdillas que forman una retícula continua sin uniones visibles. Pueden ser utilizados tanto en exteriores como en interiores, permitiendo el manejo de alturas variables. Este cielo raso está formado por perfiles metálicos, doblados en forma de U, de dos longitudes: 120 cm (principal) y 60 cm (secundario). El tipo Cell tiene 5 cm de altura y el tipo Minicell tiene 2,5 cm. En ambos el espesor (cara visible del perfil) es de 1 cm. Las retículas cuadradas se ofrecen en módulos de 5x5, 10x10, 15x15 y 20x20, siendo estas dos últimas exclusivas del tipo Cell.

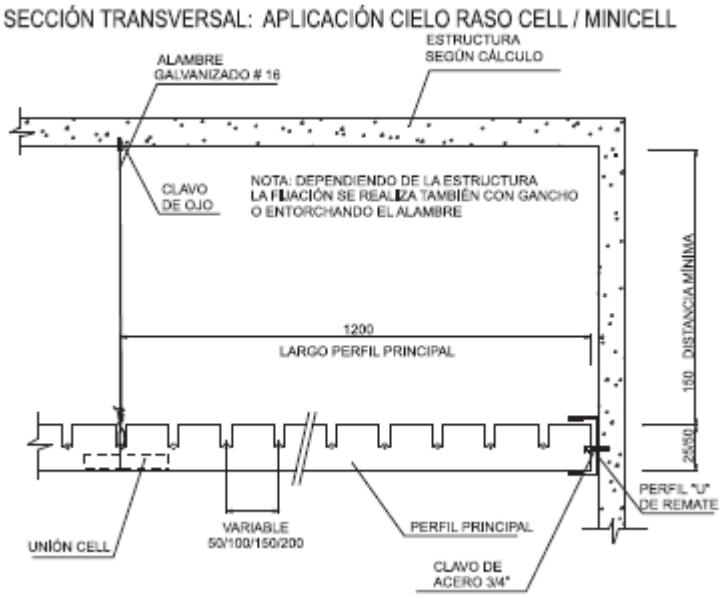
[21] book-interiores-colombia-cielos-cell.pdf (hunterdouglas.com.co)

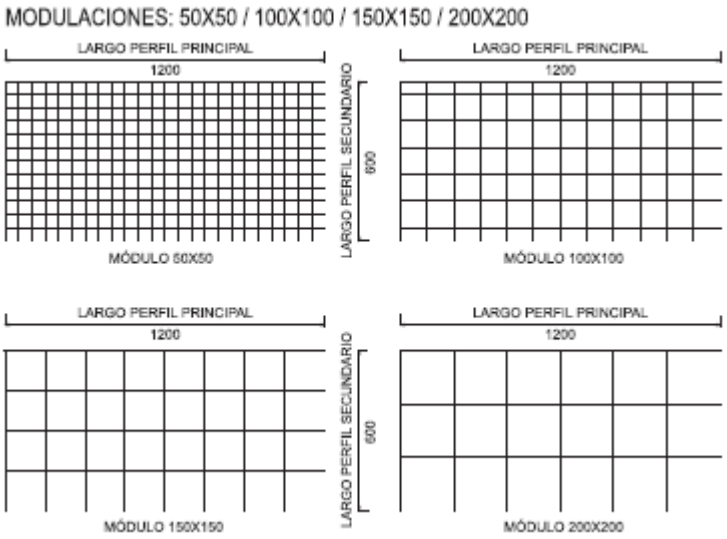
CELL / MINICELL

HunterDouglas
CIELOS RASOS



- Material: aluzinc 0,4 mm, aluminio 0,5 mm
- Colores: 60 colores estándar y especiales a pedido
- Pintura: poliéster horneable
- Acabado: liso
- Modulaciones: Cell: 5 x 5 cm, 10 x 10cm, 15 x 15cm y 20 x 20 cm Minicell: 5 x 5 cm y 10 x 10 cm
- Longitud: perfil principal: 1,20 m perfil secundario: 0,60 m perfil U de remate: 5 m estándar
- Uso: cielo raso





Cableado estructurado:

Descripción del Cableado eléctrico y estructurado

Tubería Metálica Galvanizada:
Los tubos deben ser fabricados y entregados en tramos rectos de 3m de longitud; deben ser rectos a simple vista, de sección circular y de espesor uniforme, dentro de las tolerancias admitidas. Los extremos deberán ser cortados a 90º con relación al eje longitudinal del tubo, no deben presentar filos o rebabas interiores. La tubería debe ser de acero galvanizado, tipo pesado, apropiada para alojar en su interior conductores eléctricos en instalaciones industriales con las siguientes características:

• Contar con los acoplamientos, conectores y herrajes integrados o asociados necesarios.
• Galvanizadas por inmersión en caliente, según norma.
• La capa protectora de Zinc debe ser aplicada al interior y al exterior del tubo, con adherencia firme y superficie lisa.
• La soldadura debe ser continua, de modo que no deje rebabas en el interior del tubo. No se admiten soldaduras transversales ni costura interior.
• El tubo debe ser roscado en ambos extremos y equipado con una unión simple del mismo diámetro y del mismo material.
• La rosca del extremo libre debe ser protegida contra golpes y oxidación por medio de un tapón plástico, codificado con un color por diámetro.
• El roscado debe ser del tipo NPT según norma, con mínimo ocho (8) hilos en cada extremo.
• Cumplir los requerimientos de producto e instalación exigidos por las normas aplicables específicas.

Bandejas portacables:

Las bandejas portacables para circuitos ramales deben ser metálicas del tipo ducto cerrado, con tapa, para uso interior, totalmente incombustibles y no puede presentar corrosión en ninguna circunstancia.

En general las bandejas porta cables deben cumplir las siguientes características:

• Están formadas por dos rieles longitudinales, unidos mediante travesaños transversales.
• Ser para uso pesado o semipesado, en tramos rectos.
• Los accesorios fabricados en lámina de acero “Hot-Rolled” galvanizados en caliente.
• Las curvas, codos, platinas de amarre, entre otros, no deben presentar defectos, filos cortantes o rebabas.
• Se deben suministrar con rieles fabricados en calibre 12 y con peldaños en calibre 14.
• Los travesaños deben ser capaces de soportar la totalidad de la carga de diseño del cable más 250 libras de carga estática concentrada en el punto medio del tramo individual.
• La cara interior de los elementos rectos de las bandejas se forman haciendo dobleces, sin filos cortantes que deterioren el aislamiento de los cables.
• Se deben suministrar en tramos mínimos de 240 cm, pero se puede ofrecer en otras longitudes estándar que mantenga el fabricante.
• Cada tramo de bandeja se debe suministrar con las platinas metálicas de empalme y la tortillería estriada correspondiente.
• El ancho de las bandejas debe corresponder como mínimo a lo indicado en los planos aprobados.
• La altura de los rieles debe ser de 4 pulgadas y la distancia entre peldaños no deberá ser mayor a 9 pulgadas entre centros.
• Las bandejas y accesorios deben estar limpias, libres de grasa, escamas, óxido, aceite y materiales extraños para ser galvanizados por inmersión en baño caliente de zinc.
• El galvanizado será liso, continuo, uniforme y ninguna pieza debe mostrar escamas, goteras o rugosidades en la superficie, en los bordes o perforaciones.
• El sistema de bandejas debe estar libre de defectos (torceduras, abolladuras, oxidación, cortes mal ejecutados, filos) o cualquier imperfección o irregularidad que pueda afectar la resistencia y durabilidad del material o dar mal acabado o apariencia.
• El suministro de accesorios y tapas de terminación final que maten los filos y las puntas deben ser suministrados junto con las bandejas portacables.
• La soportería y herrajes deben ser fabricados en perfiles de hierro en calibre no menor a 12, diseñados para soportar el conjunto de bandejas portacables con sus respectivas cargas y con acabados en galvanizado en caliente.

Bandejas portacables:
• Las bandejas, accesorios y soportes deben formar un conjunto rígido y resistente para que sirva de soporte a los conductores eléctricos.

• No deben permitir someter a los conductores a esfuerzos mecánicos.
• El ensamble debe brindar una estructura apta para nivel sísmico de acuerdo con la zona de instalación.
• La instalación de los conductores se debe realizar de acuerdo con la tensión y/o función de estos.
• Mantener en lo posible, bandejas independientes y separadas para fuerza, control, comunicación e instrumentación.
• Los elementos para cambio de dirección (curvas, tes, cruces, reducciones) deben ser en láminas de acero hot-rolled, uso pesado o semipesado, galvanizado en caliente y aptas para acoplar directamente a bandejas tipo escalera.
• El diseño de las curvas debe permitir la libre instalación de los conductores de mayor calibre tomando en cuenta los radios de curvatura estandarizados.
• Las bandejas portacables descansan sobre ménsulas, o soportes de canal preformado que se fija a los canales verticales formando estructuras en (H).
• Las bandejas se pueden apilar dejando una distancia mínima de 15 pulgadas entre ellas.
• Las uniones entre bandejas deben quedar apoyadas sobre las estructuras tipo H, para obtener la mejor distribución de carga.
• Los soportes verticales, horizontales y ménsulas se deben fijar y acoplar según se indica en los típicos de montaje.
El CONTRATISTA debe suministrar toda la tornillería, arandelas y accesorios de fijación necesarios, los cuales serán en acero inoxidable (calidad 304) resistentes a la corrosión.
El espaciamiento de la bandeja será de acuerdo con la tabla 7 de la norma IEEE Standard 518 y las condiciones de capacidad de carga y deflexión están dados por:
• Carga máxima distribuida: 300 Kg/m.
• Carga dinámica Concentrada: 125 Kg.

Bandeja tipo malla cablofil:

Bandeja tipo canastilla compuesta de varillas de acero de gran calidad electrosoldadas de modo homogéneo y controlado con borde de seguridad. Debe presentar un sistema rápido de fijación uniendo propiedades mecánicas y eléctricas. La bandeja portacable será fabricada con hilos de acero soldados juntos y plegados en sus formas finales.

Se debe asegurar que este sea un soporte de cables eficaz, resistente y duradero. Las características mecánicas de todos los productos y accesorios deben ser sometidos a las pruebas establecidas según los requerimientos de la norma internacional CEI 61537, que proporcione la certificación de cumplimiento establecida.

Se debe asegurar la continuidad eléctrica, en cualquier tramo de la trayectoria de la bandeja, ya que de esta manera se garantiza la seguridad de las personas y los bienes, puesto que así se evita todo riesgo de electrocución por contacto directo. La estructura metálica del sistema portacables debe absorber una parte de las perturbaciones electromagnéticas y transformarlas en flujo de ruido.

Por cuestiones de seguridad, cada tramo de la bandeja deberá contar con su respectivo conductor de puesta a tierra con el fin de evacuar convenientemente las corrientes parásitas eventuales de defecto y de ruido, por lo cual se tiene que cerrar el circuito eléctrico realizado por el sistema portacables. Es necesario que, para conectar el conductor de tierra, se realice con accesorios apropiados, como puede ser un conector bimetálico debidamente soportado a la bandeja

Tratamientos de superficie de la bandeja portacable y accesorios conexos:

Las bandejas porta conductores deben presentar resistencia ante la corrosión atmosférica del ambiente en el cual se encuentra, es el criterio preponderante en la elección del tipo de acero. Ya que una pequeña corrosión puede generar la degradación de las características y alterar la durabilidad de la Instalación y propiedades eléctricas. Por lo cual se debe contar con materiales cuyo tratamiento del acero inoxidable contenga el proceso de decapado y pasivado, con lo cual se evita la corrosión por niebla salina (dióxido sulfúrico).

La elección del tratamiento de superficie se hará dependiendo del ambiente de la aplicación.
El impacto positivo de cada tratamiento de superficie y de cada acero inoxidable será demostrado por la publicación de pruebas en la niebla salina (NS) realizado según la norma NF EN 9227:
- Electrozincado después de fabricación según la norma NF EN 12 329: mínimo de 120 h en la NS.
- Galvanizado en caliente después de la fabricación según la norma EN ISO 14 61: mínimum de 360 h en la NS
- Acero inoxidable 304L – Norma EN 10088-2 – AISI 304L - X2CrNi18.09 - o acero inoxidable 316L – Norma EN 10888-2 – AISI 316L - X2CrNiMo17.12.2 - limpiado, decapado y pasivado : minimum de 750 h en las NS para el 304 L y 1000 h en la NS para el 316 L
- Los aceros inoxidables deberán, además, obtener un minimum de 10 ciclos (10 días o 240 h) para las pruebas al SO2 de Kesternich realizadas según la norma DIN 50018.

Performancia

- Todas las formas serán formadas directamente sobre sitio, según las indicaciones del fabricante.
- La deflexión característica de la bandeja portacable será al máximum igual a un 1/200e de la distancia entre dos soportes y probado según la norma CEI 61537.
- La bandeja portacable será fabricada con una flecha optima de 2 m en respectando la carga admisible máxima autorizada por el fabricante.
- El impacto positivo de la bandeja portacable relativo a la disminución de las perturbaciones electromagnéticas será probado por pruebas realizadas por un laboratorio independiente certificado COFRAC.
- La fiabilidad de la bandeja portacable para los cables de comunicaciones de categoría 5e y de categoría 6e será probado por un laboratorio certificado.

- Los montajes específicos para una buena protección contra los fuegos deberán obtener un certificado E30-E90 establecido por un laboratorio agregado, en conformidad con pruebas descritas en la norma DIN 4102-12.

Unión:

- Para juntar los diferentes tramos de bandejas portacables, se utilizarán únicamente los sistemas de unión rápida o sistemas con tornillos de tipo CE25/CE30 hechos, probados mecánicamente y proveídos por el fabricante de bandejas portacables.
- La resistencia eléctrica de las uniones no superarán los 50 mΩ y será probada según procedimiento descrito en la norma CEI 61537.

Soportes:

- Se utilizarán únicamente soportes, consolas o colgantes, hechos, probados mecánicamente y proveídos por el fabricante de bandejas portacable. La capacidad de carga de las consolas y los pares de los colgantes serán probados según la norma CEI 61537.

NOTA: La instalación se realizará aérea de acuerdo con los criterios establecidos por el fabricante, y la calidad de la bandeja y sus accesorios deberá ser similar o superior a la establecida por LEGRAND (Bandeja cablofil)

Las bandejas porta cables en hilo de acero son fabricadas con un diámetro de hilo mínimo:
- 4,0 mm para las bandejas porta cables hasta anchos de 100 mm.
- 4,5 mm para las bandejas porta cables de anchos 150 mm y 200 mm.
- 6,0 mm para las bandejas porta cables de anchos 300 mm hasta anchos 600 mm.

Importante:
Todas las bandejas porta cables serán fabricadas con un borde de seguridad longitudinal soldado en forma de T.

Todas las formas serán implementadas directamente sobre el sitio, siguiendo las indicaciones del fabricante
Los cortes en la bandeja deben ser realizados con una herramienta especial corta rejillas, cuya cuchilla permita un corte en diagonal y no perpendicular, garantizando la protección de dicho punto contra corrosión.
Los diferentes tramos de bandejas portacables serán ensamblados entre ellos por un sistema de unión rápida EDRN o un sistema de tornillería CE25/CE30. Por encima de anchos de 300 mm una unión suplementaria será situada al fondo de la bandeja. Las uniones tendrán el mismo tratamiento de superficie que la bandeja porta cables.

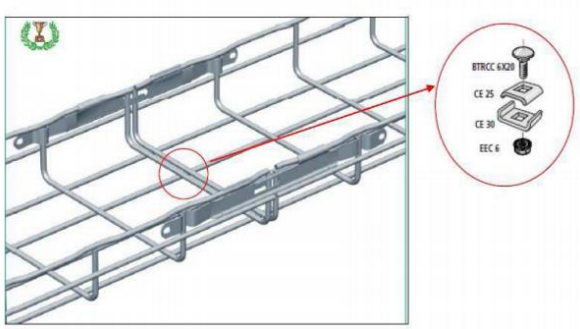


Imagen 1. Ensamble y correcta unión de la bandeja

Cajas de paso

Caja de paso 5800

Materiales:	Lámina Cold Rolled calibre 20
Dimensiones:	Externas 101 x 53,9 x 47,6 milímetros
Acabado:	Zincado
Usos:	N-Kout para tuberías de ¾"; ½"
Características:	Rígida para diferentes tipos de construcción Orificio para tornillo de aterrizaje a tierra Cumple con reglamentación RETIE.

Caja de paso 2400

Materiales:	Lámina Cold Rolled calibre 20
Dimensiones:	Externas 102x102x66 milímetros
Acabado:	Zincado
Usos:	N-Kout para tuberías de 1", ¾"; ½"
Características:	Rígida para diferentes tipos de construcción Orificio para tornillo de aterrizaje a tierra cumple con reglamentación RETIE

Caja octagonal

Materiales:	Lámina Cold Rolled calibre 20
Dimensiones:	Externas 102 x 102 x 60 milímetros
Acabado:	Zincado
Usos:	N-Kout para tuberías de 1", ¾"; ½"

Conductores eléctricos

Para las salidas eléctricas de baja tensión se debe utilizar conductores con poliolefina termoplástica (PE) libre de halógenos (HF-Halógenos Free), retardante a la llama, de baja emisión de humos opacos, densos, tóxicos, corrosivos calibre mínimo No 12, y de acuerdo con las normas aplicables y cumplir los requerimientos para la clase 2 estipulados en la publicación 228 de la IEC.
Todos los conductores deben estar contramarcados con el nombre del fabricante, calibre del conductor y clase de aislamiento.
El aislamiento debe ser de alta adherencia y que se permita retirar sin dañar el conductor; deben ser del tipo PVC/A y cumplir con los requerimientos de la Tabla II de la norma IEC-502 para cables con aislamiento. El promedio del espesor del aislamiento no debe ser inferior al valor requerido por las características técnicas garantizadas; solo se puede ser inferior al valor especificado, teniendo en cuenta que la diferencia no debe superar 0,1 mm + 10% del dicho valor.

Tomacorriente monofásico con Polo a Tierra 15A–120V:
Este tipo de tomacorrientes deben considerarse como salidas para alimentación de luminarias; deben tener polo a tierra, configuración NEMA 5-15R, 3 polos, 15 amperios, 125 V con terminales de tornillo para recibir alambres sólidos de cobre calibre AWG libre de halógenos No. 12AWG.

Tablero monofásico de sobreponer de doce (12) circuitos, barra de neutro y tierra.

Las características eléctricas que deberá cumplir cada tablero serán:

- Voltaje nominal: 120 Voltios
- Voltaje de aislamiento: 2000 Voltios
- Corriente nominal: 100 A
- Número de fases: 1
- Barraje aislado de neutro SÍ
- Barraje aislado de puesta a tierra SÍ
- Frecuencia: 60 Hz
- Número de circuitos: 12
- Corriente de Ruptura: Según lo indicado por el fabricante

El tablero debe tener la placa característica firmemente adosada a su estructura, en donde indique las características técnicas mencionadas anteriormente, la marca fabricante, modelo, fecha de fabricación.

Barraje
El tablero debe contener su barraje en cobre para sistema de tres fases, neutro y puesta a tierra, el barraje de neutro debe ser aislado del barraje de puesta a tierra y éste último de la estructura o material componente del tablero.

El barraje principal debe disponer de las bornes de compresión tipo brístol para conectar el circuito alimentador, así mismo, la facilidad para enchufar los interruptores de los circuitos de salida.
Los barrajes de neutro y tierra deben ser aislados conductivamente y deben disponer mínimo de diez (10) bornes de compresión, cada uno para conectar conductores de calibre AWG No. 10 en cada borne.

Ductos de llegada
Todos los ductos que conecta llegarán perpendiculares laterales o de la base del tablero y se acoplarán a los knock-outs disponibles en los laterales del cofre, con su boquilla terminal sin excepción. No se permitirán perforaciones adicionales para conexión de ductos, siempre y cuando exista disponibilidad de knock-outs que puedan cumplir con los diámetros de los ductos utilizados. si se requiere de perforaciones adicionales, se realizarán con herramienta apropiada que garantice cortes continuos y sin filos, como también se utilizará en caso de llegadas mediante canaleta, cauchos pasa muro perfectamente instalados, uniforme mente pegados cubriendo el área suficiente para evitar bordes cortantes**.**

Conexiones eléctricas
Conforme con lo establecido en la Norma NTC 2050-Sec.110-14. Una vez que se ha terminado la derivación del tablero se deben revisar la totalidad de las conexiones, se apretarán los bornes de entrada, tornillos de derivación de cada uno de los automáticos, tornillos de neutros y conexión de línea a tierra, igualmente se amarrará los cables con correas plásticas y abrazaderas por las aristas del tablero. Deberán quedar perfectamente nivelados y a ras de la pared.
Cada uno de los tableros deberá llevar pegado en el dorso de la puerta su diagrama unifilar, así como qué tipo de carga está alimentando cada circuito, Ej. Circuito 1 “TOMAS SALA DE JUNTAS”, Circuito 5 “LUMINARIAS SALA DE JUNTAS” etc.

Protección termomagnética monopolar enchufable de 20A /10KA

Este tipo de protección capaz de interrumpir o abrir un circuito eléctrico cuando la intensidad de la corriente eléctrica que por él circula excede de un determinado valor, o en el que se ha producido un corto circuito, con el objetivo de evitar daños a los equipos eléctricos

Los Interruptores para circuitos derivados de las cargas trifásicas, bifásicas y monofásicas serán del tipo riel din o enchufable, según lo establecido previamente en el diseño; deberán ser incorporados en el tablero, serán con mecanismo de operación para cierre y apertura rápidos y accionamiento simultáneo de los polos; deberán estar provistos de elementos termomagnéticos que permitan una característica de tiempo inverso y disparo instantáneo. debe tener una capacidad de ruptura (Icu) mínimo de 10 KA. Operando a 220 voltios.
Los dos tipos de interruptor tendrán una placa característica con los siguientes datos:

Marca de fabricante.
Tensión nominal de operación.
Corriente nominal.
Capacidad de interrupción de corriente de corto circuito.
Denominación del tipo o número de serie.
Tensión de aislamiento.
Norma técnica aplicable.

Suministro e instalación de canaleta metálica 12X5 cm
Las canaletas metálicas para cables son cajas de lámina metálica con tapa abisagrada o removible, para albergar y proteger cables eléctricos y en las cuales se instalan los conductores después de instalada la canaleta, como un sistema completo.

Las canaletas por instalar deberán cumplir plenamente con los requisitos prescritos por las normas internacionales en materia de canalización METÁLICA para instalaciones eléctricas superficiales refiriéndose a:
• Las canaletas y sus accesorios serán de material metálico certificado
• La longitud de cada canaleta deberá ser mínimo de 2 m, y sus dimensiones deberán ser de 12x5cm
• Las canaletas deberán ser de color blanco o marfil, y los accesorios deberán contar con el mismo color que la canaleta
• La tapa debe ser lo suficientemente firme como para no poder extraerla fácilmente con las manos o para evitar que se pueda salir con choques eventuales, es recomendable indicar que la tapa podrá ser a presión, abisagrada, o con herramientas.
• La base de la canaleta deberá ser preperforada, de aplicación con tornillos
• Deberán tener propiedades de autoextinguibilidad según el estándar UL 94 Grado V-0 ó norma equivalente en el país de procedencia por un Laboratorio independiente
• Temperatura de servicio de –10° C hasta +60° C
• Deberán poseer resistencia al impacto, evitando así los posibles daños a los cables y garantizando la seguridad del usuario, tal como lo indica la UL5A ó norma equivalente en el país de procedencia por un Laboratorio independiente

• Todos los accesorios se deben adaptar correctamente sobre o dentro de las canaletas (según sea su uso). El cable no debe quedar expuesto en ninguna parte del trayecto. Además, los accesorios deben retirase sólo con herramienta
• Se recomienda una resistencia a la penetración de modo que se garantice que ningún cuerpo sólido o herramienta de tamaño mayor a 1mm de diámetro pueda penetrar en las uniones entre canales y accesorios
• En caso que se utilice una sola canaleta para la instalación de cableado de data y cableado eléctrico, se basaran las especificaciones técnicas a las de cableado de data
• El fabricante de las canaletas y accesorios de canaletas deberá contar con una certificación ISO 9001.
• Los extremos finales de las canaletas para cables se deben cerrar.
•Las canaletas de cables no deben contener más de 30 conductores portadores de corriente en ningún sitio. No se consideran conductores portadores de corriente los de los circuitos de señalización o los de control entre un motor y su arrancador, utilizados únicamente para el arranque del motor.

Puntos de anclaje TSA[22]

Todos los elementos y equipos de protección contra caídas deben ser inspeccionados antes de cada uso por parte del trabajador y garantizar su buen estado durante el trabajo. Deben contar con una hoja de vida, deben ser certificados y deben ser resistentes a la fuerza, al envejecimiento, a la abrasión, la corrosión y al calor.

Dentro de las principales medidas activas de protección, se tienen:

a. Anclaje: Elementos diseñados para la conexión de adaptadores de anclaje o directamente un equipo de protección contra caídas, deben ser capaces de soportar mínimo 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg) por persona conectada o si están diseñados por una persona calificada como parte de un sistema completo de protección personal contra caídas plenamente identificado, deben ser capaces de soportar la fuerza máxima de la caída manteniendo como mínimo un factor de seguridad de dos (2) teniendo en cuenta todas las condiciones normales de uso del anclaje. Máximo se puede conectar dos trabajadores a un mismo mecanismo de anclaje fijo, caso en los cuales deberá poseer el doble de la capacidad exigida certificada.

Los puntos de anclaje deben ser seleccionados o instalados de modo que la persona no se golpee contra el nivel inferior o se golpee con estructuras derivadas del efecto de péndulo.

Cuando un anclaje responde a un diseño de ingeniería, después de instalado, debe ser probado por una persona calificada, a través de una metodología probada por autoridades nacionales o internacionales

[22] Resolución 4272 de 2021

reconocidas emitiendo un documento donde se certifique la realización de dicha prueba, deberá contar con los planos y memorias de cálculo firmados por una persona calificada que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la presente resolución y demás normas nacionales o internacionales aplicables.

b. Dispositivos de anclaje portátiles o adaptadores de anclaje portátiles: Dispositivos de tipo portátil que abrazan o se ajustan a una determinada estructura y que deben ser capaces de resistir mínimo 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg); tienen como función ser puntos seguros de acoplamiento para los ganchos de los conectores, cuando estos últimos no puedan conectarse directamente a la estructura de anclaje.

Clasificación UNSPSC – Descripción

72102900- Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
72103300 - Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura
72101500 - Servicios de apoyo para la construcción

1.3. Contexto regulatorio y perspectiva legal

Régimen de contratación aplicable
La normativa aplicable a la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte, y por tanto al presente proceso de contratación, es la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 19 de 2012 y Decreto 1082 de 2015. La selección del contratista se tramitará por licitación de obra pública haciendo uso del pliego tipo de infraestructura social en cumplimiento a la Resolución 275 de 2022.

Pliegos tipo
Mediante Resolución 219 de 2021, de la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente – CCE –, se adoptaron los documentos tipo para los procesos de licitación de obra pública de infraestructura social, modificados por la Resolución 275 de 2022, vigente a partir del 29 de agosto de 2022. Por lo anterior, para el presente proceso de selección son aplicables los siguientes documentos y lineamientos, en relación con los documentos tipo, expedidos por CCE:

- Documentos tipo de licitación de obra pública para proyectos de infraestructura social:

https://www.colombiacompra.gov.co/content/04-documentos-tipo-de-licitacion-de-obra-publica-para-proyectos-de-infraestructura-social

- Documentos tipo transversales de licitación de obra pública infraestructura social:

https://www.colombiacompra.gov.co/content/01-documentos-tipo-transversales-de-licitacion-de-obra-publica-infraestructura-social

- Documentos tipo transversales de licitación de obra pública de infraestructura social – con las modificaciones de la Resolución 275 de 2022 – versión vigente a partir del 29/08/2022:

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/06._licitacion_de_obra_publica_infraestructura_social_-_res._275-2022.zip

- Resolución 219 de 2021 – con las modificaciones de la Resolución 275 de 2022:

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/02._resolucion_219_de_2021_-_d.t_licitacion_de_obra_publica_infraestructura_social.pdf

- Listado Maestro de documentos tipo - Infraestructura social - Resolución 275 de 2022:

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/006._listado_maestro_de_documentos_tipo_-_infraestructura_social_-_resolucion_275_1.pdf

- Documentos tipo adicionales – Sector cultura, recreación y deporte:

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/08._d.t_complementario_del_sector_cultura_recreacion_y_deporte_-_res._275_-2022.zip

- Listado Maestro documentos tipo adicionales – Sector cultura, recreación y deporte – Resolución 275 de 2022:

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/007._listado_maestro_documentos_tipo_complementarios_-_sector_cultura_recreacion_y_deporte_-_resolucion_275.pdf

Criterios diferenciales para MIPYME en el sistema de compras públicas

Teniendo en cuenta que para el presente proceso de selección se aplican los pliegos tipo, en el Documento Base CCE-EICP-GI-14 se definen los criterios diferenciales para MIPYME, principalmente para acreditar: experiencia; capacidad financiera; capacidad organizacional; asignación de puntaje por MIPYME domiciliada en Colombia; y criterios de desempate. Entre otros, el proponente debe tener en cuenta el formato 14 para la acreditación de MIPYME y las condiciones señaladas en el Documento Base CCE-EICP-GI-14. Debido a la cuantía del proceso de selección este no se limitará a MIPYME.

La reglamentación técnica aplicable, estará sujeta al cumplimiento de las siguientes exigencias establecidas en los siguientes marcos normativos:

· Código NRS – 10
· Legislación de seguridad industrial y de salud ocupacional.
· Ley 400 de 1997.
· RITEL (Reglamento Interno de Telecomunicaciones).
· Código Eléctrico Nacional, norma ICONTEC 2050.
· Normas técnicas vigentes aplicables al objeto contractual.
· Especificaciones generales relacionadas con dimensiones y aéreas mínimas requeridas para el desarrollo de las actividades físicas, ajustadas a los estándares establecidos por cada uno de los organismos rectores de estas actividades.

1.4. Contextos ambiental, social y político

Criterios ambientales de selección de contratistas: La SCRD cuenta con fichas técnicas de criterios ambientales para la selección de contratistas, sin embargo, por ser de obligatoria aplicación para este caso los pliegos tipo no se tendrán en cuenta las fichas de criterios de la SCRD.

Criterios sociales y políticos:

Contratación de mujeres
Teniendo en cuenta que para el presente proceso de selección se aplican los pliegos tipo, en el Documento Base CCE-EICP-GI-14 se definen los criterios diferenciales para mujeres, principalmente para acreditar: experiencia diferenciada y asignación de puntaje para emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional; criterios de desempate favorables para personas jurídicas en las que participen mayoritariamente mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. Tener en cuenta para estos criterios el diligenciamiento de los formatos 13 y 14 y las condiciones señaladas en el Documento Base CCE-EICP-GI-14, toda vez que se considera viable técnicamente la inclusión de estos criterios para el presente proceso de selección.

Vinculación de personas con discapacidad
Del mismo modo, consultar el Documento Base CCE-EICP-GI-14 para criterios de asignación de puntaje para los proponentes que acrediten el número mínimo de personas con discapacidad de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015 (adicionado por el Decreto 392 de 2018), o la norma que lo modifique, adicione, complemente o sustituya; igualmente se establece como criterio de desempate la vinculación de personas en condición de discapacidad. Tener en cuenta el diligenciamiento del Formato

8, toda vez que se considera viable técnicamente la inclusión de estos criterios para el presente proceso de selección.

Vinculación de población vulnerable

Frente al cumplimiento de la Política Distrital de Trabajo Decente y Digno de Bogotá (Directiva 001 de 2011 Decreto 380 de 2015), y efectuado el análisis correspondiente no se ha encontrado como técnicamente viable la posibilidad de incluir como obligación del contratista, vincular o contratar para la ejecución del respectivo contrato a personas naturales vulnerables, marginadas y/o excluidas de la dinámica productiva de la ciudad, con edad para trabajar, beneficiarias de procesos de formación para el trabajo adelantados por las entidades y organismos del Distrito Capital, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 2.2 del artículo 12 del el Decreto Distrital 294 de 2008 "Por el cual se dictan disposiciones para optimizar el gasto social distrital destinado a fomentar la educación para el trabajo y el desarrollo humano y la educación informal", que fue modificado por el artículo 13 del Decreto 380 de 2015 "Por el cual se formula la Política de Trabajo Decente y Digno de Bogotá, D.C., y se dictan otras disposiciones." Lo anterior en razón a que la presente contratación requiere para su ejecución que el contratista cuente y asegure para la ejecución contractual de unas características y especificaciones técnicas que deben ser llevada a cabo y/o adelantadas por unos perfiles técnicos especializados, que garanticen la calidad en las actividades relacionadas con el mejoramiento del cielo raso, instalación de puntos de anclaje, cableado estructurado y puntos de red, el cual no podría por su complejidad ser realizado por personas sin este tipo de conocimiento especializado.

II. Comportamiento del gasto histórico

2.1. Cómo ha adquirido la entidad en el pasado estos bienes y servicios

La Entidad adelanta periódicamente un proceso de contratación de mantenimiento de bienes inmuebles, para cumplir con sus objetivos misionales y de funcionamiento, así:

Modalidad de selección	LICITACIÓN PÚBLICA - OBRA PÚBLICA
Número de proceso	No. SCRD-LP-001-027-2021
Objeto del contrato	"Contratar por el sistema de precios unitarios sin fórmula de ajuste, las obras para el mantenimiento locativo de los bienes muebles e inmuebles a cargo de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte, incluyendo el suministro de materiales y mano de obra…"
Plazo del contrato	DESDE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO, PREVIO CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO, HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2023

Autorizaciones, permisos, licencias requeridas para su ejecución.	Resolución de reparaciones locativas en un Bien de Interés Cultural / Aplica para las sedes Calle 9 y sede principal/ Es tramitada por la entidad
Valor de los contratos	$1,224,918,531
Forma de pago	La Secretaría pagará al contratista el valor del contrato, que incluye todos los impuestos nacionales y distritales a que haya lugar, en pagos mensuales vencidos, de acuerdo con los servicios efectivamente recibidos, previa presentación de la factura por el contratista y de certificación de cumplimiento expedida por el supervisor del contrato, según los cortes efectuados el último día de cada mes. Parágrafo Primero: El trámite del pago se iniciará con su programación en el PAC (Programa Anual Mensualizado de Caja), previa expedición, por parte del interventor, de la correspondiente certificación de cumplimiento, la cual deberá llevar los soportes correctamente presentados por el contratista, certificación expedida por el Representante Legal o del Revisor Fiscal si está obligado a tenerlo, en la que conste estar al día con sus empleados en el pago de aportes al sistema de seguridad social integral, aportes parafiscales y factura. Estos documentos deberán ser entregados por el contratista al supervisor, a más tardar, el tercer día hábil del mes inmediatamente siguiente al de prestación del servicio. Parágrafo Segundo: Los pagos se realizarán dentro del mes siguiente al de la prestación del servicio.
Número de contratos suscritos para el efecto y vigencias de los mismos	485 de 2021
Presupuesto a cargo del cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.	Presupuesto de funcionamiento y Presupuesto de inversión, vigencias 2021 y vigencias futuras.
Oferentes que han participado en los procesos de selección de contratistas	13
Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones	Comportamiento bueno. Sin sanciones
Condiciones de pago establecidas en los contratos	Presentación de la factura y certificación de cumplimiento expedida por el supervisor del contrato.
Cronogramas	No aplica.
Tiempos y lugares de entrega acordados	Carrera 8 No. 9-83 en Bogotá D.C.
Garantías exigidas y siniestros.	1. Garantía Única de Cumplimiento: 1.1. Cumplimiento, 30% del valor del contrato 1.2. Calidad del servicio, por el 30% del valor del contrato

	1.3. Responsabilidad Civil Extracontractual, 200 SMMLV 1.4 Pago de salarios, prestaciones por 5% del contrato 1.5. Estabilidad y calidad de la obra 30% del contrato

Modalidad de selección	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA
Número de proceso	No. SCRD-SAMC-001-007-2020
Objeto del contrato	Contratar por el sistema de precios unitarios sin fórmula de ajuste, las obras para el mantenimiento locativo de los bienes muebles e inmuebles a cargo de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte, incluyendo el suministro de materiales y mano de obra.
Plazo del contrato	Desde la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, hasta el 31 de diciembre de 2020, o hasta agotar los recursos del presupuesto del contrato, lo que ocurra primero.
Autorizaciones, permisos, licencias requeridas para su ejecución.	Resolución de reparaciones locativas en un Bien de Interés Cultural / Aplica para las sedes Calle 9 y sede principal/ Es tramitada por la entidad.
Valor de los contratos	$373.879.640
Forma de pago	La Secretaría pagará al contratista el valor del contrato, que incluye todos los impuestos nacionales y distritales a que haya lugar, en pagos mensuales vencidos, de acuerdo con las actividades y/o cantidades de obra ejecutadas. Previa presentación de la factura con el lleno de los requisitos legales, informe del supervisor certificando el cumplimiento a satisfacción de las actividades reportadas ejecutadas por el contratista, cumplimiento de los requisitos ambientales que correspondan, informe y expedición del certificado de cumplimiento a satisfacción y demás trámites administrativos a que haya lugar, según los cortes efectuados el último día de cada mes.
Número de contratos suscritos para el efecto y vigencias de los mismos	225 de 2020
Presupuesto a cargo del cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.	Presupuesto de funcionamiento y Presupuesto de inversión, vigencias 2020
Oferentes que han participado en los procesos de selección de contratistas	8
Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones	Comportamiento bueno. Sin sanciones
Condiciones de pago establecidas en los contratos	Presentación de la factura y certificación de cumplimiento expedida por el supervisor del contrato.

Cronogramas	No aplica.
Tiempos y lugares de entrega acordados	Carrera 8 No. 9-83 en Bogotá D.C.
Garantías exigidas y siniestros.	1. Garantía Única de Cumplimiento: 1.1. Cumplimiento, 30% del valor del contrato 1.2. Calidad del servicio, por el 30% del valor del contrato 1.3. Responsabilidad Civil Extracontractual, 300 SMMLV 1.4 Pago de salarios, prestaciones por 5% del contrato 1.5. Estabilidad y calidad de la obra 30% del contrato

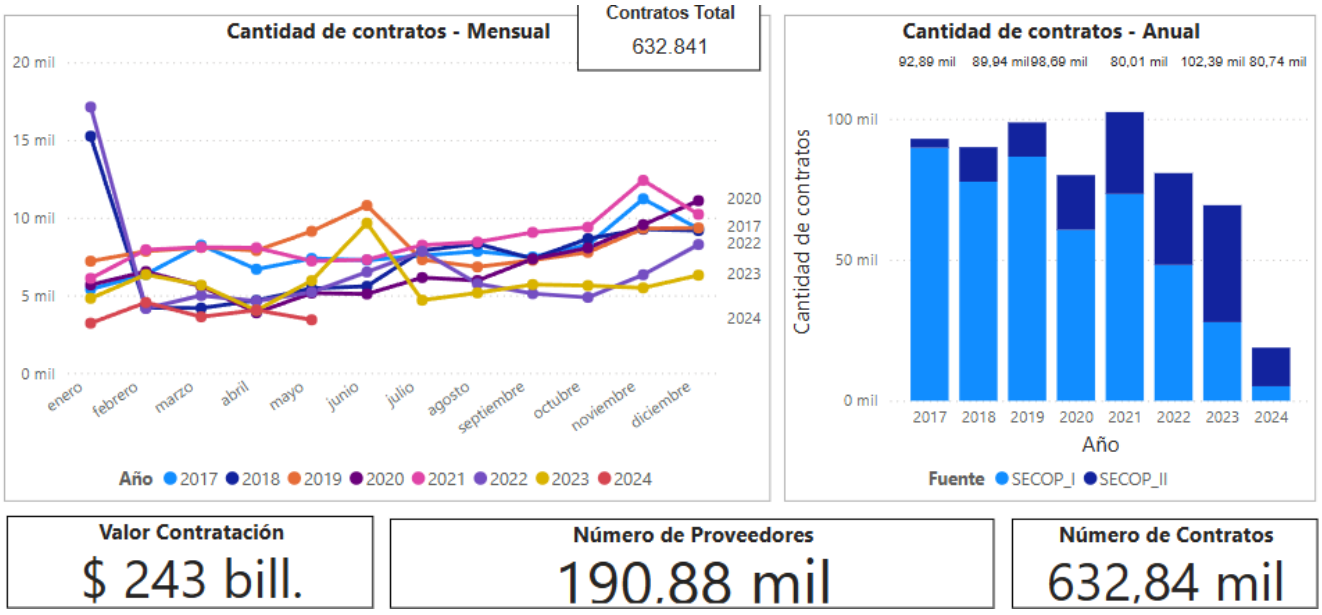
Modalidad de selección	LICITACIÓN PÚBLICA
Número de proceso	LICITACIÓN PÚBLICA No. SCRD-LP-001-015-2017
Objeto del contrato	Adecuación y mantenimiento de las sedes a cargo de la Secretaría.
Plazo del contrato	A partir de la suscripción del acta de inicio, hasta el 31 de diciembre de 2019.
Autorizaciones, permisos, licencias requeridas para su ejecución.	Resolución de reparaciones locativas en un Bien de Interés Cultural / Aplica para las sedes Calle 9 y sede principal/ Es tramitada por la entidad
Valor de los contratos	$1.110.793.439
Forma de pago	LA SECRETARÍA pagará mensualmente al CONTRATISTA el valor ejecutado en cada mes, al cual se le descontará el 32% de su valor, para amortizar el anticipo.
Número de contratos suscritos para el efecto y vigencias de los mismos	226 de 2017
Presupuesto a cargo del cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.	Presupuesto de funcionamiento y Presupuesto de inversión, con vigencias futuras para los años 2018 y 2019.
Oferentes que han participado en los procesos de selección de contratistas	15
Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones	Comportamiento bueno. Sin sanciones
Condiciones de pago establecidas en los contratos	Presentación de la factura y certificación de cumplimiento expedida por el supervisor del contrato.
Cronogramas	No aplica.
Tiempos y lugares de entrega acordados	Carrera 8 No. 9-83 en Bogotá D.C.
Garantías exigidas y siniestros.	1. Garantía Única de Cumplimiento: 1.1. Cumplimiento, 30% del valor del contrato 1.2. Calidad del servicio, por el 30% del valor del contrato

	1.3. Responsabilidad Civil Extracontractual, 300 SMMLV 1.4 Pago de salarios, prestaciones por 5% del contrato 1.5. Estabilidad y calidad de la obra 30% del contrato

Modalidad de selección	Selección Abreviada de Menor Cuantía
Número de proceso	SCRD-SAMC-001-032-2016
Objeto del contrato	Realizar adecuaciones, reparaciones y mantenimiento a precios unitarios fijos, sin formula de reajuste, de las sedes a cargo de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte.
Plazo del contrato	45 días
Autorizaciones, permisos, licencias requeridas para su ejecución.	No requiere
Valor de los contratos	$123.539.350
Forma de pago	Pagos parciales de acuerdo con el porcentaje de obra ejecutado, teniendo en cuenta los valores ofertados y con cortes al día 15 de cada mes.
Número de contratos suscritos para el efecto y vigencias de los mismos	255 de 2016
Presupuesto a cargo del cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.	Presupuesto de Inversión
Oferentes que han participado en los procesos de selección de contratistas	1
Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones	Comportamiento bueno. Sin sanciones
Condiciones de pago establecidas en los contratos	Presentación de la factura y certificación de cumplimiento expedida por el supervisor del contrato.
Cronogramas	No aplica.
Tiempos y lugares de entrega acordados	El lugar de ejecución del contrato será en la ciudad de Bogotá
Garantías exigidas y siniestros.	1. Cumplimiento 2. Pago de salarios prestaciones sociales e indemnizaciones 3. Calidad del servicio 4. Calidad de los bienes 5. Responsabilidad Civil Extracontractual 6. Estabilidad de la obra

2.2. Cómo adquieren otras entidades estatales y las empresas privadas estos bienes

Consultada la herramienta de visualización del Modelo de Abastecimiento Estratégico, por la clasificación UNSPSC del segmento 72.



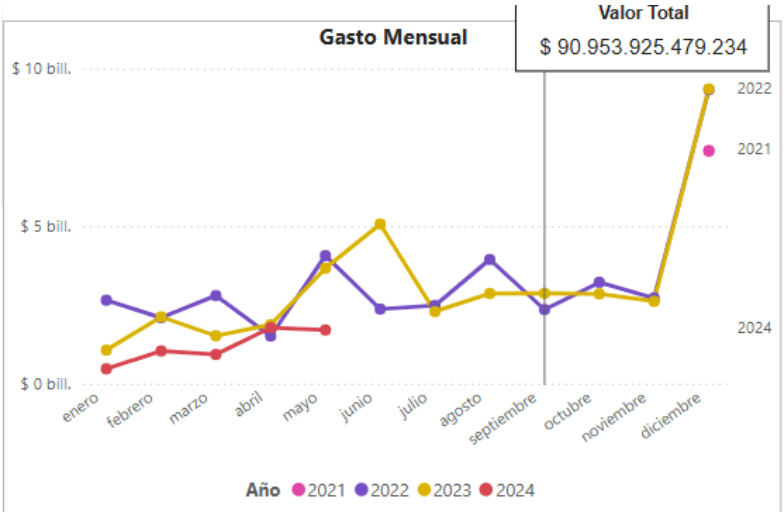
Se observa una mayor tendencia de contratar estas 4 categorías en el mes de enero, conforme se ve en años 2018 y 2020, teniendo una baja considerable.

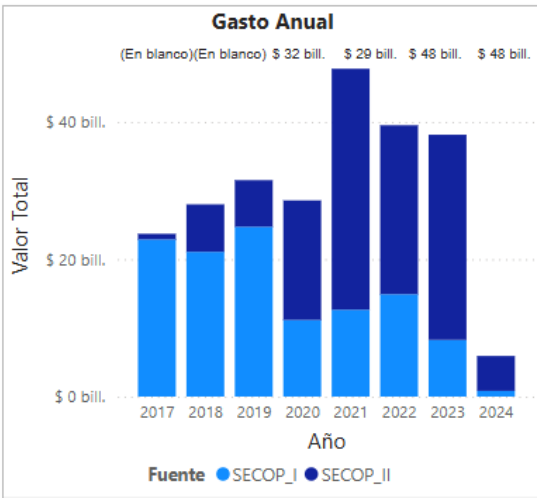
III. Estudio de la oferta

3.1. Quien vende

Para el caso en particular, de acuerdo con el objeto a contratar, los posibles oferentes del presente proceso de contratación son todas aquellas Personas Naturales o Jurídicas cuya actividad comercial u objeto social comprenda entre otros:

72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura
72101500	Servicios de apoyo para la construcción

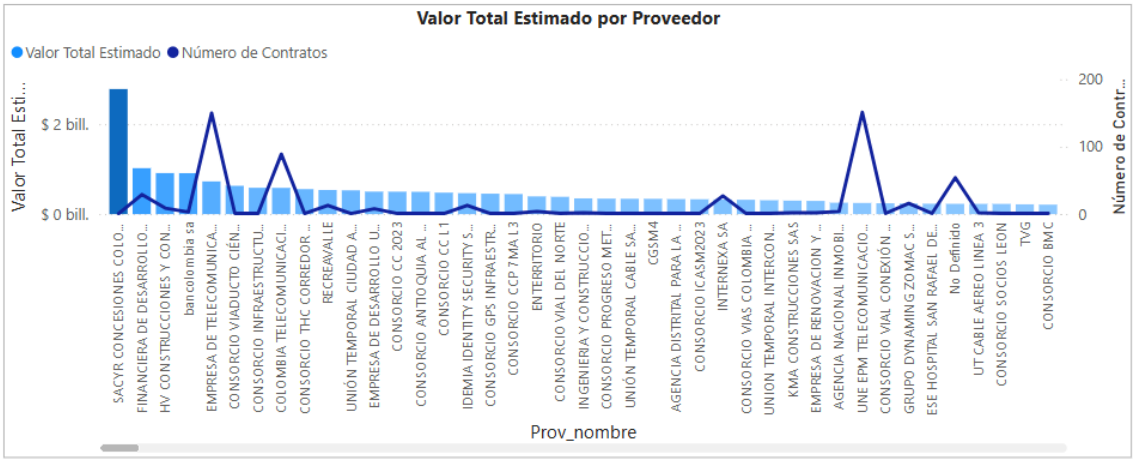


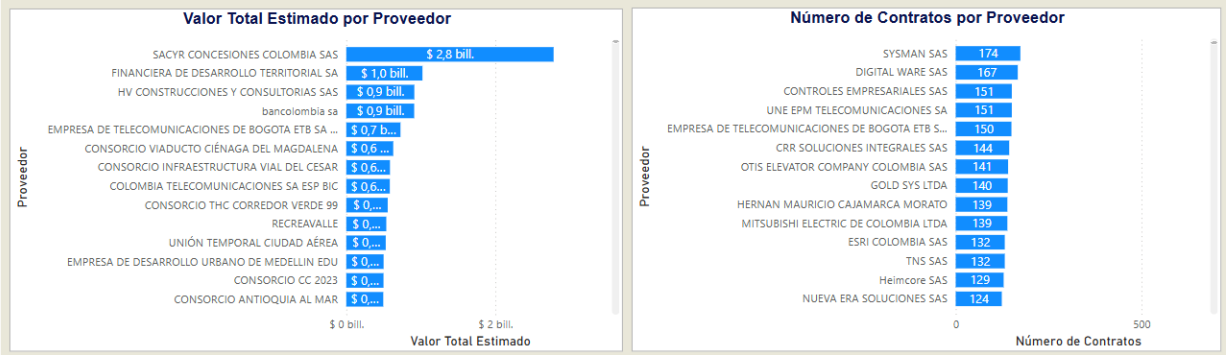


3.2. Identificación de los proveedores y sus características[23]

23

https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTNjY2MyZmUtZWE1My00NmY4LWJiMDctNjE4NTA0OTFkZGQyIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9





Principales proveedores identificados en el mercado público colombiano

Consultado el SECOP II se lograron identificar los proponentes de recientes procesos de contratación de los bienes y servicios requeridos, en el último año así:

UNSPSC 72102900 – 72103300 - 72101500

Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fecha de publicación	Cuantía	Tipo proceso	Proponentes
FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN REGIONAL NOROCCIDENTAL	FGN-RNOCC-LP-0038-2024 (Fase de Selección (Presentación de ofertas))	Contratar labores de mantenimiento y adecuaciones locativas	19/04/2024 1:10 PM (UTC -5 horas)	2.885.086.956,12 COP	Licitación obra pública	**CONSORCIO OBRAS MONUMENTAL**
GOBERNACION DEL CHOCÓ.	GDCH-LP-01-02-20-001SIVM-2023 (Fase de Selección (Presentación de ofertas))	MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO DE LA VÍA UNGUIA - PUERTO UNGUIA, MUNICIPIO DE UNGUIA - DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ	3/11/2023 11:21 AM (UTC -5 horas)	2.885.086.956,12 COP	Licitación obra pública	**CONSORCIO PAVIMENTO ARQUIA**
ALCALDIA LOCAL DE FONTIBON	FDLF-LP-003-2023	CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS, A MONTO AGOTABLE, LA ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O DOTACIÓN DEL MOBILIARIO DEL PARQUE VECINAL URBANIZACIÓN MODELIA SECTOR E, DE LA LOCALIDAD DE FON	26/10/2023 8:13 PM (UTC -5 horas)	813.599.273 COP	Licitación obra pública	**Mantenimiento Fontibón**
IDRD - ENTIDAD OFICIAL	IDRD-DG-LP-015-2023	CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN EL MARCO DE LA MANZANA DEL CUIDADO DEL PORVENIR	6/10/2023 3:00 PM (UTC -5 horas)	158.113.614.558 COP	Licitación obra pública	**CONSORCIO GIBRALTAR**

Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fecha de publicación	Cuantía	Tipo proceso	Proponentes
		(GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ				

Se identificó en Secop II que las entidades no solamente publican procesos con códigos del segmento 72, también se identificaron los siguientes códigos para temas relacionados con el objeto a contratar:

UNSPSC 81101500 – 81101700 – 81111500 – 81111700 – 81112000 - 81112100

Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fecha de publicación	Cuantía	Tipo proceso	Proponentes
ICBF SEDE NACIONAL	ICBF-LP-004-2023SEN	Realizar las obras de los mantenimientos y/o reparaciones locativas requeridas en las diferentes sedes administrativas del ICBF a nivel nacional	26/02/2024 10:27 PM (UTC -5 horas)	3.903.288.004 COP	Licitación obra pública	**CONSORCIO AC MANTENIMIENTO 2024**
INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO	IDU-LP-SGDU-017-2023	ELABORACIÓN Y/O AJUSTE Y/O COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE LOS ACCESOS VIALES PARA LA OPERACIÓN ESTRATÉGICA MARÍA PAZ CORABASTOS: INTERSECCIÓN A DESNIVEL A LA ALTURA DE LA	20/11/2023 7:29 PM (UTC -5 horas)	56.000.000.000 COP	Licitación obra pública	CPROBOGOTA17

Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fecha de publicación	Cuantía	Tipo proceso	Proponentes
SENA REGIONAL CALDAS Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	LP-CLD-001-2023	ADECUACIONES ACCESIBILIDAD AL MEDIO FISICO	28/10/2023 8:11 AM (UTC -5 horas)	871.563.850 COP	Licitación obra pública	CONSORCIO FC30-1123
GOBERNACIÓN DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO	SID-LP-009-2023	OBRA PUENTE PUERTO ASIS	10/10/2023 6:03 PM (UTC -5 horas)	1.697.337.305 COP	Licitación obra pública	UNIÓN TEMPORAL PUENTE ALTO LORENZO

UNSPSC 32131000

Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fecha de publicación	Cuantía	Tipo proceso	Proponentes
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA-SECRETARIA GENERAL	SG-CDCTI-1155-2023	LIVE SYSTEMS TECHNOLOGY S.A	20/12/2023 10:03 AM (UTC -5 horas)	580.005.064 COP	Contratación directa	**Live Systems Technology SA**
ARMADA NACIONAL BASE NAVAL No. 6 ARC BOGOTA	0247-ARC-CBNL06-2023	ADQUISICIÓN DE TARJETAS DEL BANCO DE PRUEBAS Y SERVICIO DE CALIBRACIÓN DEL MSTS MISILES C-STAR Y EQUIPOS ASOCIADOS	24/11/2023 8:01 AM (UTC -5 horas	1.535.435.600 COP	Compraventa	LIG NEX1 CO., LTD.

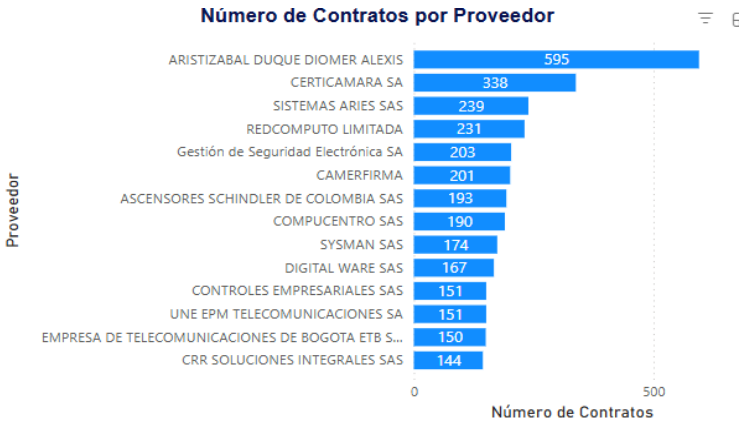
Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fecha de publicación	Cuantía	Tipo proceso	Proponentes
CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL AREA DE MANEJO ESPECIAL LA MACARENA - CORMACARENA	SAMC-698-2023	Prestar el servicio de mantenimiento (preventivo y correctivo) y calibración de los equipos que conforman las estaciones del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire del municipio de Villavicencio	4/07/2023 6:22 PM	120.000.000 COP	Prestación de servicios	TEKCEN SAS
GOBERNACION DEL HUILA	SGBCDCV1225-23	ADQUISICION DE ACCESORIOS KIT DE DISPOSITIVO ELÉCTRICO DE CONTROL TASER X2 CON DESTINO A LA FUERZA PUBLICA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.	26/06/2023 4:19 PM (UTC -5 horas)	348.540.350 COP	Contratación directa	UNIÓN TEMPORAL PUENTE ALTO LORENZO

UNSPSC 43211700 – 43211800 - 43222600

Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fecha de publicación	Cuantía	Tipo proceso	Proponentes
INSTITUTO TECNOLOGICO METROPOLITANO	SA 01 DE 2024	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO DE TODOS LOS ESPACIOS DEL INSTITUTO	20/02/2024 10:53 AM (UTC -5 horas)	137.996.366 COP	Prestación de servicios	**SERVISEL S.A.S**

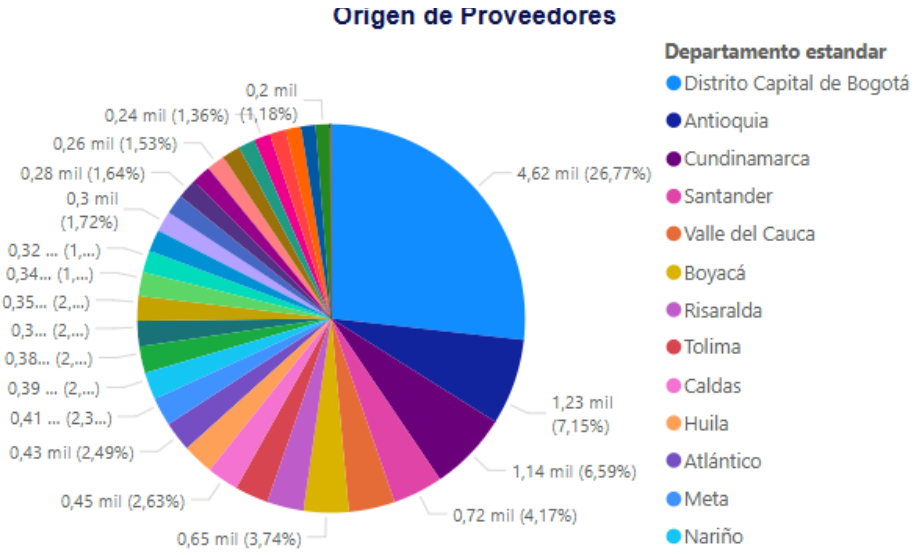
Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fecha de publicación	Cuantía	Tipo proceso	Proponentes
		TECNOLÓGICO METROPOLITANO , DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONE				
INSTITUTO DEL DEPORTE, LA EDUCACIÓN FÍSICA Y LA RECREACIÒN DEL VALLE DEL CAUCA (INDERVALLE)	IND-24-SAF-06-0004	CONTRATAR LA PRESTACION DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE ARCHIVO	12/02/2024 11:00 AM (UTC -5 horas)	1.100.000.000 COP	Licitación pública	GESTIONES EFECTIVAS GJH S.A.S.
ALCALDIA MUNICIPIO DE PUERTO LOPEZ - META	LP-008-2023	FORTALECIMIENTO A LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA MEDIANTE EL DISEÑO, AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION (CCTV) Y SISTEMA	21/11/2023 4:13 PM (UTC -5 horas)	1.174.578.199,78 COP	Licitación pública	UNION TEMPORAL SEGURIDADTOTAL 2023
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACION COLOMBIA	LP-002-2023	Adquisición y ampliación de pasillos automáticos Biomig para los Puestos de Control Migratorio a Nivel Nacional.	24/04/2023 6:53 PM (UTC -5 horas)	2.735.217.031 COP	Licitación pública	INCOMELEC SAS

3.3. Tamaño de los proveedores



*Fuente: MAE- 2024

3.4. Ubicación



*Fuente: MAE- 2024

De las ventas descritas, la mayoría las realizan proveedores ubicados en Bogotá, representando el 26.77%, seguido por Antioquia con el 7.5%, lo cual es muy significativo teniendo en cuenta que se compara una ciudad al mismo nivel de los departamentos del país.

IV. Estudio de la demanda

4.1 Estudio de precios de mercado

Se realizó para los dos grupos el estudio de precios de mercado a través de cotizaciones, así:
Nota: Consultar carpeta comprimida Anexo 5 - Soporte estudio de precios de mercado (Carpeta ZIP)

Cielo raso

COD	ITEM			COT 1 ALUCAR		COT 2 AAA INSETEC		COT 3 HG SOLIDEZ		PROMEDIO	
1	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
	PISO 1 (ACCESO, CIRCULACIONES, BEBETECA, LUDOTECA, SALA INFANTIL, DISTRITO GRÁFICO, SALAS CAPACITACIÓN)										
1.1	Desmonte cielo raso -CELL 15 X 15 de Perfil 5 centímetros (incluye 39 escotillas) – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación.	M2	1462,18	$ 19.861	$ 29.040.357	$ 30.500	$ 44.596.490	$ 25.000	$ 36.554.500	$ 25.120	$ 36.730.449
1.2	Desmonte de juntas de madera – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación	ML	72,80	$ 4.220	$ 307.216	$ 15.500	$ 1.128.400	$ 9.000	$ 655.200	$ 9.573	$ 696.939
1.3	Desmonte Iluminación existente Panel LED y/o Luz Módulo 60x60 – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación	UN	95,00	$ 51.486	$ 4.891.170	$ 16.000	$ 1.520.000	$ 32.000	$ 3.040.000	$ 33.162	$ 3.150.390
1.4	Desmonte Iluminación existente Panel LED y/o Luz Módulo 30x30 – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación	UN	26,00	$ 51.486	$ 1.338.636	$ 13.500	$ 351.000	$ 32.000	$ 832.000	$ 32.329	$ 840.545
1.5	Desmonte sensores de humo – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación	UN	6,00	$ 42.760	$ 256.560	$ 14.000	$ 84.000	$ 35.000	$ 210.000	$ 30.587	$ 183.520
1.6	Desmonte de Aislamiento y acondicionamiento acústico en láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, láminas de 1.22 x 2.44 m - incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación.	M2	1462,18	$ 7.314	$ 10.694.385	$ 24.400	$ 35.677.192	$ 12.000	$ 17.546.160	$ 14.571	$ 21.305.912
1.7	Desmonte luces de emergencia (desmontar cámaras, routers y dejar cableado)	UN	7,00	$ 51.486	$ 360.402	$ 39.000	$ 273.000	$ 45.000	$ 315.000	$ 45.162	$ 316.134
1	**Suministros o Instalaciones NIVEL 1 (luces cap 4)**						$ 0		$ 0		
1.8	Suministro e instalación de Perfil de borde para cielo raso Cell 15 x 15 x 5 centímetros en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color	ML	626,70	$ 32.819	$ 20.567.667	$ 47.500	$ 29.768.250	$ 55.000	$ 34.468.500	$ 45.106	$ 28.268.139

COD	ITEM			COT 1 ALUCAR		COT 2 AAA INSETEC		COT 3 HG SOLIDEZ		PROMEDIO	
1	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
	a elegir desarrollo 232 mm pintado por dos caras, aplicación 2 manos pintura tipo 1. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).										
1.9	Suministro e instalación de cielo raso Cell 15 x 15 x 5 centímetros en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir, aplicación 2 manos pintura tipo 1. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	M2	1462,18	$ 247.422	$ 361.775.500	$ 260.000	$ 380.166.800	$ 250.000	$ 365.545.000	$ 252.474	$ 369.162.433
1.10	Suministro e Instalación de láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m x 2". Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	M2	1462,18	$ 144.755	$ 211.657.866	$ 97.000	$ 141.831.460	$ 115.000	$ 168.150.700	$ 118.918	$ 173.880.009
1.11	Suministro e instalación de juntas de madera inmunizada de ancho variable según el sector (de entre 30 a 50 centímetros de ancho). Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	ML	72,80	$ 120.511	$ 8.773.201	$ 66.700	$ 4.855.760	$ 90.000	$ 6.552.000	$ 92.404	$ 6.726.987
1.12	Suministro e instalación de marcos para cajas de inspección cielo raso Cell, con perfil 5 X 5 CENTÍMETROS	UN	39,0	$ 80.213	$ 3.128.307	$ 145.000	$ 5.655.000	$ 110.000	$ 4.290.000	$ 111.738	$ 4.357.769
	subtotal capitulo				**$ 652.791.266**		**$ 645.907.352**		**$ 638.159.060**		**$ 645.619.226**
2	**MEZZANINE (AREA ADMINISTRATIVA, SALAS DE CAPACITACIÓN, CIRCULACIONES)**										
2,1	Desmonte cielo raso -CELL 15 X 15 de Perfil 5 centímetros – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	M2	237,71	$ 19.861	$ 4.721.158	$ 30.500	$ 7.250.155	$ 25.000	$ 5.942.750	$ 25.120	$ 5.971.354
2,2	Desmonte de bordes de remate en espuma acústica – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	ML	224,30	$ 4.220	$ 946.546	$ 15.500	$ 3.476.650	$ 11.000	$ 2.467.300	$ 10.240	$ 2.296.832
2,3	Desmonte Iluminación existente Panel LED y/o Luz módulo 60x60 – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	UN	35,00	$ 51.486	$ 1.802.010	$ 22.900	$ 801.500	$ 32.000	$ 1.120.000	$ 35.462	$ 1.241.170
2,4	Desmonte Iluminación existente Panel LED y/o Luz módulo 30x30 – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	UN	12,00	$ 51.486	$ 617.832	$ 9.500	$ 114.000	$ 32.000	$ 384.000	$ 30.995	$ 371.944

COD	ITEM			COT 1 ALUCAR		COT 2 AAA INSETEC		COT 3 HG SOLIDEZ		PROMEDIO	
1	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
2,5	Desmonte sensores de humo – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	UN	11,00	$ 42.760	$ 470.360	$ 12.000	$ 132.000	$ 35.000	$ 385.000	$ 29.920	$ 329.120
2,6	Desmonte de Aislamiento y acondicionamiento acústico en láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	M2	237,71	$ 7.314	$ 1.738.611	$ 24.400	$ 5.800.124	$ 12.000	$ 2.852.520	$ 14.571	$ 3.463.752
	Suministros o Instalaciones MEZZANINE (luces cap 4)										
2,7	Suministro e instalación de Perfil de borde para cielo raso Cell 15 x 15 x 5 centímetros en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir. DESARROLLO 232 MM PINTADO POR DOS CARAS. aplicación 2 manos pintura tipo 1 Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	ML	224,30	$ 32.819	$ 7.361.302	$ 47.500	$ 10.654.250	$ 55.000	$ 12.336.500	$ 45.106	$ 10.117.351
2,8	Suministro e instalación de borde aislante para cielo raso en espuma acústica 10 centímetros de ancho. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	ML	224,30	$ 99.700	$ 22.362.710	$ 50.900	$ 11.416.870	$ 75.000	$ 16.822.500	$ 75.200	$ 16.867.360
2,9	Suministro e instalación de cielo raso Cell 15 x 15 x 5 centímetros en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	M2	237,71	$ 247.422	$ 58.814.684	$ 260.000	$ 61.804.600	$ 250.000	$ 59.427.500	$ 252.474	$ 60.015.595
2,10	Suministro e instalación de láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m x 2". Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	M2	237,71	$ 144.755	$ 34.409.711	$ 97.000	$ 23.057.870	$ 115.000	$ 27.336.650	$ 118.918	$ 28.268.077
	subtotal capitulo			**$ 86.630**	**$ 133.244.924**		**$ 124.508.019**		**$ 129.074.720**		**$ 128.942.555**
3	**PISO 2 SALA GENERAL (ACCESO, CIRCULACIONES, SALA GENERAL)**										
3,1	Desmonte cielo raso -CELL 15 X 15 de Perfil 5 centímetros (incluye 32 escotillas) – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	M2	1647,63	$ 19.861	$ 32.723.579	$ 30.500	$ 50.252.715	$ 25.000	$ 41.190.750	$ 25.120	$ 41.389.015
3,2	Desmonte de juntas de madera – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo	ML	154,17	$ 4.220	$ 650.597	$ 15.500	$ 2.389.635	$ 9.000	$ 1.387.530	$ 9.573	$ 1.475.921

COD	ITEM			COT 1 ALUCAR		COT 2 AAA INSETEC		COT 3 HG SOLIDEZ		PROMEDIO	
1	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
	necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).										
3,3	Desmonte iluminación existente Panel LED y/o Luz Módulo 60x60 – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación	UN	72,00	$ 51.486	$ 3.706.992	$ 16.000	$ 1.152.000	$ 32.000	$ 2.304.000	$ 33.162	$ 2.387.664
3,4	Desmonte iluminación existente Panel LED y/o Luz Módulo 30x30 – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	UN	20,00	$ 51.486	$ 1.029.720	$ 13.500	$ 270.000	$ 32.000	$ 640.000	$ 32.329	$ 646.573
3,5	Desmonte sensores de humo – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	UN	52,00	$ 42.760	$ 2.223.520	$ 14.000	$ 728.000	$ 35.000	$ 1.820.000	$ 30.587	$ 1.590.507
3,6	Desmonte de Aislamiento y acondicionamiento acústico en láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	M2	1647,63	$ 7.314	$ 12.050.766	$ 24.400	$ 40.202.172	$ 12.000	$ 19.771.560	$ 14.571	$ 24.008.166
	Suministros o Instalaciones NIVEL 2 Y SALA GENERAL (luces cap 4)										
3,7	Suministro e instalación de Perfil de borde para cielo raso Cell 15 x 15 x 5 centímetros en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir. desarrollo 232 mm pintado por dos caras, aplicación 2 manos pintura tipo 1. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	ML	864,21	$ 32.819	$ 28.362.508	$ 47.500	$ 41.049.975	$ 55.000	$ 47.531.550	$ 45.106	$ 38.981.344
3,8	Suministro e instalación de cielo raso Cell 15 x 15 x 5 centímetros en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir. aplicación 2 manos pintura tipo 1. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	M2	1647,63	$ 247.422	$ 407.659.910	$ 260.000	$ 428.383.800	$ 250.000	$ 411.907.500	$ 252.474	$ 415.983.737
3,9	Suministro e instalación de láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m x 2". Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	M2	1647,63	$ 144.755	$ 238.502.681	$ 97.000	$ 159.820.110	$ 115.000	$ 189.477.450	$ 118.918	$ 195.933.414

COD	ITEM			COT 1 ALUCAR		COT 2 AAA INSETEC		COT 3 HG SOLIDEZ		PROMEDIO	
1	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
3,10	Suministro e instalación de juntas de madera de ancho variable según el sector (de entre 30 a 50 centímetros de ancho)	ML	154,17	$ 120.511	$ 18.579.181	$ 66.700	$ 10.283.139	$ 90.000	$ 13.875.300	$ 92.404	$ 14.245.873
3,11	Suministro e instalación de marcos para cajas de inspección cielo raso Cell, con perfil 5 X 5 CENTÍMETROS. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	UN	32,0	$ 80.213	$ 2.566.816	$ 145.000	$ 4.640.000	$ 150.000	$ 4.800.000	$ 125.071	$ 4.002.272
3,12	Limpieza Bolsillos de luz Sala General	M2	769,54	$ 91.601	$ 70.490.634	$ 33.000	$ 25.394.820	$ 47.289	$ 36.390.397	$ 57.297	$ 44.091.950
	subtotal capitulo				**$ 818.546.904**		**$ 764.566.366**		**$ 771.096.037**		**$ 784.736.436**
4	**INSTALACION DE LUCES GENERALES EN BIBLIOTECA (suministradas x Biblored)**										
4,1	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE PANEL LED PHILLIPS incrustar redondo DL252 15W (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, capuchones, etc)	UN	36,00	$ 34.562	$ 1.244.232	$ 34.500	$ 1.242.000	$ 35.000	$ 1.260.000	$ 34.687	$ 1.248.744
4,2	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE PANEL LED PHILLIPS incrustar redondo DL252 18W (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, capuchones, etc)	UN	35,00	$ 87.103	$ 3.048.605	$ 34.500	$ 1.207.500	$ 50.000	$ 1.750.000	$ 57.201	$ 2.002.035
4,3	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE LINEAL LED INTEGRADO 38W 4000k BLANCO TECNOLITE (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, capuchones, etc)	UN	14,00	$ 62.092	$ 869.288	$ 34.500	$ 483.000	$ 49.000	$ 686.000	$ 48.531	$ 679.429
4,4	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE PANEL LED 60X60 W59L59 PHILLIPS (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, capuchones, etc)	UN	3,00	$ 62.092	$ 186.276	$ 35.500	$ 106.500	$ 48.000	$ 144.000	$ 48.531	$ 145.592
4,5	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE DUNA LED 1X 1.2 46W 58W 4000K (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, capuchones, etc)	UN	46,00	$ 62.092	$ 2.856.232	$ 34.500	$ 1.587.000	$ 48.000	$ 2.208.000	$ 48.197	$ 2.217.077
4,6	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE DUNA LED 0.60M 4000K (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, capuchones, etc)	UN	60,00	$ 62.092	$ 3.725.520	$ 34.500	$ 2.070.000	$ 48.000	$ 2.880.000	$ 48.197	$ 2.891.840
4,7	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE SMARTBRIGHT LED BY321P LED140/NW PSU 120-277 WB (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, para este caso se deben incluir los escudos en lamina que se especifican en el borrador de anexo tecnico)	UN	102,00	$ 107.792	$ 10.994.784	$ 104.000	$ 10.608.000	$ 102.000	$ 10.404.000	$ 104.597	$ 10.668.928
4,8	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE SMARTBRIGHT LED BY321P LED210/NW PSU 120-277 WB (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, para este caso se deben incluir los escudos en lamina que se especifican en el borrador de anexo tecnico)	UN	58,00	$ 114.646	$ 6.649.468	$ 74.000	$ 4.292.000	$ 95.000	$ 5.510.000	$ 94.549	$ 5.483.823
	subtotal capitulo				**$ 29.574.405**		**$ 21.596.000**		**$ 24.842.000**		**$ 25.337.468**

COD	ITEM			COT 1 ALUCAR		COT 2 AAA INSETEC		COT 3 HG SOLIDEZ		PROMEDIO	
1	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				**$ 1.634.157.499**		**$ 1.556.577.737**		**$ 1.563.171.817**		**$ 1.584.635.685**
	ADMINISTRACIÓN		**22%**		**$ 359.514.649,70**		$ 342.447.102,00		$ 343.897.800,00		$ 348.619.851,00
	IMPREVISTOS		**3%**		**$ 49.024.724,96**		$ 46.697.332,11		$ 46.895.154,51		$ 47.539.071,00
	UTILIDAD		**2%**		**$ 32.683.149,97**		$ 31.131.554,74		$ 31.263.436,34		$ 31.692.714,00
	TOTAL AIU				**$ 441.222.524,63**		$ 420.275.988,85		$ 422.056.390,85		$ 427.851.636,00
	TOTAL				**$ 2.075.380.023,27**		$ 1.976.853.725,85		$ 1.985.228.207,85		**$ 2.012.487.320,00**

Puntos de anclaje – Trabajo seguro en altura

COD	ITEM	COT 1 SWINLINE				COT 2 GRAVITY		COT 3 EXPLOINSER		PROMEDIO	
	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
1,1	Anclaje en "D" ANILLO FORJADO GALVANIZADO con resistencia certificada de 5000 Lbs - 22.2kN. Fabricado en acero forjado con recubrimiento Galvanizado. Ideal para espigos o pernos de 1/2" y/o 5/8". ANSI/ASSP Z359.18-2017 ANSI/ASSP Z359.12-2019 EN: 795:2012 - CLASE A ,C Fijado mediante adhesivo en resina epoxica especial para concreto. Especificaciones técnicas: EPOXICO HY-200 8 Puntos de anclaje para acceso a lamparas internas	UN	8,00	$ 255.000	$ 2.040.000	$ 290.000	$ 2.320.000	$ 285.000	$ 2.280.000	$ 276.667	$ 2.213.333
1,2	Linea de vida horizontal fijaa SWINLINE FALL PROTECTION Sobre cabeza (overhead): Asegurada mediante Soportes en perfileria en acero calibre 3mm con platinas de 3/8" con terminación en galvanizado por inmersión en caliente fijado mediante tornilleria inoxidable. Incluye intermedio o guia y su respectivo deslizador con mosqueton. Certificada EN795 clase C, componentes Cerificados norma Americana ANSI Z359. El sistema esta compuesto por : Soporte inicial - Sistema tensor - Absorbedor de energia - indicador de impacto - Cable de 5/16" mm en acero galvanizado y tornilleria inoxidable. Longitud de la linea de vida: 40 mt Lineales INCLUYE: -Informe de instalación -Certificado de Producto -Cable de acero con alma de acero galnavizado de 5/16" -componentes y elementos certificados a (5000 Lbs) Ubicación: Lineas paralelas o longitudinales	UN	4,00	$ 7.400.000	$ 29.600.000	$ 9.630.800	$ 38.523.200	$ 7.150.000	$ 28.600.000	$ 8.060.267	$ 32.241.067
1,3	Linea de vida horizontal fijaa SWINLINE FALL PROTECTION Sobre cabeza (overhead): Asegurada mediante Soportes en perfileria en acero calibre 3mm con platinas de 3/8" con terminación en galvanizado por inmersión en caliente fijado mediante tornilleria inoxidable. Incluye intermedio o guia y su respectivo deslizador con mosqueton. Certificada EN795 clase C, componentes Cerificados norma Americana ANSI Z359. El sistema esta compuesto por : Soporte inicial - Sistema tensor - Absorbedor de energia - indicador de impacto - Cable de 5/16" mm en acero galvanizado y tornilleria inoxidable. Longitud de la linea de vida: 23 mt Lineales INCLUYE: -Informe de instalación -Certificado de Producto	UN	11,0	$ 4.995.600	$ 54.951.600	$ 6.998.050	$ 76.978.550	$ 4.800.000	$ 52.800.000	$ 5.597.883	$ 61.576.717

COD	ITEM			COT 1 SWINLINE		COT 2 GRAVITY		COT 3 EXPLOINSER		PROMEDIO	
	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
	-Cable de acero con alma de acero galnavizado de 5/16" -componentes y elementos certificados a (5000 Lbs) Ubicación: Lineas perpendiculares o cortantes										
1,4	Deslizador SL-484ROLL inoxidable especial para lineaas de vida horizontales sobre cabeza SWINLINE FALL PROTECTION que incorporen intermedios pasantes.Resistencia minima de 22,2 KN	UN	2,0	$ 750.000	$ 1.500.000	$ 1.300.000	$ 2.600.000	$ 880.000	$ 1.760.000	$ 976.667	$ 1.953.333
1,5	Mosqueton - conector en acero forjador de donle cierre automatico con resistencia minima de 22,2 KN	UN	2,0	$ 45.000	$ 90.000	$ 49.500	$ 99.000	$ 60.000	$ 120.000	$ 51.500	$ 103.000
1,6	Linea de vida horizontal rigida en riel, especial para trabajos en suspension con resistencia para detención de caidas. Linea de vida certificada fabricada mediante viga IPE, incorpora tornilleria inoxidable de union y soportes en extremos para empalme. Soportes en aceor estrucutral recubiertos en pintura especial para mayor resistencia y durabilidad. Sistema de riel fijado mediante contraplacados y soportes en acero estrucutral en viga IPE y perfileria cuadrada tubular en calibre 3mm minimo, con soldadura MIG y fijacion a viga en acero estrucutral y viga en concreto estrucutral mediante resina o adhesivo epoxico. Certificado bajo norma EN 795:2012 Tipo D Longitud de la linea de vida: 5,5 mt aprox. INCLUYE: Informe de instalación, certificado de instalación y puesta en marcha Viga IPE en acero estrucutral 2 Trolley o carro de suspension en total 2 Mosqueton o conector en total Certificado hasta para 3 usuarios conectados en simultaneo	UN	6,0	$ 6.100.000	$ 36.600.000		$ 0	$ 5.800.000	$ 34.800.000	$ 5.950.000	$ 35.700.000
1,7	Diseño, fabricacion, suministro, transporte de materiales, Instalación, Certificación y puesta en marcha de las lineas de Sistemas, estructuras de trabajo y sistema de acceso Instalacion y puerta en marcha de: Puntos de anclaje lineas de vida sobre cabeza soportes para lineas de vida	UN	1,0	$ 5.100.000	$ 5.100.000		$ 0	$ 4.100.000	$ 4.100.000	$ 4.600.000	$ 4.600.000
					$ 129.881.600		**$ 120.520.750**		**$ 124.460.000**		**$ 138.387.450**
	SUBTOTAL				$ 129.881.600		$ 120.520.750		$ 124.460.000		$ 138.387.450
	IVA		19%		$ 24.677.504,00		$ 22.898.942,50		$ 23.647.400,00		$ 26.293.615,50
	TOTAL				$ 154.559.104,00		$ 143.419.692,50		$ 148.107.400,00		$ 164.681.066,00

Cableado estructurado y cableado eléctrico

ítem	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	Cotización1	Cotización 2	Cotización 3	Promedio	Subtotal
1	BIBLIOTECA EL TINTAL							
1.1	Punto de red en cable Cat 6A: Consiste en el suministro e instalación de salidas para datos CAT 6A Incluye 70m de cable Cat 6a LZH el cual deberá ser ponchado en sus extremos en los respectivos JACKS de acuerdo la norma (T568A/T568B) como corresponda, certificación del punto, marcación en el punto y rack, Incluye tubería EMT 3/4", así como los materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación y ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	4	$ 783.108	$ 822.263	$ 877.355	$ 827.575	$ 3.310.302
1.2	Patchcord Cat 6a LZH de 3 m: Consiste en el suministro e instalación de Patchcord conductor de cobre conector rj45, de 3 m en los puestos finales de usuario. Incluye materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	4	$ 79.758	$ 83.746	$ 89.357	$ 84.287	$ 337.148
1.3	Patchcord 6a 1.5 m: Consiste en el suministro e instalación de conductor de cobre conector rj45, de 1.5 Mts en el centro de cableado. Incluye materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	4	$ 60.438	$ 63.460	$ 67.712	$ 63.870	$ 255.479
1.4	Faceplate sencillo/doble: Consiste en el suministro en instalación de toma Rj45 para faceplate doble red Cat6A. Incluye equipos, materiales, marquillas de colores discriminando el uso de la salida y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	4	$ 22.800	$ 23.940	$ 25.544	$ 24.095	$ 96.379
1.5	Jack CAT 6A: Consiste en el suministro en instalación de conector Jack CAT 6A. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	8	$ 62.400	$ 65.520	$ 69.910	$ 65.943	$ 527.546
1.6	Troquel eléctrico: Consiste en el suministro e instalación de Troquel para canaleta de 12x5cm. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	4	$ 28.800	$ 30.240	$ 32.266	$ 30.435	$ 121.741
1.7	Troquel datos: Consiste en el suministro e instalación de troquel de datos para canaleta de 12x5cm. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	4	$ 28.800	$ 30.240	$ 32.266	$ 30.435	$ 121.741
1.8	Salida toma-corriente Regulada: Consiste en el suministro e instalación de tomacorriente doble (solo el aparato) para atornillar de 20 amperios, 125 Voltios. Tipo Hospital Color Naranja, con Placa. Certificado de producto RETIE Incluye aparato, faceplate y demás accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución y funcionamiento.	UN	4	$ 32.400	$ 34.020	$ 36.299	$ 34.240	$ 136.959
1.9	Tubería de ¾" EMT y accesorios: Consiste en el suministro e instalación de Tubería ¾" EMT, sección circular, con costura para la conducción de cables eléctricos y/o datos. Incluye accesorios uniones EMT, curvas EMT, entradas EMT, grapas doble ala, chazo plástico corrugado, tornillo de ensamble, marcación naranja y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	MTS	70	$ 20.400	$ 21.420	$ 22.855	$ 21.558	$ 1.509.087
1.10	Cableados eléctricos: Consiste en el suministro e Instalación de Cableado de 3 x 12 AWG desde el tablero de circuitos normales ubicado en la cabina de control hasta el escenario donde se derivará en la caja de paso 15x15 cm (4 cajas) con Bornera de conexión eléctrica tipo Riel 2 Canales 125A 500V desde donde se alimentará cada reflector que conforma cada universo de luminarias en el escenario. Incluye el tendido de 68 metros de cableado correspondiente 4 circuitos eléctricos (F+N+T), breaker protección de 20 A para cada circuito de salida en tablero normal, accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. Se requiere de la instalación de andamios certificado para trabajo en altura. Se debe tener en cuenta que es posible que tengan que desinstalar algunas sillas del auditorio, las cuales deben volver a instalarse y quedar en las mismas condiciones antes de la desinstalación.	UN	1	$ 4.704.000	$ 4.939.200	$ 5.270.126	$ 4.971.109	$ 4.971.109
1.11	Cableado eléctrico para el auditorio: Consiste en el suministro e Instalación de una salida en cableado de 3 x 12 AWG desde la caja de paso 15x15 hasta cada reflector en el auditorio, Incluye el tendido en canaleta o ducto según corresponda, debe terminar en clavija de tipo aérea y, accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. Se requiere de la instalación de andamio certificado para trabajo en altura.	UN	25	$ 23.955	$ 25.153	$ 26.838	$ 25.315	$ 632.881
1.12	Cableados DMX para el auditorio: Consiste en el suministro e instalación de 4 salidas en cable DMX 24 AWG x 5 blindado, desde la cabina de audio conectado para el control de cada universo de luminarias, con distribuidor de acuerdo con la norma EIA 485 de cableado DMX. Incluye 24 m de cable DMX, terminales macho hembra 3/5 pines según corresponda y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. Se requiere de la instalación de andamio certificado para trabajo en altura.	UN	1	$ 3.920.448	$ 4.116.470	$ 4.392.274	$ 4.143.064	$ 4.143.064
	Total Biblioteca el Tintal							$ 16.163.437
2	BIBLIOTECA SUBA	UN	CANT	Valor Unitario	Valor Unitario	Valor Unitario	Valor Unitario	SubTotal
2.1	Punto de red en cable Cat 6A: Consiste en el suministro e instalación de salidas para datos CAT 6A Incluye 35m de cable Cat 6a LZH el cual deberá ser ponchado en sus extremos en los respectivos JACKS de acuerdo la norma (T568A/T568B) como corresponda, certificación del punto, marcación en el punto y rack, Incluye 5 tramos de canaleta metálica de 12x5x240 cm con división, amarres en velcro cada metro de su recorrido, así como los materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación y ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 1.308.000	$ 1.373.400	$ 1.465.418	$ 1.382.273	$ 2.764.545
2.2	Patchcord cat 6A 3 m: Consiste en el suministro e instalación de Patchcord conductor de cobre conector rj45, de 3 m en los puestos finales de usuario. Incluye materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 79.758	$ 83.746	$ 89.357	$ 84.287	$ 168.574

ítem	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	Cotización1	Cotización 2	Cotización 3	Promedio	Subtotal
2.3	Patchcord cat 6a 1.5 m: Consiste en el suministro e instalación de conductor de cobre conector rj45, de 1.5 m en el centro de cableado. Incluye materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 60.438	$ 63.460	$ 67.712	$ 63.870	$ 127.740
2.4	Faceplate sencillo/doble: Suministro en instalación de toma Rj45 para faceplate doble red Cat6A. Incluye equipos, materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 22.800	$ 23.940	$ 25.544	$ 24.095	$ 48.189
2.5	Jack CAT 6A: Suministro en instalación de conector Jack cat 6A. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	4	$ 62.400	$ 65.520	$ 69.910	$ 65.943	$ 263.773
2.6	Troquel eléctrico: Suministro e instalación de Troquel eléctrico para canaleta de 12x5. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 28.800	$ 30.240	$ 32.266	$ 30.435	$ 60.871
2.7	Troquel datos: Suministro e instalación de troquel de datos para canaleta de 12x5. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 28.800	$ 30.240	$ 32.266	$ 30.435	$ 60.871
2.8	Salida tomacorriente Regulada: Consiste en el suministro e instalación de tomacorriente doble (Solo el aparato) para atornillar de 20 amperios, 125 Voltios. Tipo Hospital Color Naranja, con Placa. Certificado de producto RETIE. Incluye aparato, fase plate y demás accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación y funcionamiento	UN	2	$ 32.400	$ 34.020	$ 36.299	$ 34.240	$ 68.480
2.9	Tubería de ¾" EMT y accesorios: Consiste en el suministro e instalación de Tubería ¾" EMT, sección circular, con costura para la conducción de cables eléctricos y/o datos. Incluye accesorios uniones EMT, curvas EMT, entradas EMT, grapas doble ala, chazo plástico corrugado, tornillo de ensamble, marcación naranja y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	MTS	35	$ 20.400	$ 21.420	$ 22.855	$ 21.558	$ 754.543
2.10	Suministro e instalación de circuitos eléctricos en cable trenzado THHW # 12 Normal y regulado: Consiste en el suministro e instalación de salidas eléctricas normales y reguladas, en cable trenzado THHW # 12 libre de halógenos: Suministro e instalación cable trenzado THHW # 12 libre de halógeno, para salidas normal y regulada, de acuerdo con la normativa RETIE. Incluye 24 m lineales de cable en colores que incluyan blanco y verde también lo demás accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 215.863	$ 226.656	$ 241.842	$ 228.120	$ 456.241
	Total Bibliteca Suba							$ 4.773.826
3	BIBLIOTECA MARICHUELA	UN	CANT	Valor Unitario	Valor Unitario	Valor Unitario	Valor Unitario	SubTotal
3.1	Suministro e instalación de circuitos eléctricos en cable trenzado THHW # 12 Normal y regulado: Consiste en el suministro e instalación de salidas normales y reguladas, en cable trenzado THHW # 12 libre de halógenos: Suministro e instalación cable trenzado THHW # 12 libre de halógeno, para circuitos normal y regulado, de acuerdo con la normativa RETIE. Incluye 24 m lineales de cable en colores que incluyan blanco y verde también lo demás accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. La salida se conectará del circuito regulado mas cercano proveniente del tablero regulado.	UN	2	$ 265.063	$ 265.063	$ 296.963	$ 275.696	$ 551.393
3.2	Patchcord cat 6A de 3 m: Consiste en el suministro e instalación de Patchcord conductor de cobre cat 6a conector rj45, de 3 m en los puestos finales de usuario. Incluye materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 79.758	$ 79.758	$ 89.357	$ 82.958	$ 165.915
3.3	Patchcord 6A 1.5 m: Consiste en el suministro e instalación de patchcord cat 6a conductor de cobre conector rj45, de 1.5 m en el centro de cableado. Incluye materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 60.438	$ 60.438	$ 67.712	$ 62.863	$ 125.725
3.4	Faceplate sencillo/doble: Consiste en el suministro en instalación de toma Rj45 para faceplate doble red Cat 6A. Incluye equipos, materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 22.800	$ 22.800	$ 25.544	$ 23.715	$ 47.429
3.5	Jack CAT 6A: Consiste en el suministro en instalación de conector Jack cat 6A. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	4	$ 62.400	$ 62.400	$ 69.910	$ 64.903	$ 259.613
3.6	Troquel eléctrico: Consiste en el suministro e instalación de Troquel eléctrico para canaleta de 12x5. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 28.800	$ 28.800	$ 32.266	$ 29.955	$ 59.911
3.7	Troquel datos: consiste en el suministro e instalación de troquel de datos para canaleta de 12x5. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 28.800	$ 28.800	$ 32.266	$ 29.955	$ 59.911
3.8	Salida toma-corriente Regulado: Consiste en el suministro e instalación de tomacorriente doble (Solo el aparato) para atornillar de 20 amperios, 125 Voltios. Tipo Hospital color Naranja, con Placa. Certificado de producto RETIE. Incluye aparato y demás accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución y funcionamiento.	UN	2	$ 32.400	$ 32.400	$ 36.299	$ 33.700	$ 67.400
3.9	Tubería de ¾" EMT y accesorios: Consiste en el suministro e instalación de Tubería ¾" EMT, sección circular, con costura para la conducción de cables eléctricos y/o datos. Incluye accesorios uniones EMT, curvas EMT, entradas EMT, grapas doble ala, chazo plástico corrugado, tornillo de ensamble, marcación naranja y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	MTS	35	$ 20.400	$ 20.400	$ 22.855	$ 21.218	$ 742.643
3.10	Suministro e instalación de circuitos eléctricos en cable trenzado THHW # 12 Normal y regulado: Consiste en el suministro e instalación de salidas eléctricas normales y regulados, en cable trenzado THHW # 12 libre de halógenos: Suministro e instalación cable trenzado THHW # 12 libre de halógeno, para salidas normal y regulada, de acuerdo con la normativa RETIE. Incluye 24 m lineales de cable en colores que incluyan blanco y verde también lo demás accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 265.063	$ 265.063	$ 296.963	$ 275.696	$ 551.393
	Total Bblioteca Marichuela							**$ 2.631.333**
4	BIBLIOTECA VIRGILIO BARCO	UN	CANT	Valor Unitario	Valor Unitario	Valor Unitario	Valor Unitario	SubTotal

ítem	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	Cotización1	Cotización 2	Cotización 3	Promedio	Subtotal
4.1	Cableados eléctricos: Consiste en el suministro e Instalación de Cableado de 3 x 12 AWG desde el tablero de circuitos normales ubicado en la cabina de control hasta el escenario donde se derivará en la caja de paso 15x15 cm (4 cajas) con Bornera de conexión eléctrica tipo Riel 2 Canales 125A 500V desde donde se alimentará cada reflector que conforma cada universo de luminarias en el escenario. Incluye el tendido de 68 metros de cableado correspondiente 4 circuitos eléctricos (F+N+T), breaker protección de 20 A para cada circuito de salida en tablero normal, suministro e Instalación de 25 salidas en cableado de 3 x 12 AWG desde la caja de paso 15x15 hasta cada reflector en el auditorio, Incluye el tendido en canaleta o ducto según corresponda, debe terminar en clavija de tipo aérea, accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. Se requiere de la instalación de andamios certificado para trabajo en altura. Se debe tener en cuenta que es posible que tengan que desinstalar algunas sillas del auditorio, las cuales deben volver a instalarse y quedar en las mismas condiciones antes de la desinstalación.	UN	1	$ 10.652.880	$ 11.185.524	$ 11.934.954	$ 11.257.786	$ 11.257.786
4.2	Cableados DMX para el auditorio: Consiste en el suministro e instalación de 4 salidas en cable DMX 24 AWG x 5 blindado, desde la cabina de audio conectado para el control de cada universo de luminarias, con distribuidor de acuerdo con la norma EIA 485 de cableado DMX. Incluye 24 m de cable DMX, terminales macho hembra 3/5 pines según corresponda y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. Se requiere de la instalación de andamio certificado para trabajo en altura.	UN	1	$ 3.920.448	$ 4.116.470	$ 4.392.274	$ 4.143.064	$ 4.143.064
4.3	Punto de red en cable Cat 6A: Consiste en el suministro e instalación de salidas para datos CAT 6A Incluye 70m de cable Cat 6a LZH el cual deberá ser ponchado en sus extremos en los respectivos JACKS de acuerdo la norma (T568A/T568B) como corresponda, certificación del punto, marcación en el punto y rack, amarres en velcro cada metro de su recorrido, así como los materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación y ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. El tendido deberá hacerse usando la infraestructura de recorrido del cableado existente a retirar.	UN	143	$ 783.108	$ 822.263	$ 877.355	$ 827.575	$ 118.343.294
4.4	Patchcord 6A 3 m: Consiste en el suministro e instalación de Patchcord conductor de cobre conector rj45, de 3 m en los puestos finales de usuario. Incluye materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	143	$ 79.758	$ 83.746	$ 89.357	$ 84.287	$ 12.053.030
4.5	Patchcord 6A 1.5 m: Consiste en el suministro e instalación de conductor de cobre conector rj45, de 1.5 m en el centro de cableado. Incluye materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	143	$ 60.438	$ 63.460	$ 67.712	$ 63.870	$ 9.133.392
4.6	Faceplate sencillo/doble: Consiste en el suministro en instalación de toma Rj45 para faceplate doble red Cat6A. Incluye equipos, materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	143	$ 22.800	$ 23.940	$ 25.544	$ 24.095	$ 3.445.536
4.7	Jack CAT 6A: Consiste en el suministro en instalación de conector Jack CAT 6A. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	286	$ 62.400	$ 65.520	$ 69.910	$ 65.943	$ 18.859.778
4.8	Troquel eléctrico: Consiste en el suministro e instalación de Troquel eléctrico para canaleta de 12x5. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	143	$ 28.800	$ 30.240	$ 32.266	$ 30.435	$ 4.352.256
4.9	Troquel datos: Consiste en el suministro e instalación de troquel de datos para canaleta de 12x5. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	143	$ 28.800	$ 30.240	$ 32.266	$ 30.435	$ 4.352.256
4.10	Herraje Patch panel CAT 6A 24 Puertos: Consiste en el suministro e instalación de Herraje Patch panel CAT 6A 24 puertos, plano, conector Rj45. Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. Importante tener en cuenta la recomendación de realizar visita a los centros de cableado para verificar la compatibilidad con la infraestructura existente y de esta manera evitar conflictos de protocolo.	UN	8	$ 1.560.000	$ 1.638.000	$ 1.747.746	$ 1.648.582	$ 13.188.656
4.11	Tubería de 2" MT y accesorios: Consiste en el suministro e instalación de tubo metálico galvanizado de 2 pulgadas y con accesorios incluidos con accesorios incluidos de acuerdo con cada espacio, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	MTS	70	$ 66.000	$ 69.300	$ 73.943	$ 69.748	$ 4.882.339
4.12	Servicio y alquiler de andamio certificado: Servicio de alquiler de secciones de andamio certificado para trabajo en altura durante todo el tiempo de la intervención. Incluye armada y desarmado y demás que se requiera para su correcto funcionamiento y ejecución de la actividad.	UN	5	$ 360.000	$ 378.000	$ 403.326	$ 380.442	$ 1.902.210
4.13	Perforación en placa con núcleo: Servicios de perforación de placa de concreto para paso de tuberías de ¾" EMT por lo que se requiere perforación de 1". Incluye equipos, materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 480.000	$ 504.000	$ 537.768	$ 507.256	$ 1.014.512
4.14	Rack de piso 800X800 42U: Consiste en el suministro e instalación de Gabinete Rack de 42U Ancho 800 mm, fondo 800 mm en acero laminado en frío, certificado UL-2416 - File E490713. Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. Importante tener en cuenta la recomendación de realizar visita a los centros de cableado para verificar la compatibilidad con la infraestructura existente y de esta manera evitar conflictos de protocolo	UN	1	$ 7.560.000	$ 7.938.000	$ 8.469.846	$ 7.989.282	$ 7.989.282
4.15	Multitoma vertical 20 Toma-corriente con polo aislado: Consiste en el suministro en instalación de La multitoma eléctrica vertical para carga eléctrica a equipos dispuestos en gabinetes Rack, con 20 Toma-corriente con polo aislado (10 tomacorriente dobles). Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento	UN	1	$ 1.440.000	$ 1.512.000	$ 1.613.304	$ 1.521.768	$ 1.521.768
4.16	Suministro e instalación de cabloflil de 40X10: Consiste en el suministro e instalación de cabloflil de 40X10 la distribución de metros depende del área específica a intervenir a todo costo. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación de, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcta instalación. Se debe aterrizar la canastilla a lo largo e su recorrido.	MTS	10	$ 64.800	$ 68.040	$ 72.599	$ 68.480	$ 684.796
4.17	Suministro e instalación de fibra óptica OM4 de 12 hilos: Consiste en el suministro e instalación de Cable de fibra óptica para interior/exterior OM4 de 12 hilos. Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. Importante tener en cuenta la recomendación de realizar visita a los centros de cableado para verificar la compatibilidad con la infraestructura existente y de esta manera evitar conflictos de protocolo.	MTS	170	$ 128.400	$ 134.820	$ 143.853	$ 135.691	$ 23.067.467

ítem	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	Cotización1	Cotización 2	Cotización 3	Promedio	Subtotal
4.18	FLCSMEIY conector fibra LC multimodo 50-62.5/ 125 UM Epóxido: Consiste en el suministro e instalación de FLCSMEIY conector fibra LC multimodo 50-62.5/ 125 UM Epóxico. Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	48	$ 336.000	$ 352.800	$ 376.438	$ 355.079	$ 17.043.802
4.19	Servicio de conectorización puntas de fibra y certificación: Consiste en la, instalación, conectorización y certificación puntos de fibra óptica. Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcta ejecución.	UN	48	$ 104.400	$ 109.620	$ 116.965	$ 110.328	$ 5.295.753
4.20	Suministro e instalación de bandeja de 12 hilos fibra óptica: Consiste en el suministro e instalación de bandeja de 12 hilos fibra óptica. Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcta instalación.	UN	4	$ 468.000	$ 491.400	$ 524.324	$ 494.575	$ 1.978.298
	Total Virgilio Barco							$ 264.509.275
5	BIBLIOTECA LAS FERIAS	UN	CANT	Valor Unitario	Valor Unitario	Valor Unitario	Valor Unitario	Sub total
5.1	Punto de red en cable Cat 6A: Consiste en el suministro e instalación de puntos de red CAT 6A LZH. Incluye certificación del punto, marcación en el punto y rack, 2 tramos de canaleta 12x5x240 cm, 24 m de tubería EMT de 1 ¼" de diámetro (ver plano con recorrido sugerido), Incluye accesorios uniones EMT, curvas EMT, entradas EMT, grapas doble ala, chazo plástico corrugado, tornillo de ensamble, marcación azul y demás accesorios necesarios para su correcta instalación así como los materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación y ejecución de la actividad, mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento	UN	2	$ 783.108	$ 822.263	$ 835.576	$ 813.649	$ 1.627.298
5.2	Patchcord 6A 3 m: Consiste en el suministro e instalación de Patchcord conductor de cobre conector rj45, de 3 m en los puestos finales de usuario. Incluye materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 79.758	$ 83.746	$ 85.102	$ 82.869	$ 165.737
5.3	Patchcord 6A 1.5 m: Consiste en el suministro e instalación de conductor de cobre conector rj45, de 1.5 m en el centro de cableado. Incluye materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 60.438	$ 63.460	$ 64.487	$ 62.795	$ 125.590
5.4	Faceplate sencillo/doble: Consiste en el suministro en instalación de toma Rj45 para faceplate doble red Cat 6A. Incluye equipos, materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 22.800	$ 23.940	$ 24.328	$ 23.689	$ 47.378
5.5	Jack CAT 6A: Consiste en el suministro en instalación de conector Jack CAT 6A. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	4	$ 62.400	$ 65.520	$ 66.581	$ 64.834	$ 259.334
5.6	Troquel eléctrico: Consiste en el suministro e instalación de Troquel eléctrico para canaleta de 12x5. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 28.800	$ 30.240	$ 30.730	$ 29.923	$ 59.846
5.7	Troquel datos: Consiste en el suministro e instalación de troquel de datos para canaleta de 12x5. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 28.800	$ 30.240	$ 30.730	$ 29.923	$ 59.846
5.8	Salida toma-corriente Regulado: Consiste en el suministro e instalación de tomacorriente doble (Solo el aparato) para atornillar de 20 amperios, 125 Voltios. Tipo Hospital Color Naranja, con Placa. Certificado de producto RETIE. Incluye aparato y demás accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución y funcionamiento.	UN	2	$ 265.063	$ 278.316	$ 282.822	$ 275.400	$ 550.801
5.9	Tubería de ¾" EMT y accesorios: consiste en el suministro e instalación de Tubería ¾" EMT, sección circular, con costura para la conducción de cables eléctricos y/o datos. Incluye accesorios uniones EMT, curvas EMT, entradas EMT, grapas doble ala, chazo plástico corrugado, tornillo de ensamble, marcación naranja y demás accesorios necesarios para su correcta instalación.	MTS	35	$ 20.400	$ 21.420	$ 21.767	$ 21.196	$ 741.846
5.10	Suministro e instalación de circuitos eléctricos en cable trenzado THHW # 12 Normal y regulado: Consiste en el suministro e instalación de salidas normales y reguladas, en cable trenzado THHW # 12 libre de halógenos: Suministro e instalación cable trenzado THHW # 12 libre de halógeno, para circuitos normal y regulado, de acuerdo con la normativa RETIE. Incluye 24 m lineales de cable en colores que incluyan blanco y verde también lo demás accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. La salida se conectará del circuito regulado mas cercano proveniente del tablero regulado.	UN	2	$ 215.863	$ 226.656	$ 230.326	$ 224.282	$ 448.563
	Total Bibliteca las Ferias							$ 4.086.242
6	BIBLIOTECA TIMIZA	UN	CANT	Valor Unitario	Valor Unitario	Valor Unitario	Valor Unitario	SubTotal
6.1	Punto de red en cable Cat 6A: Consiste en el suministro e instalación de salidas para datos CAT 6A Incluye 28 m de cable Cat 6a LZH el cual deberá ser ponchado en sus extremos en los respectivos JACKS de acuerdo la norma (T568A/T568B) como corresponda, 1 tramo de canaleta, certificación del punto, marcación en el punto y rack, amarres en velcro cada metro de su recorrido, así como los materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación y ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	22	$ 535.908	$ 562.703	$ 600.405	$ 566.339	$ 12.459.450
6.2	Patchcord 6A 3 m: Consiste en el suministro e instalación de Patchcord conductor de cobre conector rj45, de 3 m en los puestos finales de usuario. Incluye materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	22	$ 79.758	$ 83.746	$ 89.357	$ 84.287	$ 1.854.312
6.3	Patchcord 6A 1.5 m: Suministro e instalación de conductor de cobre conector rj45, de 1.5 m en el centro de cableado. Incluye materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	22	$ 60.438	$ 63.460	$ 67.712	$ 63.870	$ 1.405.137
6.4	Faceplate sencillo/doble: Suministro en instalación de toma Rj45 para faceplate doble red Cat6A. Incluye equipos, materiales y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	22	$ 22.800	$ 23.940	$ 25.544	$ 24.095	$ 530.083
6.5	Jack cat 6A: Suministro en instalación de conector Jack cat 6A. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	44	$ 62.400	$ 65.520	$ 69.910	$ 65.943	$ 2.901.504
6.6	Troquel datos: Suministro e instalación de troquel de datos para canaleta de 12x5. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	20	$ 28.800	$ 30.240	$ 32.266	$ 30.435	$ 608.707

ítem	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	Cotización1	Cotización 2	Cotización 3	Promedio	Subtotal
6.7	Herraje Patch panel CAT 6A 24 Puertos: Suministro e instalación de Herraje Patch panel CAT 6A 24 puertos, plano, conector Rj45. Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	1	$ 1.560.000	$ 1.638.000	$ 1.747.746	$ 1.648.582	$ 1.648.582
6.8	Rack de pared 52X51 de 16RU: Suministro en instalación de gabinete Rack de 16RU Ancho 520 mm, fondo 510mm en acero laminado en frío, certificado UL-2416 - File E490713. Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento	UN	1	$ 360.000	$ 378.000	$ 403.326	$ 380.442	$ 380.442
6.9	Organizador cableado frontal: Suministro e instalación de organizador cableado frontal. Incluye equipos y amarres de velcro y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 72.000	$ 75.600	$ 80.665	$ 76.088	$ 152.177
6.10	Desmonte, retiro y disposición final cableado existente: Consiste en el desmonte, retiro y disposición final cableado estructurado existente. Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	GLB	1	$ 420.000	$ 441.000	$ 470.547	$ 443.849	$ 443.849
6.11	Cablofil de 20 cm con división: Consiste en el suministro e instalación de cablofil de 20 cm con división. La distribución de metros depende del área específica a intervenir a todo costo. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcta instalación.	MTS	30	$ 42.000	$ 44.100	$ 47.055	$ 44.385	$ 1.331.547
6.12	Canaleta metálica de 10x4 cm: Consiste en el suministro e instalación de canaleta metálica de 10x4 cm. La distribución de metros depende del área específica a intervenir a todo costo. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcta instalación.	MTS	80	$ 30.000	$ 31.500	$ 33.611	$ 31.704	$ 2.536.280
6.13	Canaleta plástica 25x40 mm con adhesivos: Suministro e instalación de Canaleta plástica 25x40 mm con adhesivos. La distribución de metros depende del área específica a intervenir a todo costo. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcta instalación.	MTS	12	$ 18.000	$ 18.900	$ 20.166	$ 19.022	$ 228.265
6.14	Caja de mecanismo 42 mm: Consiste en el suministro e instalación de caja de mecanismo 42 mm (caja de sobreponer para canaleta plástica). Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcta instalación.	UN	2	$ 18.000	$ 18.900	$ 20.166	$ 19.022	$ 38.044
6.15	Suministro e instalación de circuitos eléctricos en cable trenzado THHW # 12 Normal y regulado: Suministro e instalación de circuitos eléctricos normales y regulados, en cable trenzado THHW # 12 libre de halógenos: Suministro e instalación cable trenzado THHW # 12 libre de halógeno, para circuitos normal y regulado, de acuerdo con la normativa RETIE. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	MTS	250	$ 15.000	$ 15.750	$ 16.805	$ 15.852	$ 3.962.938
6.16	Suministro e instalación de circuitos eléctricos en cable trenzado THHW # 12 Normal y regulado: Suministro e instalación de circuitos eléctricos normales y regulados, en cable trenzado THHW # 12 libre de halógenos: Suministro e instalación cable trenzado THHW # 12 libre de halógeno, para circuitos normal y regulado, de acuerdo con la normativa RETIE. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	MTS	190	$ 15.000	$ 15.750	$ 16.805	$ 15.852	$ 3.011.833
6.17	Salida tomacorriente blanca Normal: Consiste en el suministro e instalación de Salida tomacorriente blanca Normal de acuerdo con la normativa RETIE. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	7	$ 14.400	$ 15.120	$ 16.133	$ 15.218	$ 106.524
6.18	Salida tomacorriente Regulado: Consiste en el suministro e instalación de tomacorriente doble para atornillar de 20 amperios color naranja, 125 Voltios, con Placa. Certificado de producto RETIE. Incluye aparato y demás accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución y funcionamiento.	UN	25	$ 32.400	$ 34.020	$ 36.299	$ 34.240	$ 855.995
6.19	Suministro e instalación de breakers eléctricos de 60 amperios de riel: Suministro e instalación de breakers eléctricos de 60 amperios de riel con certificación RETIE. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	2	$ 30.000	$ 31.500	$ 33.611	$ 31.704	$ 63.407
6.20	Suministro e instalación de breakers eléctricos de 50 amperios de riel y enchufable: Consiste en el suministro e instalación de breakers eléctricos de 50 amperios enchufable que será instalado en el tablero principal de la biblioteca como protección de salida de la acometida que alimentará el tablero regulado de sobreponer y de 50 A tipo riel con certificación RETIE que protegerá la llegada de la acometida y al tablero regulado de sobreponer. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	6	$ 30.000	$ 31.500	$ 33.611	$ 31.704	$ 190.221
6.21	Suministro e instalación de breakers eléctricos de 20 amperios Tipo riel: Consiste en el suministro e instalación de breakers eléctricos de 20 amperios tipo riel con certificación RETIE Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	6	$ 30.000	$ 31.500	$ 33.611	$ 31.704	$ 190.221
6.22	Reinstalación de UPS: Servicio de desmonte, traslado y reinstalación de UPS de en el nuevo cuarto técnico (Ver planos anexos). Incluye 10 m de acometida en 1xNo.6 AWG+4N+8T y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su ejecución.	UN	1	$ 960.000	$ 1.008.000	$ 1.075.536	$ 1.014.512	$ 1.014.512
6.23	Reinstalación de Regulador: Servicio de desmonte, traslado y reinstalación de Regulador en el nuevo cuarto técnico (Ver planos anexos). Incluye 10 m de acometida en (1xNo.6F+4N+8T) AWG y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su ejecución.	UN	2	$ 960.000	$ 1.008.000	$ 1.075.536	$ 1.014.512	$ 2.029.024
6.24	Desmonte de equipos eléctricos: Servicio de desmonte de equipos eléctricos (Gabinete con equipo de comunicaciones, equipos de seguridad DVR, etc). Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada y demás que se requiera para su ejecución.	GLB	1	$ 420.000	$ 441.000	$ 470.547	$ 443.849	$ 443.849
6.25	Retiro y ubicación de punto de acceso: Servicio de retiro y ubicación de punto de acceso para la conectividad de proveedores de servicios de internet. Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su ejecución.	GLB	1	$ 300.000	$ 315.000	$ 336.105	$ 317.035	$ 317.035
6.26	Suministro e instalación de Tablero Eléctrico de sobreponer para tacos eléctricos de riel de 12 circuitos: Consiste en el suministro e instalación de Tablero Eléctrico de sobre poner para tacos eléctricos tipo riel de 12 circuitos con certificación RETIE. Incluye equipos y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su ejecución.	UN	1	$ 144.000	$ 151.200	$ 161.330	$ 152.177	$ 152.177

ítem	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	Cotización1	Cotización 2	Cotización 3	Promedio	Subtotal
6.27	Troquel eléctrico: Consiste en el suministro e instalación de Troquel eléctrico para canaleta de 12x5. Incluye accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento.	UN	32	$ 28.800	$ 30.240	$ 32.266	$ 30.435	$ 973.932
Total Biblioteca Timiza								**$ 39.830.045**
7	BIBLIOTECA EL TUNAL	UN	CANT	Valor Unitario	Valor Unitario	Valor Unitario	Valor Unitario	SubTotal
7.1	Cableados eléctricos: Consiste en el suministro e Instalación de Cableado de 3 x 12 AWG desde el tablero de circuitos normales ubicado en la cabina de control hasta el escenario donde se derivará en la caja de paso 15x15 cm (4 cajas) con Bornera de conexión eléctrica tipo Riel 2 Canales 125A 500V desde donde se alimentará cada reflector que conforma cada universo de luminarias en el escenario. Incluye el tendido de 68 metros de cableado correspondiente 4 circuitos eléctricos (F+N+T), breaker protección de 20 A para cada circuito de salida en tablero normal, suministro e Instalación de 25 salidas en cableado de 3 x 12 AWG desde la caja de paso 15x15 hasta cada reflector en el auditorio, Incluye el tendido en canaleta o ducto según corresponda, debe terminar en clavija de tipo aérea, accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta instalación, así como la mano de obra calificada y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. Se requiere de la instalación de andamios certificado para trabajo en altura.	UN	1	$ 10.652.880	$ 11.185.524	$ 11.934.954	$ 11.257.786	$ 11.257.786
7.2	Cableado DMX para el auditorio: Consiste en el suministro e instalación de 4 salidas en cable DMX 24 AWG x 5 blindado, desde la cabina de audio conectado para el control de cada universo de luminarias, con distribuidor de acuerdo con la norma EIA 485 de cableado DMX. Incluye 24 m de cable DMX, terminales macho hembra 3/5 pines según corresponda y accesorios requeridos para llevar a cabo la correcta ejecución de la actividad, así como la mano de obra calificada para la instalación y demás que se requiera para su correcto funcionamiento. Se requiere de la instalación de andamio certificado para trabajo en altura.	UN	1	$ 3.920.448	$ 4.116.470	$ 4.392.274	$ 4.143.064	$ 4.143.064
Total Biblioteca el Tunal								**$ 15.400.850**
Sub Total								**$ 347.395.008**
IVA								**$ 66.005.052**
Total								**$ 413.400.060**

Se realizo el análisis de las cotizaciones aportadas para el proceso y se calculó el promedio de los valores. Se utilizo la guía de elaboración de análisis del sector de la Agencia Nacional de contratación Pública, Colombia compra eficiente.[24]Teniendo en cuenta las fechas de las cotizaciones se actualizaron los valores unitarios con la inflación del 2023.

Para la formulación de la propuesta, el oferente deberá contemplar todos los costos, gastos, utilidades e impuestos a que haya lugar, entre otros:

Gravámenes adicionales (estampillas)		
No	Descripción	Porcentaje
1	ESTAMPILLA UNIVERSIDAD DISTRITAL	1,10%
2	ESTAMPILLA PROCULTURA	0,50%
3	ESTAMPILLA PROADULTO MAYOR	2,00%
	Total porcentaje:	**3,60%**

V. Análisis bienes relevantes dentro del proceso de selección en el marco del decreto 680 de 2021

Para determinar uno o varios bienes nacionales relevantes la Entidad Estatal debe aplicar los criterios establecidos en el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015 y los previstos en la MATRIZ 3 – BIENES RELEVANTES PARA LA OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL. La aplicación de estos criterios deberá constar en los estudios y documentos previos. Para ello la Entidad podrá tener en cuenta los bienes enlistados, de manera enunciativa, en esta matriz de acuerdo con las distintas actividades de obra pública contempladas para los proyectos de infraestructura social.

En cumplimiento de los referidos criterios, la Entidad Estatal deberá desarrollar la siguiente metodología para identificar los bienes nacionales relevantes para la ejecución del objeto a contratar: [25]

[24] cce-eicp-gi-18. gees v.2 2.pdf (colombiacompra.gov.co)

[25] cce-eicp-gi-17 guia para aplicar el apoyo o promocion a la industria nacional en procesos regidos por documentos tipo22-06-2022.pdf (colombiacompra.gov.co)

1. Identificación dentro del Presupuesto Oficial los bienes o insumos requeridos para la ejecución del proyecto.

COD	ITEM	UN	CANT
1	**PISO 1 (ACCESO, CIRCULACIONES, BEBETECA, LUDOTECA, SALA INFANTIL, DISTRITO GRÁFICO, SALAS CAPACITACIÓN)**		
1.1	Desmonte cielo raso -CELL 15 X 15 de Perfil 5 centímetros (incluye 39 escotillas) – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación.	M2	1462,18
1.2	Desmonte de juntas de madera – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación	ML	72,80
1.3	Desmonte Iluminación existente Panel LED y/o Luz Módulo 60x60 – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación	UN	95,00
1.4	Desmonte Iluminación existente Panel LED y/o Luz Módulo 30x30 – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación	UN	26,00
1.5	Desmonte sensores de humo – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación	UN	6,00
1.6	Desmonte de Aislamiento y acondicionamiento acústico en láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, láminas de 1.22 x 2.44 m - incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación.	M2	1462,18
1.7	Desmonte luces de emergencia (desmontar cámaras, routers y dejar cableado)	UN	7,00
1	**Suministros o Instalaciones NIVEL 1 (luces cap 4)**		
1.8	Suministro e instalación de Perfil de borde para cielo raso Cell 15 x 15 x 5 centímetros en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir desarrollo 232 mm pintado por dos caras, aplicación 2 manos pintura tipo 1. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	ML	626,70
1.9	Suministro e instalación de cielo raso Cell 15 x 15 x 5 centímetros en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir, aplicación 2 manos pintura tipo 1. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	M2	1462,18
1.10	Suministro e Instalación de láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m x 2". Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	M2	1462,18
1.11	Suministro e instalación de juntas de madera inmunizada de ancho variable según el sector (de entre 30 a 50 centímetros de ancho). Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	ML	72,80
1.12	Suministro e instalación de marcos para cajas de inspección cielo raso Cell, con perfil 5 X 5 CENTÍMETROS	UN	39,0
	subtotal capitulo		
2	**MEZZANINE (AREA ADMINISTRATIVA, SALAS DE CAPACITACIÓN, CIRCULACIONES)**		
2,1	Desmonte cielo raso -CELL 15 X 15 de Perfil 5 centímetros – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	M2	237,71
2,2	Desmonte de bordes de remate en espuma acústica – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	ML	224,30
2,3	Desmonte Iluminación existente Panel LED y/o Luz módulo 60x60 – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	UN	35,00
2,4	Desmonte Iluminación existente Panel LED y/o Luz módulo 30x30 – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	UN	12,00
2,5	Desmonte sensores de humo – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	UN	11,00
2,6	Desmonte de Aislamiento y acondicionamiento acústico en láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	M2	237,71

COD	ITEM	UN	CANT
	Suministros o Instalaciones MEZZANINE (luces cap 4)		
2,7	Suministro e instalación de Perfil de borde para cielo raso Cell 15 x 15 x 5 centímetros en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir. DESARROLLO 232 MM PINTADO POR DOS CARAS. aplicación 2 manos pintura tipo 1 Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	ML	224,30
2,8	Suministro e instalación de borde aislante para cielo raso en espuma acústica 10 centímetros de ancho. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	ML	224,30
2,9	Suministro e instalación de cielo raso Cell 15 x 15 x 5 centímetros en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	M2	237,71
2,10	Suministro e instalación de láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m x 2". Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	M2	237,71
	subtotal capitulo		
3	**PISO 2 SALA GENERAL (ACCESO, CIRCULACIONES, SALA GENERAL)**		
3,1	Desmonte cielo raso -CELL 15 X 15 de Perfil 5 centímetros (incluye 32 escotillas) – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	M2	1647,63
3,2	Desmonte de juntas de madera – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	ML	154,17
3,3	Desmonte iluminación existente Panel LED y/o Luz Módulo 60x60 – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación	UN	72,00
3,4	Desmonte iluminación existente Panel LED y/o Luz Módulo 30x30 – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	UN	20,00
3,5	Desmonte sensores de humo – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	UN	52,00
3,6	Desmonte de Aislamiento y acondicionamiento acústico en láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m – incluye trasiego, retiro y disposición final certificada en lugares especialmente seleccionados para evitar la contaminación. Incluye todo lo necesario para ejecutar la actividad (herramienta y mano de obra).	M2	1647,63
	Suministros o Instalaciones NIVEL 2 Y SALA GENERAL (luces cap 4)		
3,7	Suministro e instalación de Perfil de borde para cielo raso Cell 15 x 15 x 5 centímetros en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir. desarrollo 232 mm pintado por dos caras, aplicación 2 manos pintura tipo 1. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	ML	864,21
3,8	Suministro e instalación de cielo raso Cell 15 x 15 x 5 centímetros en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir. aplicación 2 manos pintura tipo 1. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	M2	1647,63
3,9	Suministro e instalación de láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m x 2". Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	M2	1647,63
3,10	Suministro e instalación de juntas de madera de ancho variable según el sector (de entre 30 a 50 centímetros de ancho)	ML	154,17
3,11	Suministro e instalación de marcos para cajas de inspección cielo raso Cell, con perfil 5 X 5 CENTÍMETROS. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento (herramienta, materiales y mano de obra).	UN	32,0
3,12	Limpieza Bolsillos de luz Sala General	M2	769,54
	subtotal capitulo		
4	**INSTALACION DE LUCES GENERALES EN BIBLIOTECA (suministradas x Biblored)**		
4,1	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE PANEL LED PHILLIPS incrustar redondo DL252 15W (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, capuchones, etc)	UN	36,00
4,2	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE PANEL LED PHILLIPS incrustar redondo DL252 18W (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, capuchones, etc)	UN	35,00
4,3	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE LINEAL LED INTEGRADO 38W 4000k BLANCO TECNOLITE (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, capuchones, etc)	UN	14,00

COD	ITEM	UN	CANT
4,4	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE PANEL LED 60X60 W59L59 PHILLIPS (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, capuchones, etc)	UN	3,00
4,5	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE DUNA LED 1X 1.2 46W 58W 4000K (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, capuchones, etc)	UN	46,00
4,6	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE DUNA LED 0.60M 4000K (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, capuchones, etc)	UN	60,00
4,7	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE SMARTBRIGHT LED BY321P LED140/NW PSU 120-277 WB (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, para este caso se deben incluir los escudos en lamina que se especifican en el borrador de anexo tecnico)	UN	102,00
4,8	MANO DE OBRA E INSTALACIÓN DE SMARTBRIGHT LED BY321P LED210/NW PSU 120-277 WB (Se deberán incluir las herramientas y elementos menores, cintas aislantes, para este caso se deben incluir los escudos en lamina que se especifican en el borrador de anexo tecnico)	UN	58,00

2. Calcular el ***valor parcial*** de los bienes o insumos identificados, para lo cual se deberá multiplicar el valor unitario de cada uno por la cantidad requerida.

3. Calcular el ***valor total*** realizando la sumatoria de los ***valores parciales*** de los bienes o insumos requeridos en el proyecto.

4. Determinar el ***porcentaje de participación*** de cada bien o insumo usando su ***valor parcial*** divido por el ***valor total***, cociente que deberá ser multiplicado por cien (100). Para esto se aplicará la siguiente fórmula:

$$participacion\,(\%) = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{valor\ parcial_i}{valor\ total} \right) * 100$$

5. Determinar el ***porcentaje acumulado*** entendido como la sumatoria de los porcentajes de participación definidos en el numeral anterior. Para lo cual, se sugiere, organizar los bienes en una tabla, en orden descendente según su ***porcentaje de participación,*** disponiendo una fila por cada bien, una columna para el nombre o descripción del bien, otra para el ***porcentaje de participación*** y otra en la que se consignará el ***porcentaje acumulado.***

   Al bien o insumo que tiene la mayor participación, es decir el que ocupa el primer lugar en el listado, le corresponderá como ***porcentaje acumulado*** el valor asignado como ***porcentaje de participación***. Para el segundo bien el ***porcentaje acumulado*** será la suma de su porcentaje de participación con el ***porcentaje acumulado*** asignado al bien que lo antecede en el listado. Del mismo modo, para el tercer bien el ***porcentaje acumulado*** será la suma de su porcentaje de participación con el ***porcentaje acumulado*** calculado para el anterior bien, y así sucesivamente deberá procederse respecto de los demás bienes hasta completar todos los porcentajes acumulados. Para mayor claridad se aplicará la siguiente fórmula:

$$porcentaje\ acumulado_j = \sum_{j=0}^{i} participacion\ (\%)_i$$

Donde $participacion\ (\%)_i$ son las frecuencias acumuladas o porcentaje de participación (%) calculado.

6. Identificar los bienes o insumos cuyo ***porcentaje acumulado*** esté dentro del ochenta por ciento (80%) o un valor aproximado por debajo.

7. Identificar los bienes o insumos que cumplan con la condición anterior y en relación con estos se calculará el promedio de su ***porcentaje de participación***. El promedio se calculará realizando la sumatoria de los ***porcentajes de participación*** de cada bien, resultado que luego se dividirá entre el número de bienes que se promedian.

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN ACUMULADO	PROMEDIO
Suministro e instalación de cielo raso Cell 15 x 15 x 5 cms en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir.	M2	1.647,63	$ 346.622,50	$ 571.105.629,68	22,57%	22,57%	6,28%
Suministro e instalación de cielo raso Cell 15 x 15 x 5 cms en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir.	M2	1.462,18	$ 346.622,50	$ 506.824.487,05	20,03%	42,60%	
Suministro e Instalación de Aislamiento y acondicionamiento acústico en láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m	M2	1.647,63	$ 136.258,50	$ 199.234.453,53	7,87%	50,48%	
Suministro e Instalación de Aislamiento y acondicionamiento acústico en láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m	M2	1.462,18	$ 136.258,50	$ 224.503.592,36	8,87%	59,35%	
Punto de red en cable Cat 6A	UN	143,00	$ 1.130.500,00	$ 161.661.500,00	6,39%	65,74%	

8. Los bienes relevantes serán aquellos cuyo ***porcentaje de participación*** sea igual o superior al promedio calculado en el paso anterior.

- Suministro e instalación de cielo raso Cell 15 x 15 x 5 cms en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir.
- Suministro e instalación de cielo raso Cell 15 x 15 x 5 cms en Aluzinc de 0,5 mm - Pintado en color a elegir.
- Suministro e Instalación de Aislamiento y acondicionamiento acústico en láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m
- Suministro e Instalación de Aislamiento y acondicionamiento acústico en láminas de fibra de vidrio con acabado en fibra no tejida color Blanco, aglomerado con una resina termo resistente, textura uniforme para uso en cielorrasos, Láminas de 1.22 x 2.44 m

9. Verificar si uno o varios bienes que cumplan con lo previsto en el numeral anterior se encuentran incluidos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, en los términos del Decreto 2680 de 2009. De estar incorporados, la Entidad Estatal verificará al momento de publicar el pliego de condiciones definitivo que el registro del bien o insumo esté vigente hasta una fecha posterior a la del cierre del proceso. Para tal efecto, se entiende por fecha del cierre la publicada en el pliego de condiciones definitivo. Verificada la fecha de registro de estos bienes estos serán los que incluya en el numeral 4.4.1 del Pliego de Condiciones.

- Los bienes no se encuentran incluidos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, en los términos del Decreto 2680 de 2009.

10. Si ninguno de los bienes relevantes está incluido en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, la Entidad Estatal otorgará el puntaje a los Proponentes que se comprometan a vincular un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos de al menos el 90% del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

La Agencia Nacional de Contratación Pública ha elaborado el siguiente listado de los bienes relevantes más comunes en el desarrollo de la obra pública de infraestructura social, el cual tiene carácter meramente enunciativo. No obstante, es la Entidad quien producto del análisis de las condiciones económicas del sector, de los oferentes, de la existencia de bienes en el Registro de Productores de Bienes Nacionales y de las reglas previamente definidas, la que debe establecer los bienes nacionales relevantes para el Proceso de Contratación, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Decreto 680 de 2021.

Para determinar los bienes nacionales relevantes, la Entidad tendrá en cuenta tanto los *insumos* como *materiales producidos*, tal como se presenta de forma enunciativa a continuación para los casos más generalizados que se pueden presentar para proyectos de infraestructura social:

TIPOS DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL ENUNCIATIVA	LISTADO DE BIENES RELEVANTES DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL	
	Insumos	**Elementos o materiales producidos**
1. OBRAS EN INFRAESTRUCTURA VERTICAL	Cemento	Concreto hidráulico
	Agregado fino	Concreto reforzado
	Agregado grueso	Prefabricados de madera
	Baldosas / cerámicas / Tabletas	Prefabricados de concreto
	Acero	Prefabricados metálicos
	Malla electrosoldada	Sanitarios
	Tubería	Lavamanos

TIPOS DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL ENUNCIATIVA	LISTADO DE BIENES RELEVANTES DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL	
	Insumos	**Elementos o materiales producidos**
	Pintura	Mobiliario
	Ladrillo	Mampostería
		Puertas
		Ventanería
		Tejas
2. OBRAS EN INFRAESTRUCTURA RECREODEPORTIVA Y CULTURAL	Cemento	Grama
	Agregado fino	Grama sintética
	Agregado grueso	Tableros de canchas
	Baldosas / cerámicas	Mallas de canchas
	Acero	Postes metálicos
	Malla electrosoldada	Arcos metálicos
	Tubería	Mobiliario
	Pintura	Impermeabilizantes
	Ladrillo	Elementos acústicos
		Luminarias

VI. Análisis de riesgo

6.1. Pólizas

GARANTÍA DE SERIEDAD

Característica	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza, (ii) patrimonio autónomo y (iii) garantía bancaria.
Asegurado/ beneficiario	BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL - SECRETARÍA DISTRITAL DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE –NIT 899.999.061-9.
Amparos	La sanción derivada del incumplimiento del ofrecimiento en los eventos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.
Vigencia	3 meses contados a partir de la fecha de cierre del Proceso de Contratación.
Valor asegurado	Diez por ciento (10 %) del Presupuesto Oficial del Proceso de Contratación

Característica	Condición
Tomador	● Para las personas jurídicas: la Garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. ● Para los Proponentes Plurales: la Garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Proponente Plural, para lo cual se tendrá que relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación.

GARANTÍAS DEL CONTRATO

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza para Entidades Estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) Garantía bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL - SECRETARÍA DISTRITAL DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE –NIT 899.999.061-9</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del Contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Hasta la liquidación del Contrato</td><td>Treinta por ciento (30%) del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato</td><td>Plazo del contrato y tres (3) años más.</td><td>Diez por ciento (10%) del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción</td><td>Por el término de cinco (5) años, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción final de las obras.</td><td>Por el 30% del valor de contrato</td></tr>
<tr><td>Calidad y correcto funcionamiento De los bienes. Este amparo debe cubrir la calidad y el correcto funcionamiento de los bienes que recibe la Entidad Estatal en cumplimiento de un contrato.</td><td>Por el término de seis (6) meses, contados a partir del recibo a satisfacción de las obras.</td><td>Cuarenta por ciento (40%) del valor total del contrato</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tomador</td><td>● Para las personas jurídicas: la Garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.
● No se aceptan Garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal. Cuando el Contratista sea una Unión Temporal o Consorcio, se debe incluir el nombre, el NIT y el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.
● Para el Contratista conformado por un Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio): la Garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de esta.</td></tr>
<tr><td>Información necesaria dentro de la póliza</td><td>● Número y año del Contrato
● Objeto del Contrato
● Firma del representante legal del Contratista</td></tr>
</table>

Característica	Condición
	● En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

GARANTÍA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la responsabilidad civil extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

Característica	Condición
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL - SECRETARÍA DISTRITAL DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE –NIT 899.999.061-9
Tomador	● Para las personas jurídicas: la Garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. ● No se aceptan Garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del Consorcio. Cuando el contratista sea una Unión Temporal o un Consorcio, se debe incluir el nombre, el NIT y el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. ● Para el Contratista conformado por un Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio), la Garantía deberá ser otorgada por todas las personas que conforman el Proponente Plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación.
Valor	Por valor equivalente a: Quinientos (500) SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a cinco mil (5.000) SMMLV e inferior o igual a diez mil (10.000) SMMLV.
Vigencia	Igual al período de ejecución del Contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados y BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL - SECRETARÍA DISTRITAL DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE –NIT 899.999.061-9
Amparos	Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del Contratista o Subcontratistas. El seguro de responsabilidad civil extracontractual debe contener como mínimo los amparos descritos en el numeral 3 del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015.
Información necesaria dentro de la póliza	● Número y año del Contrato ● Objeto del Contrato ● Firma del representante legal del Contratista ● En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

En esta póliza solamente se podrán pactar deducibles con un tope máximo del diez por ciento (10 %) del valor de cada pérdida sin que en ningún caso puedan ser superiores a dos mil (2.000) SMMLV.

Este seguro deberá constituirse y presentarse para aprobación de la Entidad dentro del mismo término establecido para la Garantía única de cumplimiento.

Las franquicias, coaseguros obligatorios y demás formas de estipulación que conlleven asunción de parte de la pérdida por la Entidad asegurada no serán admisibles.

El Contratista deberá anexar el comprobante de pago de la prima del seguro de responsabilidad civil extracontractual.

6.2. Matriz de riesgos

Consultar anexo de matriz de riesgos.

VII. Verificación de acuerdos comerciales

El presente análisis aplica para los Acuerdos Comerciales[26]:

Acuerdo Comercial		Entidad Estatal incluida	Umbral	Excepción aplicable	Proceso de Contratación cubierto
Alianza Pacífico	Chile	si	no	no	no
	México	no	no	n.a.	no
	Perú	si	no	no	no
Canadá		no	no	n.a.	no
Chile		si	no	no	no
Corea		no	no	n.a.	no
Costa Rica		si	no	no	no
Estados Unidos		no	no	n.a.	no
Estados AELC		si	no	no	no
Israel		si	si	no	no
México		si	no	n.a.	no
Triángulo Norte	**El Salvador**	no	si	n.a.	no
	Guatemala	si	si	no	si
	Honduras	no	si	n.a.	no
Unión Europea		si	no	no	no
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda		no	no	n.a.	no
Comisión de la Comunidad Andina		si	si	no	si

El presente proceso sí está cobijado por un acuerdo comercial o un trato de libre comercio vigente para Colombia, toda vez que el monto del presupuesto se encuentra en los valores establecidos para los acuerdos comerciales y no tiene excepciones según la tabla anterior.
Para el presente proceso de contratación aplican los acuerdos comerciales relacionados anteriormente; i) Triangulo del Norte (Guatemala), y los estipulados en la Decisión 439 de 1998 (Comunidad Andina) de la Secretaría de la CAN. Los acuerdos comerciales establecen plazos mínimos para presentar las

[26] actualizacion_umbrales_cce_2024.pdf (colombiacompra.gov.co)

ofertas, fijados en días calendario, que deben contarse a partir de la fecha de publicación del aviso de convocatoria hasta la fecha límite de presentación de ofertas en el proceso de selección.
En aquellos casos en que la entidad estatal ha publicado la información en el plan anual de adquisiciones, los acuerdos comerciales permiten reducir los plazos mínimos fijados para la presentación de ofertas, razón por la cual se dará aplicación a los plazos señalados en el Estatuto General de Contratación.
En consecuencia, la Entidad concederá Trato Nacional a Proponentes y servicios de los Estados que cuenten con un Acuerdo Comercial que cubra el Proceso de Contratación.
Adicionalmente, los Proponentes de Estados con los cuales el Gobierno Nacional haya certificado la existencia de Trato Nacional por reciprocidad recibirán este trato.[27]

VIII. Requisitos habilitantes técnicos, financieros y de capacidad organizacional

8.1. Requisitos habilitantes técnicos

Los proponentes deben acreditar su experiencia a través de: (i) la información consignada en el RUP vigente y en firme antes del cierre del proceso para aquellos que estén obligados a tenerlo, (ii) la presentación del Formato 3 – Experiencia para todos los Proponentes y (iii) alguno de los documentos válidos para la acreditación de la experiencia señalados en el numeral 3.5.5 del Documento Base cuando se requiera la verificación de información del Proponente adicional a la contenida en el RUP. Los Proponentes podrán acreditar experiencia proveniente de Contratos celebrados con particulares o con Entidades Estatales. De conformidad con lo establecido en los documentos tipo, la experiencia general y específica deberá acreditarse de la siguiente manera:

EXPERIENCIA GENERAL
CONSTRUCCIÓN Y/O TERMINACIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN DE EDIFICACIONES

EXPERIENCIA ESPECÍFICA
Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe corresponder mínimo al **50% del presupuesto oficial** del presente proceso de selección.

[27] https://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_acuerdos_comerciales_web.pdf

Los contratos para la obra del cielo raso deben estar clasificados en el RUP **en cualquiera** de los siguientes códigos UNSPSC:

72102900- Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
72103300 - Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura
72101500 - Servicios de apoyo para la construcción

8.2. Requisitos habilitantes financieros, de capacidad organizacional, jurídica y residual del proponente

CAPACIDAD FINANCIERA DEL PROPONENTE

La establecida en la MATRIZ 1 – INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL; Código CCE-EICP-FM-117; Versión No. 2 de los documentos tipo; forma de acreditación definida en DOCUMENTO BASE LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL; Código CCE-EICP-GI-14; Versión No. 3.

CAPACIDAD JURÍDICA DEL PROPONENTE

La establecida junto con los documentos definidos en los numerales 3.2, 3.3 y 3.4 del DOCUMENTO BASE LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL; Código CCE-EICP-GI-14; Versión No. 3.

CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROPONENTE

La establecida en el numeral 3.10 del DOCUMENTO BASE LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL; Código CCE-EICP-GI-14; Versión No. 3.

IX. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

Se calificarán los establecidos en el capítulo IV del DOCUMENTO BASE LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL; Código CCE-EICP-GI-14; Versión No. 3.

A. Oferta económica
B. Factor de calidad
C. Factor de sostenibilidad técnico ambiental agregado
D. Apoyo a la industria nacional
E. Vinculación de personas con discapacidad
F. Emprendimientos y empresas de mujeres
G. Mipyme

La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido con los requisitos habilitantes con los siguientes puntajes:

Concepto	Puntaje máximo
Oferta económica	59,5
Factor de calidad	10
Factor de sostenibilidad técnico ambiental agregado	9
Apoyo a la industria nacional	20
Vinculación de personas con discapacidad	1
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25
Mipyme	0,25
Total	100

La Entidad deberá reducir durante la evaluación de las ofertas dos puntos (2) a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento. Esta reducción también afectará a los consorcios y a las uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje antes señalado no se materializará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional previstos en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Además, se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020. Lo anterior de conformidad con el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022 y las normas que lo modifiquen, sustituyan, adicionen o reglamenten.