UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACIÓN COLOMBIA

ESTUDIO DEL SECTOR Y DE MERCADO

OBJETO:

"SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LAS DIFERENTES SEDES DE MIGRACIÓN COLOMBIA A NIVEL NACIONAL"

Fecha: noviembre de 2026

SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO ADMINISTRATIVO

BOGOTÁ D.C. – COLOMBIA

INTRODUCCION

La **Unidad Administrativa Especial Migración Colombia (UAEMC)**, en cumplimiento de sus funciones misionales y administrativas, debe garantizar condiciones adecuadas de funcionamiento en las instalaciones donde desarrolla sus actividades de control migratorio, atención al ciudadano y gestión institucional. Para ello, resulta necesario conservar y modernizar progresivamente los sistemas de climatización, cuya operación contribuye a mantener ambientes apropiados para los servidores públicos, los ciudadanos y los equipos tecnológicos que apoyan la prestación del servicio.

El diagnóstico técnico del inventario institucional evidencia la necesidad de avanzar en este proceso de renovación. De los **505 equipos de aire acondicionado existentes, 215 registran una antigüedad igual o superior a diez años y 71 tienen entre ocho y menos de diez años**, lo que significa que el 56,63 % del inventario se encuentra en un rango que amerita evaluación prioritaria. Estas condiciones, sumadas al desgaste por uso, las necesidades de mantenimiento y los avances en eficiencia energética, justifican desarrollar una estrategia de renovación gradual, atendiendo el estado operativo y las necesidades de cada sede.

Como resultado del levantamiento de información realizado a nivel nacional, la Entidad identificó un requerimiento de **144 equipos de aire acondicionado**, con capacidades de 12.000, 18.000, 24.000, 48.000 y 60.000 BTU. No obstante, estas cantidades representan las necesidades reportadas y no necesariamente el número definitivo de equipos que serán adquiridos. Su atención estará sujeta a la priorización técnica de los requerimientos y a los recursos presupuestales disponibles para el proceso.

La contratación comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos, incluidos los materiales, accesorios y demás actividades necesarias para su correcta operación. Su ejecución presenta particularidades derivadas de la ubicación de las sedes institucionales, algunas de ellas situadas en municipios fronterizos, zonas apartadas y destinos con acceso aéreo, fluvial o marítimo. Por esta razón, Migración Colombia ha establecido una clasificación territorial en sedes tipo A, B y C, que permite considerar las diferencias logísticas y operativas que pueden incidir en los costos de ejecución.

Desde la perspectiva económica, el mercado objeto de análisis comprende las actividades de fabricación, importación, comercialización y distribución de equipos de climatización, así como los servicios especializados requeridos para su instalación. En consecuencia, el estudio examina las condiciones generales del sector, el comportamiento de la oferta y la demanda, los antecedentes de contratación pública, las variables que inciden en la formación de precios y el marco regulatorio aplicable.

El presente Estudio del Sector y de Mercado se desarrolla en cumplimiento del deber de planeación previsto en el Decreto 1082 de 2015 y conforme a las orientaciones de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. Su finalidad es proporcionar elementos técnicos, económicos y jurídicos que permitan sustentar la estructuración del proceso, la determinación de los precios unitarios de referencia y la adecuada utilización del presupuesto oficial asignado.

Asimismo, considerando que la Entidad proyecta adelantar la contratación mediante selección abreviada por subasta inversa, el análisis busca identificar los componentes que integran el costo del suministro, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos, de manera que se disponga de referencias objetivas para examinar la razonabilidad económica de las ofertas y, cuando corresponda, evaluar posibles precios artificialmente bajos. De esta manera, el estudio constituye un instrumento de apoyo para la toma de decisiones durante la etapa precontractual, orientado a garantizar que los recursos disponibles se destinen a atender las necesidades prioritarias de climatización de Migración Colombia, bajo criterios de eficiencia, transparencia, selección objetiva y responsabilidad en la gestión de los recursos públicos.

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

1.1. Identificación y delimitación del sector económico

El objeto contractual se inscribe en el sistema económico de fabricación, importación, representación comercial, distribución y comercialización de equipos para climatización, acompañado de la prestación especializada de montaje, conexiones eléctricas, tendido de tubería frigorífica, drenaje, puesta en marcha y garantía. Su delimitación exige reconocer que la entidad no adquiere únicamente un bien terminado: exige un resultado funcional en lugares determinados del país. Por tal razón, los precios de venta de una unidad de acondicionamiento de aire, publicados para entrega en una bodega o comercio, no son directamente comparables con los costos de una prestación integral que incluye obras e intervenciones auxiliares, desplazamientos y obligaciones posventa. La capacidad operativa requerida a los proveedores es, por consiguiente, más amplia que su aptitud para vender equipos de refrigeración.

Para la identificación y búsqueda de antecedentes se tomará como referencia el código UNSPSC 40101701 incorporado al anexo técnico, sin descartar la revisión de códigos complementarios vinculados con la instalación de sistemas de climatización. La identificación de actividades económicas mediante CIIU será un instrumento de caracterización, no un sustituto de la constatación de experiencia específica, capacidad técnica y cobertura. La evolución de la clasificación CIIU a su Revisión 5 Adaptada para Colombia demanda verificar correspondencias al utilizar series históricas o registros empresariales expedidos bajo revisiones anteriores.

El mercado relevante presenta, en principio, varios modelos de organización empresarial: fabricantes o importadores con venta directa; distribuidores mayoristas capaces de atender pedidos institucionales; empresas de ingeniería que adquieren los equipos y realizan la instalación; y proveedores que operan con aliados regionales. Esas modalidades pueden producir diferencias legítimas de costos y precios. Sin embargo, la existencia general de canales de comercialización no permite afirmar, sin estudios adicionales, que exista una pluralidad suficiente de operadores capaces de atender las obligaciones nacionales del proceso ni que todos puedan ofrecer el nivel de eficiencia energética y los equipos de gran capacidad requeridos.

1.2 Panorama de empresas dedicadas al suministro e instalación de aires acondicionados a nivel nacional

El mercado colombiano de sistemas de climatización cuenta con la participación de empresas dedicadas a la importación, distribución, comercialización, instalación y mantenimiento de equipos de aire acondicionado, que atienden necesidades de los sectores residencial, comercial, industrial e institucional. Su estructura comprende representantes de fabricantes, distribuidores especializados y compañías de ingeniería que ofrecen soluciones integrales de climatización, desde el suministro de equipos tipo minisplit, cassette y piso-techo hasta su instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento. La Asociación Colombiana de Acondicionamiento del Aire y de la Refrigeración (ACAIRE) constituye un referente gremial de esta actividad económica, al reunir actores de la cadena de valor del acondicionamiento de aire, refrigeración y ventilación en el país.

Dentro de las empresas identificadas se encuentran Serviparamo, que desarrolla proyectos de ingeniería, suministro e instalación de sistemas HVAC y declara contar con operación nacional, y AINECOL S.A.S., especializada en suministro, instalación y mantenimiento de sistemas de

climatización, con antecedentes de ejecución en entidades públicas como la Procuraduría General de la Nación y la DIAN, incluyendo proyectos y servicios de cobertura nacional. Estas referencias evidencian la existencia de empresas con experiencia en soluciones institucionales y capacidad declarada para desarrollar operaciones en diferentes regiones del territorio colombiano.

No obstante, la existencia de proveedores especializados no permite concluir, por sí sola, que todos se encuentren en condiciones de atender integralmente las sedes requeridas por Migración Colombia. La dispersión geográfica de los destinos, las diferentes capacidades de los equipos y las obligaciones de transporte, instalación y garantía hacen necesario verificar la disponibilidad comercial de los bienes, la capacidad operativa de los posibles oferentes y sus mecanismos de atención territorial. En consecuencia, el análisis de la oferta deberá considerar no solamente la existencia de empresas comercializadoras, sino su capacidad para ejecutar las prestaciones en las condiciones técnicas y geográficas establecidas por la Entidad. Esta verificación permitirá valorar las condiciones efectivas de competencia y reconocer las diferencias en las estructuras de costos de los proveedores, particularmente aquellas relacionadas con la distribución nacional, la disponibilidad de personal especializado y las economías de escala.

1.3. Condiciones de producción y comercialización: coyuntura económica

La lectura de los indicadores macroeconómicos debe responder a una pregunta concreta: qué aspectos del entorno pueden afectar el suministro de bienes manufacturados, sus importaciones o la contratación de servicios técnicos. En ningún caso la evolución general del PIB o del IPC demuestra por sí misma el costo de un equipo de 24.000 BTU instalado en Juradó, ni constituye fundamento suficiente para actualizar homogéneamente las cotizaciones. Se utilizarán, por tanto, indicadores oficiales con corte definido y una interpretación limitada a su cobertura estadística.

1.3.1. Producto Interno Bruto (PIB)

El DANE informó que, durante el segundo trimestre de 2026, el PIB nacional en su serie original registró un crecimiento de 3,5 % frente al segundo trimestre de 2025. La agrupación que reúne comercio, transporte, alojamiento y servicios de comida creció 2,2 %, mientras que la agrupación de administración pública, educación y salud registró 10,0 %. Estas variaciones pertenecen a agregaciones estadísticas amplias: la primera es útil como indicador contextual de actividad comercial y transporte, pero no puede interpretarse como la producción o comercialización específica de equipos de climatización. En consecuencia, no sustenta por sí sola una expectativa cuantificada de oferta ni una modificación porcentual del precio presupuestal.



Figura 1. Variaciones anuales del PIB en agregados seleccionados, II trimestre de 2026. Fuente: DANE, PIB, boletín 18/08/2026. Gráfica de elaboración propia con los datos indicados.

La gráfica permite distinguir el crecimiento global de la economía y el comportamiento de una agrupación con componentes de comercio y transporte. El hecho de que el PIB agregado crezca y que, en otra fecha, la producción industrial descienda no representa contradicción: corresponden a períodos, coberturas y metodologías distintas. Para estudiar disponibilidad de equipos sería necesario profundizar en actividades de maquinaria y aparatos para aire acondicionado, cuando las estadísticas oficiales permitan la desagregación correspondiente.

1.3.2. Índice de Precios al Consumidor (IPC)

En septiembre de 2026 el IPC aumentó 0,37 % frente a agosto, acumuló 5,74 % en el año y registró una variación anual de 6,29 %, frente al 5,18 % observado en septiembre de 2025. La comparación anual refleja una aceleración de 1,11 puntos porcentuales; no obstante, ninguna de estas variaciones debe trasladarse de manera mecánica a un bien específico, cuyos canales de importación, adquisición mayorista y costos de instalación pueden evolucionar de manera diferente. Para actualizar antecedentes contractuales, cuando ello sea procedente, deberá identificarse previamente el indicador que guarde mayor relación con el componente objeto de actualización y justificarse el período utilizado.

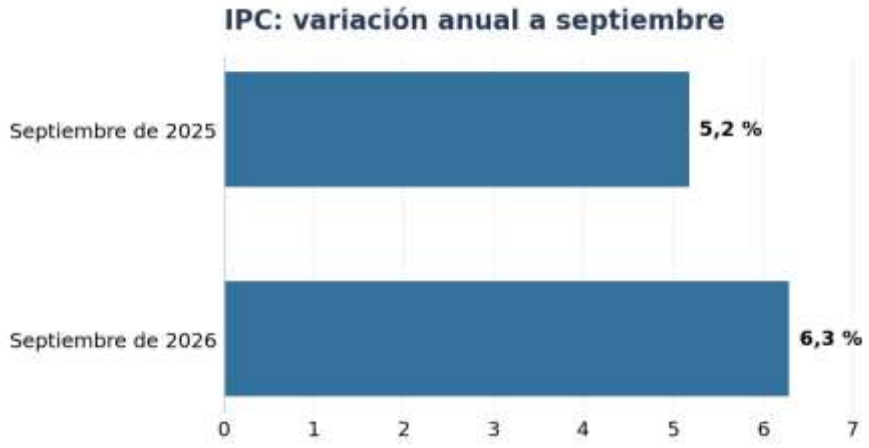


Figura 2. IPC: variación anual en septiembre de 2025 y septiembre de 2026. Fuente: DANE, IPC septiembre de 2026, publicación 07/10/2026. Gráfica de elaboración propia con los datos indicados.

Desde el punto de vista presupuestal, el IPC sirve para identificar la presión inflacionaria general y evaluar si resulta pertinente contrastar cotizaciones de fechas distintas; carece, sin embargo, de capacidad explicativa suficiente para estimar de forma autónoma las variaciones de los precios mayoristas de equipos inverter o de cables, tuberías de cobre y materiales eléctricos. Por ello, cualquier actualización debe complementarse con consultas de producto, certificados de proveedor o índices desagregados pertinentes.

1.3.3. Índice de Precios del Productor (IPP)

El IPP de la producción nacional presentó una variación mensual provisional de 2,20 % en septiembre de 2026; dentro de sus agregados, industrias manufactureras aumentó 0,22 %, agricultura y pesca 2,35 % y minas y canteras 12,21 %. La diferencia evidencia por qué la utilización del IPP general para reajustar equipos manufacturados puede generar sesgos: el índice total incorpora actividades cuyas variaciones son ajenas a la fabricación y distribución de equipos de climatización. Además, el IPP registra precios de bienes en el primer canal de distribución y no abarca el componente de servicios, por lo que no puede sustituir la valoración de la mano de obra ni de las condiciones de instalación.



Figura 3. IPP: variaciones mensuales de agregados seleccionados. Fuente: DANE, IPP septiembre de 2026, actualización 06/10/2026. Gráfica de elaboración propia con los datos indicados.

La serie manufacturera ofrece un contexto más cercano al suministro de bienes que el índice general, pero sigue siendo demasiado agregada para reconstruir los precios de refrigerantes, cobre, condensadoras, evaporadoras o sistemas de control. Las variaciones de esos componentes deberán estudiarse por separado y, cuando no existan series públicas idóneas, mediante evidencia comercial fechada.

1.3.4. Actividad manufacturera y disponibilidad de bienes

La Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial reportó que, en agosto de 2026 frente al mismo mes de 2025, la producción real de la industria manufacturera disminuyó 3,7 %, las ventas reales se redujeron 3,5 % y el personal ocupado descendió 1,3 %. De las 39 actividades industriales incluidas en el análisis, 29 presentaron variaciones negativas en producción. Este conjunto de datos señala una coyuntura de contracción industrial, pero no permite determinar si el inventario de equipos de aire acondicionado es escaso, si los importadores enfrentan dificultades de abastecimiento o si los instaladores tienen capacidad instalada disponible.

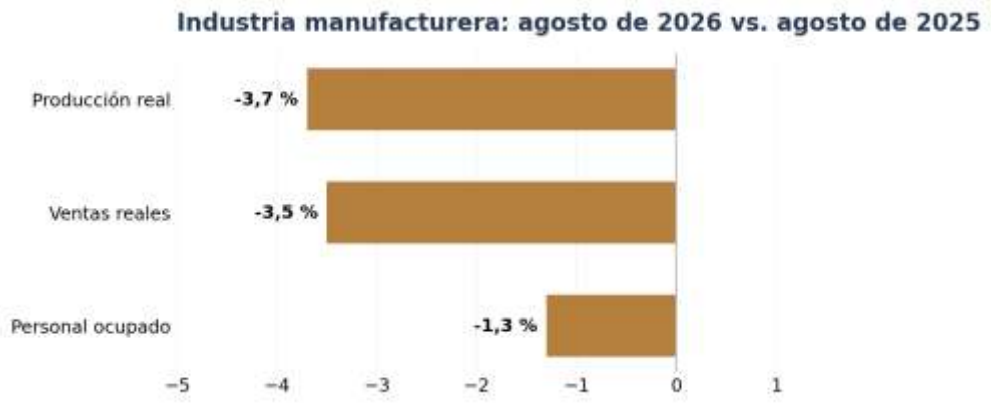


Figura 4. Industria manufacturera, variaciones anuales, agosto de 2026. Fuente: DANE, EMMET, publicación 16/10/2026.
Gráfica de elaboración propia con los datos indicados.

Para convertir el indicador en una consideración útil para la contratación será necesario contrastarlo con plazos de entrega, disponibilidad por capacidad y modelo, procedencia de equipos y condiciones de almacenamiento reportadas por proveedores. Una disminución del sector manufacturero general tampoco constituye sustento para exigir un descuento mínimo uniforme a todos los oferentes.

1.3.5. Comercio exterior y exposición cambiaria

Las importaciones colombianas registraron en agosto de 2026 un valor de US$7.702,5 millones CIF, con crecimiento anual de 31,7 %. El grupo de manufacturas representó 70,6 % del valor importado, los combustibles y productos extractivos 15,3 %, el grupo agropecuario y de alimentos 13,8 % y otros sectores 0,3 %. Estas participaciones reflejan la estructura global del comercio exterior, pero no equivalen a la participación de los aparatos de acondicionamiento de aire en la importación nacional ni acreditan qué proporción de los equipos requeridos es importada. Para determinarla deberán consultarse datos por subpartida arancelaria vinculada a la partida 84.15 y, cuando sea posible, por configuración y origen.



Figura 5. Participación por grandes grupos del valor CIF importado. Fuente: DANE, Importaciones agosto de 2026.
Gráfica de elaboración propia con los datos indicados.

En cuanto a la tasa representativa del mercado, su incidencia contractual no es necesariamente inmediata ni uniforme. Un comercializador que dispone de equipos previamente nacionalizados puede ofrecer precios relativamente estables aun ante movimientos cambiarios recientes, mientras otro proveedor podría depender de una compra internacional específica. Para analizar las diferencias será necesario conocer la fecha de importación o reposición, la moneda de negociación, la existencia de

inventarios y los compromisos comerciales. Las series oficiales del Banco de la República y de las autoridades cambiarias servirán para contextualizar cotizaciones efectivamente expuestas a variaciones de moneda, evitando usar una TRM aislada como reajuste automático del precio integral.

1.3.6. Mercado laboral, salarios y prestación técnica

De acuerdo con el DANE, en septiembre de 2026 la tasa de desocupación nacional fue 8,0 %, comparada con 8,2 % en septiembre de 2025; en las 13 ciudades y áreas metropolitanas pasó de 8,1 % a 8,3 %. La información describe condiciones agregadas del mercado laboral, pero no permite inferir la oferta regional de técnicos certificados en refrigeración y electricidad, ni los valores de sus jornadas de trabajo. La tasa de ocupación nacional se situó en 58,7 % en ambos períodos.

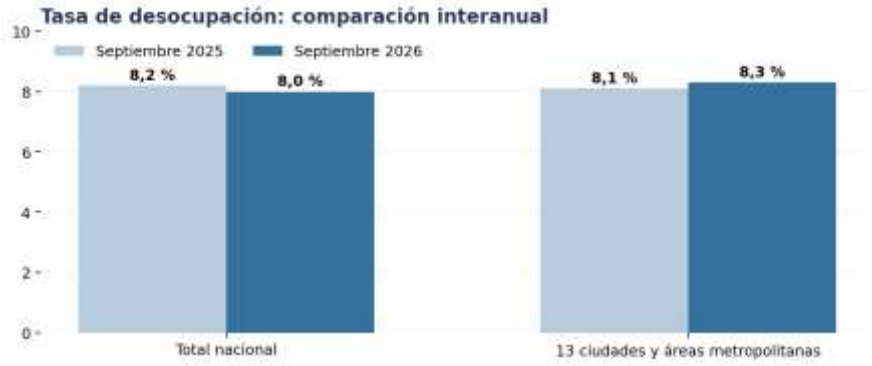


Figura 6. Tasa de desocupación nacional y en 13 áreas metropolitanas. Fuente: DANE, GEIH septiembre de 2026, publicación 30/10/2026. Gráfica de elaboración propia con los datos indicados.

El salario mínimo mensual para 2026 fue fijado transitoriamente en $1.750.905 mediante el Decreto 159 del 19 de febrero de 2026. Este valor es una referencia jurídica para obligaciones laborales en las relaciones a las que resulta aplicable, pero no es el precio de mercado de un servicio técnico especializado. El modelo deberá incorporar costos empresariales de personal, tiempo efectivo de montaje, desplazamientos y eventuales pernoctaciones de acuerdo con la prestación, evitando identificar salarios con tarifas de servicio o adicionar porcentajes de seguridad social sin distinguir la modalidad de vinculación.

CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

El estudio de la oferta debe identificar, con alcance verificable, qué agentes podrían suministrar equipos nuevos de 12.000, 18.000, 24.000, 36.000, 48.000 y 60.000 BTU y asumir las condiciones de instalación, puesta en operación, transporte y garantía. Debe distinguirse la disponibilidad comercial de aparatos convencionales de la aptitud para suministrar las configuraciones de cassette o piso-techo exigidas para determinadas capacidades. Igualmente debe comprobarse la disponibilidad de modelos inverter a 220 V con eficiencia mínima 16 SEER, su soporte de acreditación mediante registro AHRI o ensayos admitidos, y la pertinencia y disponibilidad del refrigerante especificado.

La oferta potencial no puede caracterizarse únicamente con directorios empresariales. Debe examinarse la capacidad de distribución, el acceso a sedes con transporte fluvial, marítimo o aéreo, la existencia de equipo humano o aliados para ejecutar instalaciones simultáneas y el tiempo de respuesta para garantías. Una empresa con precios competitivos en capitales de departamento puede no tener la misma estructura de costos en Juradó, Leticia o Providencia. Esta diferenciación no justifica excluir ex ante a comercializadores nacionales ni imponer una organización empresarial determinada: sirve para identificar condiciones objetivas de ejecución y someterlas a consultas comparables.

Para ampliar el universo de oferentes se consultarán antecedentes SECOP bajo el código de bienes y servicios aplicable, procesos de suministro de climatización, listados de agentes especializados y cotizaciones de fabricantes, representantes o instaladores. Cada registro incorporado deberá mantener su fuente, fecha, descripción de la prestación, capacidad, cantidad, lugar de entrega y alcance técnico, así como una clasificación fundada de comparabilidad. Hasta que dichos antecedentes sean documentados, no resulta metodológicamente correcto afirmar una cifra de proveedores habilitados ni un grado cuantificado de concentración del mercado.

2.1. Mercado nacional de proveedores de equipos de aire acondicionado

2.1.1. Fabricantes e importadores de sistemas de climatización

El mercado colombiano de equipos de aire acondicionado se caracteriza por la participación de fabricantes, importadores, representantes de marcas internacionales, distribuidores y empresas especializadas en ingeniería de climatización. Esta estructura permite atender diferentes segmentos de la demanda, desde sistemas de acondicionamiento de aire para espacios residenciales y comerciales hasta soluciones de mayor capacidad destinadas a instalaciones industriales e institucionales. La Asociación Colombiana de Acondicionamiento del Aire y de la Refrigeración (ACAIRE) identifica dentro de su directorio empresarial compañías dedicadas a estas actividades, con presencia en ciudades como Bogotá, Medellín, Barranquilla y Cali, entre otras, lo que evidencia la existencia de diferentes agentes económicos vinculados a la cadena de suministro del sector. Dentro de las marcas con presencia comercial en Colombia se encuentran Carrier, Daikin, LG, Samsung, Midea e Hisense, cuyos portafolios comprenden distintas tecnologías y configuraciones de climatización. La oferta nacional combina equipos importados con bienes, componentes y soluciones desarrollados por fabricantes establecidos en Colombia. Esta distinción resulta relevante, puesto que la existencia de industria nacional de refrigeración y climatización no significa necesariamente que todos los equipos terminados, especialmente los sistemas tipo minisplit inverter, cassette y piso-techo, sean fabricados localmente. En

consecuencia, el origen de los bienes, su disponibilidad y las condiciones de adquisición deberán verificarse para las capacidades y especificaciones particulares requeridas por Migración Colombia.

2.1.2. Canales de comercialización y distribución

La comercialización de equipos de climatización se desarrolla mediante diferentes canales, entre ellos la representación directa de fabricantes, la distribución mayorista, la comercialización especializada y el suministro integrado a proyectos de ingeniería e instalación. Estos esquemas permiten que un mismo producto llegue al usuario institucional a través de proveedores con estructuras de costos distintas, dependiendo de sus condiciones de abastecimiento, inventarios, acuerdos comerciales y capacidad de prestación de servicios complementarios.

Como referentes de estos modelos se identifican empresas como CC Aires S.A.S., que se presenta como importador y distribuidor de equipos de diferentes marcas y declara realizar despachos a nivel nacional, y Serviparamo S.A., cuyo portafolio comprende el suministro, instalación y puesta en operación de sistemas HVAC para proyectos de diversos sectores económicos. La identificación de estos agentes permite reconocer alternativas comerciales y operativas presentes en el mercado, sin que su sola existencia acredite el cumplimiento de las condiciones particulares del proceso contractual.

Desde el punto de vista económico, los canales de comercialización pueden incidir en la formación de precios, particularmente cuando existen adquisiciones por volumen, inventarios disponibles o acuerdos de distribución. No obstante, las eventuales ventajas comerciales deberán examinarse a partir de información verificable, evitando presumir descuentos o márgenes uniformes entre proveedores que pueden desarrollar sus actividades mediante modelos empresariales diferentes.

2.1.3. Capacidad de suministro y cobertura territorial

La capacidad de atención del mercado nacional debe analizarse considerando que la distribución comercial de equipos no equivale necesariamente a la prestación integral de servicios de instalación y puesta en funcionamiento. Mientras algunos proveedores disponen de canales de despacho hacia diferentes ciudades, otros desarrollan proyectos mediante personal técnico propio, centros de servicio o mecanismos de contratación de especialistas regionales. Estas diferencias adquieren importancia en el presente proceso, dado que Migración Colombia requiere atender sedes ubicadas en capitales departamentales, municipios fronterizos, aeropuertos, puertos y destinos con condiciones particulares de accesibilidad. La cobertura territorial prevista comprende sedes clasificadas en las categorías A, B y C, de acuerdo con las condiciones establecidas en el anexo técnico. Por ello, la capacidad operativa de los potenciales proveedores deberá examinarse no solamente en función de la disponibilidad de los equipos, sino también de su posibilidad de garantizar el transporte, la instalación y la atención posventa en los lugares requeridos. Esta consideración resulta especialmente relevante para destinos como Leticia, Providencia, Juradó y Puerto Leguízamo, donde las condiciones de acceso pueden exigir operaciones logísticas adicionales, transbordos o desplazamientos especializados que inciden en los costos y tiempos de ejecución.

Por lo anterior, el mercado nacional presenta diferentes alternativas de abastecimiento y prestación de servicios de climatización; sin embargo, la pluralidad efectiva de proveedores capaces de atender integralmente el objeto contractual deberá comprobarse mediante el análisis de sus condiciones comerciales, capacidad técnica, experiencia y cobertura operativa. Esta verificación permitirá establecer parámetros más precisos sobre las condiciones de competencia y comprender las diferencias de precios

asociadas a las estructuras de suministro y ejecución, aspecto especialmente importante para sustentar el presupuesto oficial y analizar eventuales ofertas con precios aparentemente artificialmente bajos.

2.2. Valoración económica preliminar de la necesidad identificada y alcance presupuestal

A partir del levantamiento de necesidades adelantado por Migración Colombia en sus diferentes regionales, se identificó un requerimiento de 144 equipos de aire acondicionado, distribuidos entre distintas capacidades y sedes del territorio nacional. Con el propósito de establecer una referencia económica que permitiera dimensionar el costo de atención de estas necesidades, se realizó un sondeo de mercado mediante tres cotizaciones comerciales, cuyos valores fueron consolidados y promediados de acuerdo con la capacidad de los equipos y la clasificación territorial prevista en el anexo técnico.

Como resultado de este ejercicio, se obtuvo una **valoración preliminar de $1.206.241.508,73 para la totalidad de las 144 unidades identificadas**. Bajo la distribución registrada en la matriz económica, este valor corresponde a $726.943.312,67 para 91 equipos destinados a sedes tipo A; $280.527.656,73 para 39 equipos de sedes tipo B; y $198.770.539,33 para 14 equipos de sedes tipo C. Estos resultados permiten apreciar la magnitud económica de los requerimientos institucionales y la incidencia de su distribución territorial, aunque deben entenderse como cifras sujetas a la validación de las cotizaciones, las condiciones de instalación y la clasificación definitiva de los destinos.

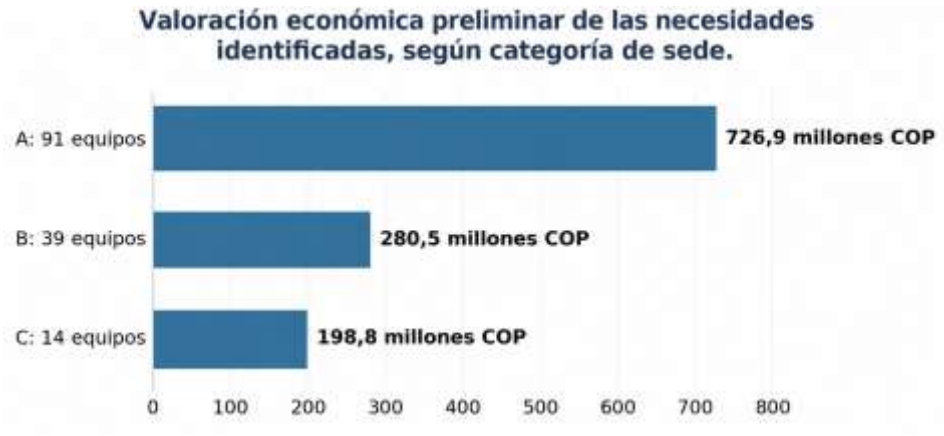


Figura 7. Valoración económica preliminar de las necesidades identificadas, según categoría de sede.
Fuente: Análisis del mercado, hoja FORMATO. Elaboración propia a partir de las cotizaciones recibidas y las cantidades reportadas por la Entidad.

Es importante precisar que esta proyección no constituye el presupuesto oficial del proceso ni implica que la Entidad deba adquirir la totalidad de los equipos reportados. Su finalidad es proporcionar un referente económico para contrastar las necesidades identificadas con los recursos disponibles y orientar las decisiones de priorización que resulten necesarias.

Considerando que la atención integral de las necesidades identificadas podría superar los recursos previstos para la contratación, Migración Colombia deberá adelantar un ejercicio de priorización que permita establecer cuáles requerimientos requieren intervención inmediata. Para ello, será necesario considerar el estado de funcionamiento de los equipos existentes, la recurrencia de fallas, las condiciones de obsolescencia, la criticidad de los espacios donde se presta el servicio y los posibles efectos de la falta de climatización sobre las actividades institucionales. La ubicación geográfica y los

costos asociados al suministro e instalación también deberán valorarse, sin que el menor costo de atención constituya, por sí solo, el criterio determinante para seleccionar las sedes beneficiarias.

De esta manera, el análisis económico no se orienta exclusivamente a establecer el costo agregado de los 144 equipos, sino a disponer de precios de referencia que permitan determinar el alcance de la contratación conforme a la disponibilidad presupuestal y a las prioridades técnicas definidas por la Entidad. La definición de las cantidades finalmente requeridas deberá sustentarse en dicha priorización y guardar correspondencia con la estructura económica y las condiciones de ejecución que se establezcan para el proceso.

En consecuencia, el sondeo de mercado constituye un insumo para la planeación financiera de la contratación y para la implementación gradual de la estrategia de renovación de los sistemas de climatización. Las necesidades que no puedan atenderse con los recursos disponibles conservarán su carácter de requerimientos institucionales identificados y podrán ser consideradas en posteriores ejercicios de programación presupuestal, de acuerdo con las condiciones técnicas, operativas y financieras que correspondan.

2.3. Identificación técnica y territorial de los costos unitarios del suministro, instalación y puesta en funcionamiento

El presente análisis se estructura por unidad de prestación y no por la cantidad total de equipos identificada en las regionales. Su finalidad es conocer los costos técnicamente exigibles para suministrar, instalar y poner en funcionamiento un (1) sistema de aire acondicionado de una capacidad específica en una sede clasificada como A, B o C. De esta manera, el estudio conservará su utilidad aun cuando la Entidad modifique las cantidades, los destinos priorizados o el alcance económico de la adquisición conforme a su disponibilidad presupuestal.

Para tal efecto se establecen dieciocho (18) combinaciones independientes, resultantes de seis capacidades —12.000, 18.000, 24.000, 36.000, 48.000 y 60.000 BTU— y tres categorías territoriales. Cada combinación se analiza como un precio unitario integral, sin utilizar ponderaciones por cantidades nacionales. La inclusión de una capacidad en este ejercicio constituye una referencia comercial y técnica, no una decisión de compra ni la obligación de incluirla en el proceso definitivo.

Análisis de consistencia técnica y territorial de los precios unitarios

La determinación de los precios unitarios de referencia para el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos de aire acondicionado se fundamenta en la comparación de tres cotizaciones comerciales, organizadas en dieciocho (18) ítems correspondientes a seis (6) capacidades y tres (3) categorías territoriales.

La diferenciación territorial tiene como finalidad reconocer que las condiciones de acceso, transporte de equipos y materiales, desplazamiento de personal técnico y ejecución de instalaciones pueden variar entre las sedes de Migración Colombia.

No obstante, las diferencias identificadas entre los precios cotizados para las categorías A, B y C no deben atribuirse exclusivamente a los costos logísticos, dado que las propuestas comerciales disponibles no presentan una desagregación uniforme de sus componentes y se identifican valores que no varían entre categorías para uno de los proveedores.

En consecuencia, los valores obtenidos constituyen referencias comerciales del servicio integral consultado, cuya utilización debe considerar las condiciones particulares de cada oferta y la correspondencia con las obligaciones técnicas definidas en el Anexo 1.

La validación de los precios deberá comprender la comprobación de las capacidades, configuraciones y características de los equipos ofertados, particularmente tecnología inverter, refrigerante, eficiencia energética, alimentación eléctrica, garantía y accesorios requeridos.

Igualmente, deberá verificarse que los valores contemplen los costos de transporte, instalación, materiales, mano de obra, herramientas, pruebas y puesta en funcionamiento, así como las actividades de desinstalación cuando correspondan al alcance del ítem.

Desde el punto de vista estadístico, la evaluación de los precios deberá realizarse individualmente para cada una de las dieciocho combinaciones, considerando los valores mínimos, máximos, promedio y coeficiente de variación, con especial atención a los ítems que presenten mayor dispersión.

La selección del promedio como precio de referencia deberá sustentarse en la comparabilidad de las ofertas y en la razonabilidad de los valores consultados. Un coeficiente de variación agregado no constituye, por sí solo, evidencia suficiente de homogeneidad de todos los ítems.

Los precios unitarios resultantes deberán utilizarse exclusivamente para las capacidades y categorías territoriales a las que correspondan, sin extender automáticamente su aplicación a condiciones de instalación, configuraciones técnicas o destinos distintos de los contemplados en el estudio.

La definición final de los precios de referencia estará sujeta a la validación de las ofertas comerciales y a la armonización de los requisitos del estudio del sector, el anexo técnico y el presupuesto del proceso.

2.3.1. Alcance técnico de la unidad de prestación

La unidad de prestación comprende el equipo evaporador-condensador, los accesorios de protección y montaje, la línea de refrigeración, las conexiones eléctricas y los drenajes, así como el transporte hasta la sede, las actividades de instalación, las pruebas de estanqueidad y puesta en servicio y las obligaciones de garantía. Cuando se trate de reposición, también deberán considerarse el desmonte del equipo existente, las actividades de recuperación o manejo de refrigerante que resulten exigibles y la entrega del bien retirado en la bodega correspondiente. El anexo técnico incluye, además, la verificación previa de la alimentación eléctrica, la capacidad requerida y las condiciones locativas del sitio.

Debe distinguirse entre un costo obligatorio del objeto contractual y un costo condicionado por las características del inmueble. Un sistema nuevo puede no requerir desmontaje; una instalación con drenaje gravitacional no genera necesariamente el mismo costo que otra que requiera una bomba de condensados; y el empleo de un equipo de elevación dependerá de la altura y el peso de las unidades. El presupuesto unitario solo será defendible si estas decisiones quedan descritas, medidas y respaldadas, sin introducir componentes ajenos al alcance aprobado ni duplicar accesorios ya incluidos por el fabricante.

El anexo establece diez (10) metros promedio de tubería de cobre y quince (15) metros promedio de acometida eléctrica. La primera magnitud requiere una precisión técnica: debe definirse si corresponde a la longitud del recorrido entre las unidades —que emplea líneas de líquido y succión— o a una medición física diferente. Para construir el APU se adoptará provisionalmente la unidad “metro de

recorrido del par de líneas", cuyo precio comprenderá ambos tubos en los diámetros que correspondan a la capacidad del equipo, hasta que el área técnica confirme la interpretación. Estos promedios tampoco reemplazan las verificaciones de campo.

2.3.2. Componentes de formación del precio integral unitario

Centro de costo	Detalle técnico que debe valorarse	Base de cálculo / evidencia
Equipo y accesorios	Equipo inverter completo, capacidad requerida, control, protector de voltaje, soportes y anclajes.	Precio de marca/modelo técnicamente conforme y factura o cotización comercial.
Circuito frigorífico	Par de tuberías de cobre, aislamiento, accesorios, conexiones, carga complementaria cuando proceda.	Metros de trazado × precio del par compatible; comprobación de contenido de kit.
Circuito eléctrico	Alimentación 220 V, conductor y tubería EMT, breaker, protecciones y conexión.	Longitud, calibre, materiales y mano de obra según carga y RETIE.
Drenaje y adecuaciones	Drenaje, soportes, anclajes, resanes y desmonte condicionado.	Medición de sitio o alcance de reposición confirmado.
Mano de obra y puesta en marcha	Montaje, vacío, pruebas de fugas, conexiones, arranque y parámetros de operación.	Composición de cuadrilla, horas técnicas reales y herramientas.
Transporte de equipos	Embalaje, flete principal, transbordos, seguros, descargue y última milla.	Ruta documentada; costo fijo por despacho / unidades efectivamente consolidadas + costo variable.
Movilización de técnicos	Transporte de personal, herramientas, viáticos, alojamiento y movilidad local.	Costo total de misión / equipos realmente intervenidos en ella.
Posventa y costos empresariales	Atención de garantía, coordinación, SST, pólizas, administración, financiación, utilidad y tributos.	Cálculo y soporte separado; tratamiento tributario correcto, sin doble conteo.

La distinción entre costos directos, costos compartidos y conceptos condicionados es esencial. El flete de una carga consolidada o el desplazamiento de una cuadrilla que instala varios equipos no debe cargarse íntegramente a cada unidad. Pero tampoco es admisible dividir esos costos entre un número hipotético de instalaciones que no exista en el programa efectivo de ejecución. El prorrateo deberá utilizar la cantidad real o comercialmente sustentada de equipos por despacho y por misión técnica.

2.3.3. Particularidades técnicas por capacidad

Equipos de 12.000 BTU

Corresponde a sistemas mini split inverter de menor capacidad nominal. Su APU debe considerar el par de tuberías con diámetros compatibles, alimentación y protección eléctrica ajustada al equipo, soportes y montaje de sus dos unidades. La menor capacidad no autoriza presumir una tarifa fija de mano de obra; la ubicación de condensadora, longitud de recorrido y accesibilidad pueden dominar el costo de la instalación.

Equipos de 18.000 BTU

Mantiene el alcance funcional del mini split inverter, aunque las especificaciones de diámetro del circuito frigorífico, consumo eléctrico, peso y requerimientos de fijación pueden diferir del equipo de 12.000 BTU. Por ello, es necesario presupuestar materiales conforme al modelo realmente ofrecido, en vez de multiplicar mecánicamente el APU de menor capacidad por una relación de BTU.

Equipos de 24.000 BTU

La mayor demanda de capacidad exige comprobar las características del circuito, protecciones y montaje. El examen de costo debe individualizar los materiales, la manipulación y las condiciones de instalación de cada unidad; en esta capacidad el sondeo presenta una dispersión relevante en sedes B y C, por lo que no basta tomar el promedio como prueba del costo de ejecución.

Equipos de 36.000 BTU

El anexo admite configuraciones mini split, cassette o piso-techo inverter. Esta amplitud técnica tiene consecuencias económicas significativas: el peso, la forma de suspensión, el drenaje, los accesos al cielo raso y la mano de obra pueden variar entre configuraciones. Una comparación de precios sin identificar el tipo efectivamente cotizado no es suficiente para concluir equivalencia comercial.

Equipos de 48.000 BTU

El anexo contempla configuraciones cassette o piso-techo inverter. Debe analizarse expresamente el montaje de unidades de mayor peso, los soportes, equipos auxiliares de elevación si son necesarios, las conexiones frigoríficas y la capacidad eléctrica disponible. El costo de transportar un equipo de estas dimensiones tampoco es necesariamente proporcional al costo de transportar uno pequeño.

Equipos de 60.000 BTU

Por su capacidad y configuración, requiere una verificación especialmente rigurosa de alimentación eléctrica, soportes estructurales y rutas de instalación. Los costos de manipulación, elevación, cuadrilla y tiempo de puesta en marcha deben estimarse para el modelo técnico concreto, considerando las restricciones de cada sede. No procede extrapolarlos mediante un porcentaje general calculado a partir del precio de un mini split.

2.3.4. Análisis territorial independiente de las cantidades requeridas

La clasificación de sedes A, B y C establecida en el anexo constituye un parámetro útil para ordenar las condiciones de distribución. No obstante, la categoría no define de manera automática una ruta ni una tarifa. El costo logístico depende del origen comercial del proveedor, la disponibilidad de inventario, el peso y volumen del equipo, los transbordos, la última milla y la posibilidad comprobada de utilizar personal técnico local. En consecuencia, cada una de las dieciocho combinaciones debe considerar la categoría territorial, sin perder de vista las particularidades del destino efectivo que se priorice.

Sedes Tipo A

Se deben evaluar rutas urbanas o interurbanas de acceso relativamente sencillo, flete de entrega, descargue, acarreo local y desplazamiento del personal técnico. No debe asumirse un costo logístico nulo: una capital diferente del centro de distribución genera gastos de flete, coordinación o movilización que deberán estar incluidos.

Sedes Tipo B

Se incorporará la distancia y ruta terrestre real, el tipo de vehículo, posibles restricciones de circulación, tiempos de desplazamiento, cargue y estadía de cuadrillas. La misma categoría agrupa destinos muy distintos; por ello, un único incremento porcentual por distancia puede no representar las condiciones de todos los municipios.

Sedes Tipo C

Se deben estudiar por separado los tramos terrestres, aéreos, marítimos o fluviales que sean necesarios, los costos de transbordo y la disponibilidad de transporte compatible con el peso y dimensiones de los sistemas. Además del flete de equipos, se analizará la movilización de técnicos y herramientas y la garantía. Leticia, Providencia y los puntos remotos del Pacífico no representan necesariamente el mismo costo por unidad. Si el contrato contempla un precio unitario uniforme por combinación capacidad–categoría, aunque la Entidad conserve la facultad de priorizar sedes, será indispensable comprobar que dicho precio sea viable para los destinos efectivamente elegibles dentro de la categoría. La heterogeneidad territorial deberá incorporarse al análisis de sensibilidad: una tarifa promedio para la categoría C no demuestra, por sí sola, que la instalación sea económicamente viable en todos sus destinos. Este riesgo no se corrige utilizando la distribución actual de necesidades como ponderador, dado que las asignaciones pueden cambiar.

2.3.5. Referencia comercial unitaria por capacidad y tipo de sede

La matriz de mercado contiene tres valores unitarios de suministro e instalación por cada combinación de capacidad y categoría. Sus promedios sirven como indicios comerciales preliminares, la inclusión de impuestos, la equivalencia de los equipos y la cobertura de transporte, instalación y garantías. La tabla siguiente no constituye un análisis de costos desagregados de los proveedores ni establece un piso mínimo de precio.

Capacidad (BTU)	Sede A (COP) promedio	Sede B (COP) promedio	Sede C (COP) promedio
12.000	$4.874.637	$6.060.908	$7.974.666
18.000	$5.944.645	$7.149.147	$9.116.312
24.000	$7.449.400	$8.871.260	$10.891.832
36.000	$13.877.978	$15.358.211	$17.432.191
48.000	$17.568.763	$19.120.857	$21.248.243
60.000	$20.245.549	$22.177.475	$24.358.269

Fuente: ANALISIS DEL MERCADO - PRECIO TECHO vf(1).xlsx, hoja FORMATO, ítems A1–C6. Valores aproximados al peso e IVA incluido conforme a la denominación del formato. No ponderados por necesidades.

La diferencia entre el promedio del tipo A y los promedios de B y C no puede atribuirse íntegramente al costo de transporte. Las tres cotizaciones no están desagregadas y uno de los proveedores registra los mismos precios por capacidad para las tres categorías; por esta razón, las diferencias observadas también podrían reflejar estrategias comerciales, alcance distinto o insuficiencias de información. La validación de las ofertas originales es un requisito previo para adoptar cualquier interpretación causal.

2.3.6. Alcance técnico de los componentes incluidos en el precio unitario

Para la determinación de los precios unitarios del suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos de aire acondicionado, se deberán considerar integralmente los componentes técnicos definidos en el Anexo 1 – Aceptación de las generalidades y especificaciones técnicas.

El alcance comprende el suministro de las unidades interior y exterior, sus soportes y elementos de fijación, tuberías y conexiones frigoríficas, aislamiento térmico, conexiones eléctricas, protecciones, sistema de drenaje de condensados, protector de voltaje, materiales de instalación, mano de obra, transporte, herramientas, equipos auxiliares y pruebas necesarias para la puesta en funcionamiento.

Como referencia para la estructuración del precio unitario, el Anexo Técnico establece un recorrido promedio de diez (10) metros de tubería frigorífica y quince (15) metros de acometida eléctrica por equipo.

Para efectos de la valoración económica, estos recorridos deberán interpretarse como las cantidades de referencia consideradas en la estructuración del precio, sin que ello sustituya la verificación técnica previa de las condiciones reales de instalación.

La medición de la tubería frigorífica deberá corresponder al recorrido del conjunto de líneas de refrigeración requerido entre las unidades interior y exterior, incluyendo las tuberías de líquido y gas con los diámetros, aislamiento y accesorios exigidos por el fabricante. La medición no deberá duplicar la longitud del recorrido por el hecho de utilizar dos líneas.

La acometida eléctrica deberá contemplar los conductores, canalizaciones, protecciones y accesorios que correspondan a las características eléctricas del equipo y a las condiciones de la instalación existente, conforme a la normativa aplicable.

Cuando la verificación previa identifique requerimientos superiores a las cantidades consideradas en el precio unitario o adecuaciones no comprendidas en el alcance contratado, el contratista deberá informar a la supervisión antes de iniciar las actividades correspondientes.

La ejecución y el eventual reconocimiento de mayores cantidades o actividades adicionales estarán sujetos a su previsión contractual, a la valoración económica correspondiente y a la autorización y formalización que legalmente procedan. La sola identificación de una necesidad técnica no constituirá autorización para ejecutar trabajos adicionales ni generará automáticamente derecho a su reconocimiento económico.

2.4. Análisis de la oferta en la Herramienta Datos Compra Pública – Abastecimiento Estratégico – Colombia Compra Eficiente

De acuerdo con los datos consultados en la Herramienta de Datos de Compra Pública de Colombia Compra Eficiente (SECOP II), se evidencia que, para procesos relacionados con la "*Suministro e instalación de aires acondicionados para las diferentes sedes de migración colombia a nivel nacional"*, la oferta del mercado está representada por empresas especializadas en ingeniería, dotación de espacios administrativos y mobiliario institucional, con experiencia comprobada en contratos similares durante los últimos cinco (5) años.

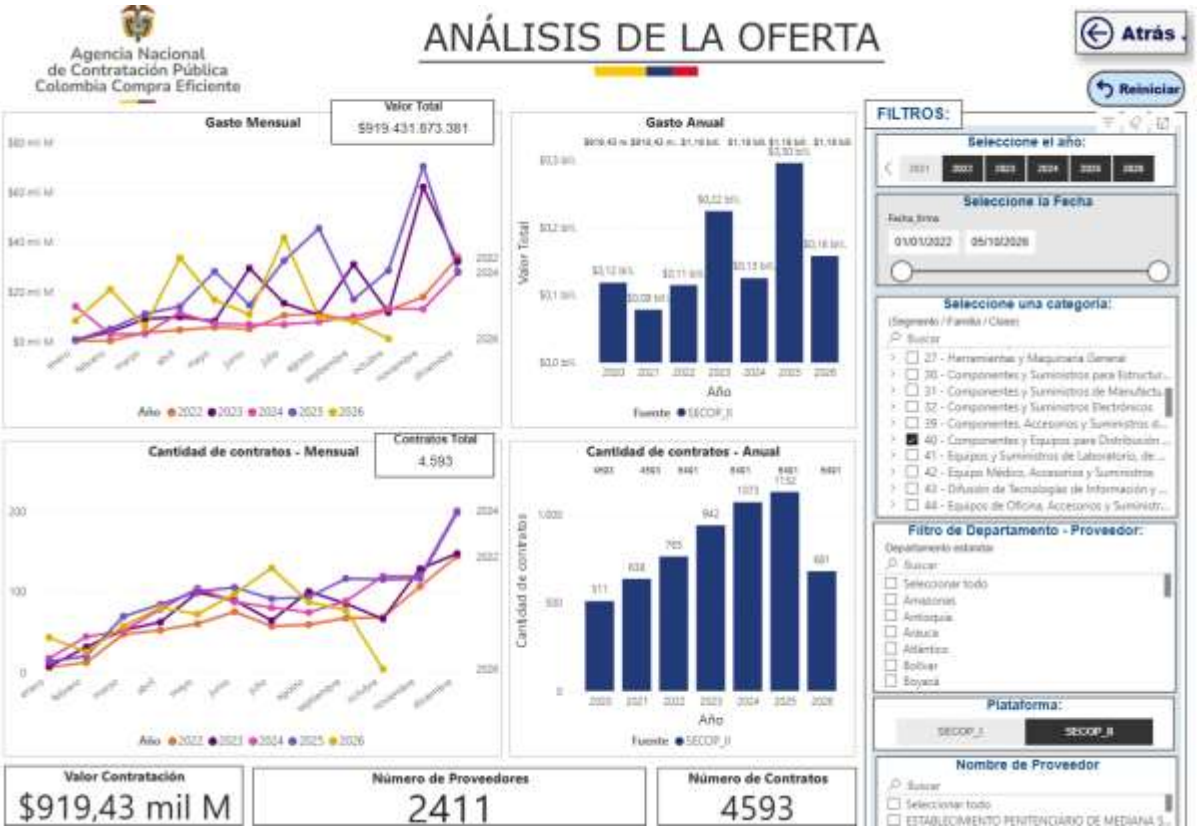
El análisis del SECOP II muestra que el mercado ofrece capacidad logística y técnica para cubrir todas las sedes de la UAEMC, incluyendo Bogotá DC, Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Arauca, Maicao, Leticia, Buenaventura, San Andrés, Yopal y demás sedes indicadas en la ficha técnica. Esto evidencia la existencia de una oferta suficiente, diversificada y especializada, que permite garantizar competencia efectiva, razón económica y cumplimiento de los requisitos técnicos en todas las ubicaciones institucionales.

Asimismo, la participación de proveedores con distintos tamaños y alcances asegura la pluralidad de oferentes y opciones competitivas, lo que respalda la estructuración del proceso contractual y la determinación del presupuesto oficial para la vigencia 2026.

Comportamiento de la oferta en la contratación pública – Modelo de Abastecimiento Estratégico

Con el propósito de complementar la caracterización del mercado nacional, se consultó la herramienta de Análisis de la Oferta del Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, tomando como referencia el segmento 40 del Clasificador de Bienes y Servicios UNSPSC, relacionado con componentes y equipos para distribución y acondicionamiento, dentro del cual se encuentran los sistemas de climatización.

De acuerdo con la información registrada en SECOP II, para el período comprendido entre el 1 de enero de 2022 y el 5 de octubre de 2026, la herramienta reporta un valor acumulado de contratación de $919.431.873.381, correspondiente a 4.593 contratos y 2.411 proveedores. Estas cifras permiten identificar una actividad contractual significativa y la participación de diferentes agentes económicos en el segmento consultado, aunque su alcance comprende bienes y servicios más amplios que los equipos de aire acondicionado requeridos por Migración Colombia.



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. Modelo de Abastecimiento Estratégico, herramienta de Análisis de la Oferta. SECOP II. Fecha de corte seleccionada: 5 de octubre de 2026.

Al examinar el número de contratos por vigencia, se observa un incremento entre 2022 y 2025, al pasar de **765 contratos en 2022 a 942 en 2023, 1.073 en 2024 y 1.132 en 2025**. Este comportamiento representa un crecimiento del 47,97 % en el número anual de contratos registrados entre 2022 y 2025. Por su parte, la vigencia 2026 presenta 681 contratos a la fecha de corte, resultado que no resulta directamente comparable con los años anteriores por tratarse de un período incompleto.

En términos económicos, el gasto anual muestra un comportamiento variable, con un mayor valor registrado en 2025, cercano a $300.000 millones, frente a aproximadamente $220.000 millones en 2023 y $130.000 millones en 2024, según las cifras redondeadas que presenta la herramienta. Esta evolución evidencia que el incremento en la cantidad de contratos no necesariamente se acompaña de un crecimiento proporcional de los recursos comprometidos, circunstancia que puede estar relacionada con diferencias en los objetos contractuales, cuantías y composición de las adquisiciones realizadas por las entidades públicas.

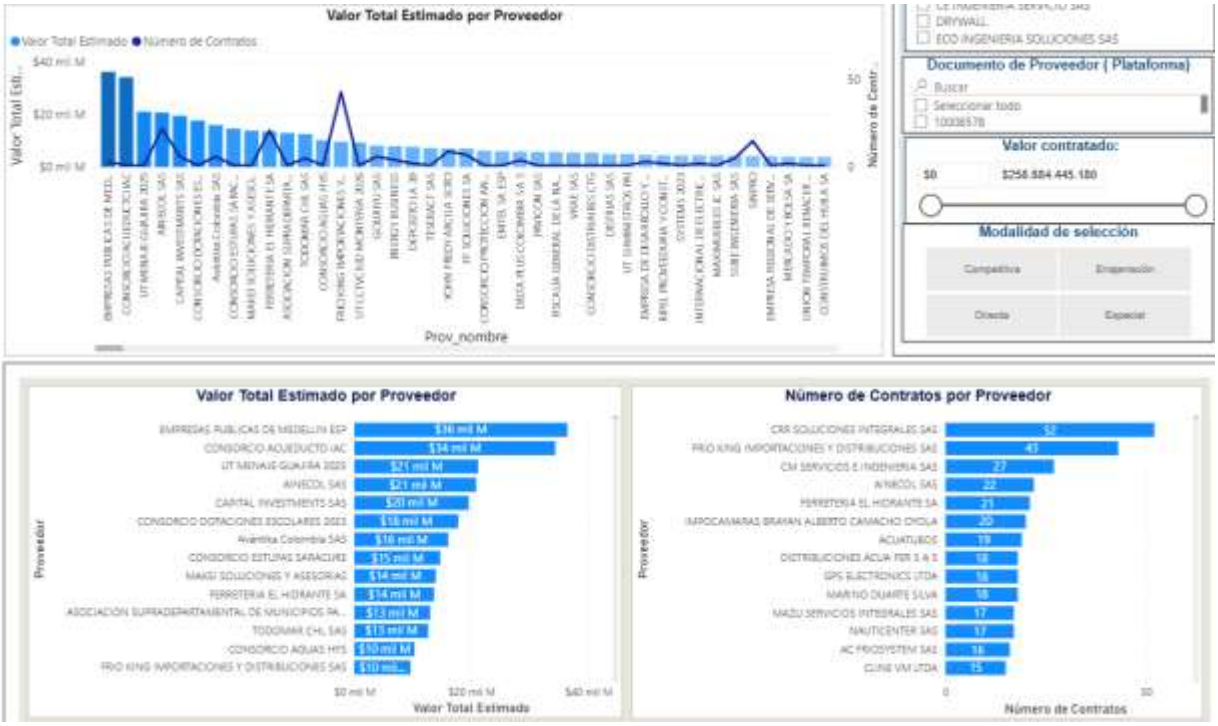
Para el proceso que adelanta Migración Colombia, estos resultados constituyen un referente sobre la actividad de contratación estatal y la presencia de proveedores en el mercado ampliado. Sin embargo, no permiten establecer por sí solos la disponibilidad de equipos con las especificaciones exigidas, la capacidad de instalación en sedes de difícil acceso ni los precios unitarios del suministro y puesta en funcionamiento. En consecuencia, su interpretación deberá complementarse con antecedentes contractuales específicamente relacionados con equipos de aire acondicionado, la revisión de sus condiciones técnicas y económicas y las cotizaciones obtenidas durante el estudio de mercado. La información consultada aporta, por tanto, elementos para comprender la dinámica de participación

empresarial y contratación pública del sector, sin sustituir la verificación de la capacidad efectiva de los proveedores ni la determinación de los costos asociados a la ejecución del objeto contractual.

Participación de proveedores en el mercado de contratación pública

Con el propósito de identificar la participación de los agentes económicos en la contratación estatal, se examinó la información presentada en la herramienta de Análisis de la Oferta del Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) de Colombia Compra Eficiente, particularmente los indicadores correspondientes al valor total estimado y al número de contratos por proveedor.

Los resultados muestran diferencias en la distribución económica de los contratos. Entre los proveedores con mayores valores estimados se encuentran **Empresas Públicas de Medellín E.S.P.**, con aproximadamente $36.000 millones; **Consorcio Acueducto IAC**, con $34.000 millones; **UT Menaje Guajira 2025** y **AINECOL S.A.S.**, con valores cercanos a $21.000 millones cada uno, y **Capital Investments S.A.S.**, con aproximadamente $20.000 millones. La presencia de estos agentes evidencia operaciones de diferentes magnitudes dentro del universo de contratación consultado, aunque no permite establecer que la totalidad de dichos valores corresponda específicamente a equipos de climatización.



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. Modelo de Abastecimiento Estratégico, Análisis de la Oferta, información de SECOP II. Valores estimados expresados en millones de pesos y redondeados según la visualización

Al examinar la frecuencia de contratación, se observa una composición diferente. **CRR Soluciones Integrales S.A.S.** registra 52 contratos, seguido de **Frio King Importaciones y Distribuciones S.A.S.**, con 43; **CM Servicios e Ingeniería S.A.S.**, con 27; **AINECOL S.A.S.**, con 22, y **Ferretería El Hidrante S.A.**, con 21. Esta distribución permite identificar proveedores que registran una participación

contractual recurrente, independientemente del valor agregado de sus operaciones. Resulta particularmente ilustrativo el caso de Frio King Importaciones y Distribuciones S.A.S., que presenta 43 contratos y un valor total estimado cercano a $10.000 millones, mientras que AINECOL S.A.S. registra 22 contratos y aproximadamente $21.000 millones. La diferencia sugiere que el volumen económico y la frecuencia de contratación responden a características distintas de las operaciones registradas, que requieren examinarse individualmente antes de establecer conclusiones sobre su magnitud o especialización.

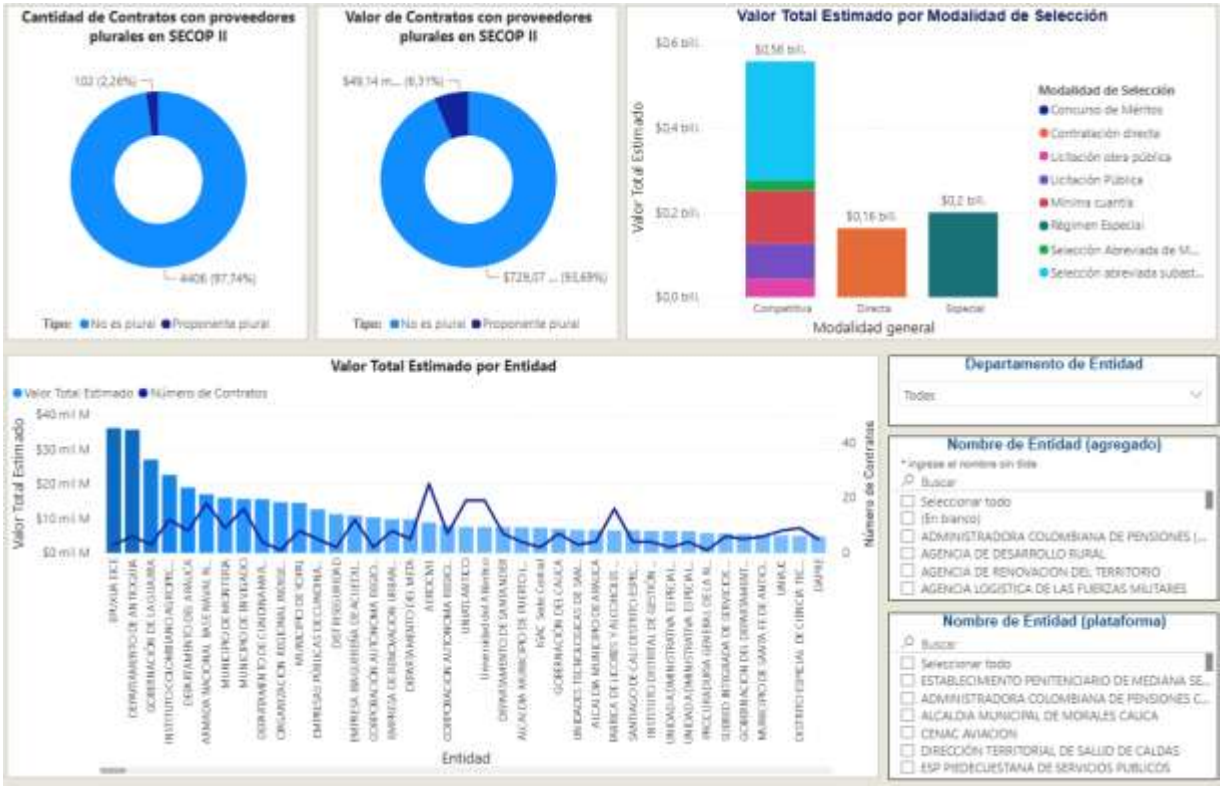
Para Migración Colombia, esta información constituye una referencia útil en la identificación de posibles fuentes de abastecimiento y empresas con antecedentes de participación en la contratación pública. Sin embargo, la frecuencia contractual y el valor estimado no acreditan, por sí mismos, experiencia específica en el suministro e instalación de equipos de aire acondicionado, disponibilidad de inventarios ni capacidad operativa para atender las sedes de la Entidad a nivel nacional.

Por esta razón, el análisis deberá complementarse con la revisión de contratos cuyo objeto y especificaciones técnicas resulten comparables, verificando las capacidades de los equipos suministrados, los servicios de instalación incluidos, las condiciones de entrega y la cobertura territorial. Esta información permitirá establecer antecedentes comerciales pertinentes y valorar las condiciones efectivas de oferta, sin trasladar indiscriminadamente al mercado de climatización los resultados agregados de otras actividades económicas comprendidas en la clasificación consultada.

Caracterización de la contratación estatal según tipo de proveedor, modalidad de selección y entidades compradoras

Como parte de la caracterización de la oferta, se examinó la información del Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) de Colombia Compra Eficiente, relacionada con la participación de proveedores individuales y plurales, las modalidades de selección y las entidades estatales que registran operaciones contractuales dentro del segmento económico consultado. Este análisis permite identificar patrones de participación y contratación pública que contribuyen a comprender las condiciones generales del mercado.

En cuanto a la naturaleza de los proveedores, la herramienta reporta **4.406 contratos celebrados con proveedores no plurales, equivalentes al 97,74 % de los registros clasificados, frente a 102 contratos con proponentes plurales, que representan el 2,26 %**. La distribución económica presenta un comportamiento similar, aunque con una participación relativamente mayor de los proveedores plurales, que concentran el 6,31 % del valor registrado en esta clasificación, equivalente aproximadamente a $49.140 millones, mientras que el 93,69 % restante corresponde a proveedores no plurales. Estos resultados evidencian una mayor participación contractual de proveedores individuales frente a estructuras asociativas, como consorcios y uniones temporales. Sin embargo, esta distribución no constituye un indicador directo del nivel de competencia, puesto que la condición de proponente plural hace referencia a la forma de organización del contratista y no al número de oferentes que participaron en cada procedimiento de selección



Fuente: Colombia Compra Eficiente, Modelo de Abastecimiento Estratégico – Análisis de la Oferta, SECOP II.

Por otra parte, el análisis de las entidades compradoras refleja una demanda estatal distribuida entre organismos del orden nacional y territorial. La gráfica identifica operaciones de diferentes magnitudes económicas y frecuencias de contratación, lo que permite reconocer que los bienes y servicios comprendidos en el segmento consultado son adquiridos por entidades con necesidades operativas, presupuestos y condiciones de ejecución diversas.

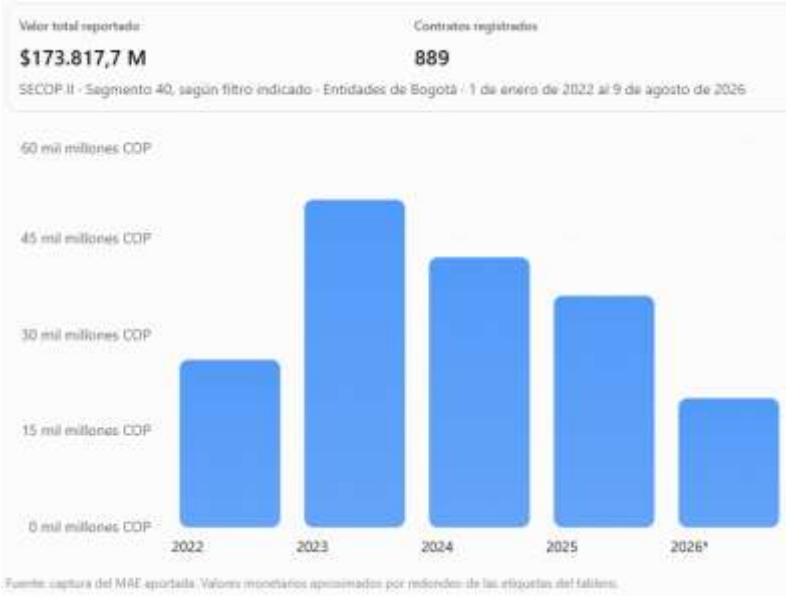
Sin embargo, la amplitud de esta demanda también exige cautela al seleccionar antecedentes comparables. Un contrato de suministro de equipos sin instalación, una adquisición concentrada en una única ciudad y una contratación que comprenda diferentes destinos nacionales pueden presentar estructuras de costos sustancialmente distintas, aun cuando se encuentren asociados a una misma clasificación general de bienes y servicios.

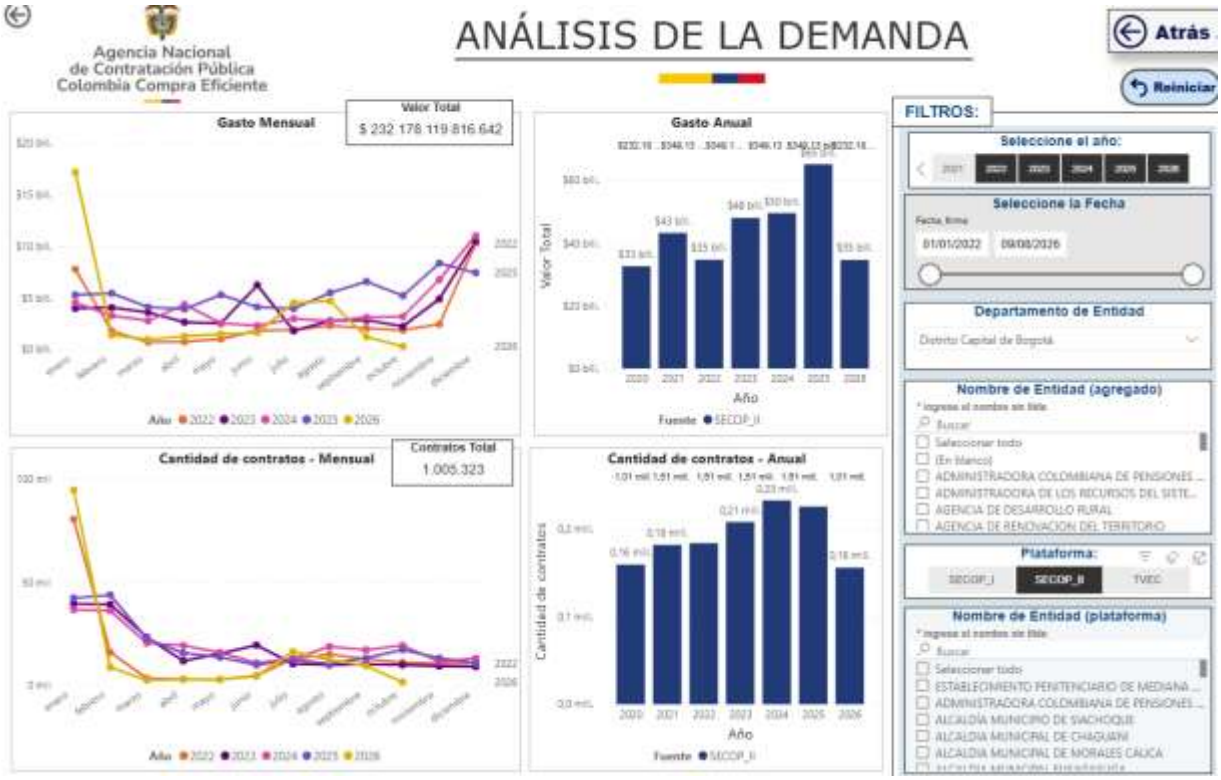
En consecuencia, la información del MAE constituye un referente para conocer el comportamiento de la contratación pública y orientar la identificación de antecedentes relevantes. Su utilidad para el presente estudio dependerá de la posibilidad de precisar los registros correspondientes a equipos de aire acondicionado y verificar que las condiciones técnicas, territoriales y económicas de las contrataciones consultadas resulten comparables con las obligaciones de suministro, instalación y puesta en funcionamiento previstas por Migración Colombia

CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Con el propósito de caracterizar el comportamiento de la demanda pública asociada al sector de sistemas de distribución y acondicionamiento, se consultó el Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) de Colombia Compra Eficiente, aplicando el filtro correspondiente al **segmento UNSPSC 40**, sobre los registros de SECOP II de entidades del Distrito Capital de Bogotá, para el período comprendido entre el 1 de enero de 2022 y el 9 de agosto de 2026. Este segmento comprende diferentes familias de bienes, entre ellas la 4010, relacionada con calefacción, ventilación y circulación del aire, dentro de la cual se encuentran los equipos de climatización objeto del presente estudio.

Los resultados de la consulta registran un **valor total de $173.817.689.065, correspondiente a 889 contratos**. El comportamiento anual evidencia una evolución diferenciada entre el número de operaciones y su valor económico. Mientras que en 2022 se registraron 170 contratos por un valor aproximado de $26.000 millones, en 2023 se presentaron 204 contratos y un valor cercano a $51.000 millones, siendo esta última la vigencia de mayor participación económica dentro del período completo analizado.





Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. Modelo de Abastecimiento Estratégico, Análisis de la Demanda, SECOP II. Consulta con corte al 9 de agosto de 2026

Durante 2024 y 2025 se observa una disminución progresiva del valor anual registrado, que pasó de aproximadamente $42.000 millones a $36.000 millones, respectivamente. No obstante, la cantidad de contratos permaneció relativamente estable, con 207 operaciones en 2024 y 202 en 2025. Esta diferencia resulta relevante desde la perspectiva económica, pues demuestra que el comportamiento del valor agregado de la contratación no depende exclusivamente del número de contratos celebrados, sino también de las cuantías y de la composición de los bienes y servicios adquiridos. En consecuencia, no sería procedente interpretar la reducción observada como una disminución generalizada de los precios del mercado de climatización, sin examinar previamente las características de las operaciones registradas. La distribución mensual presenta variaciones importantes entre las vigencias, con concentraciones particulares de valor en determinados períodos, como octubre de 2023. Sin embargo, estos comportamientos no permiten establecer por sí solos una estacionalidad de la demanda de equipos de aire acondicionado, dado que el segmento consultado incorpora distintas categorías de productos y servicios. Para identificar patrones específicos de adquisición sería necesario efectuar una revisión más desagregada de los objetos contractuales, las fechas de contratación y las características de los bienes adquiridos.

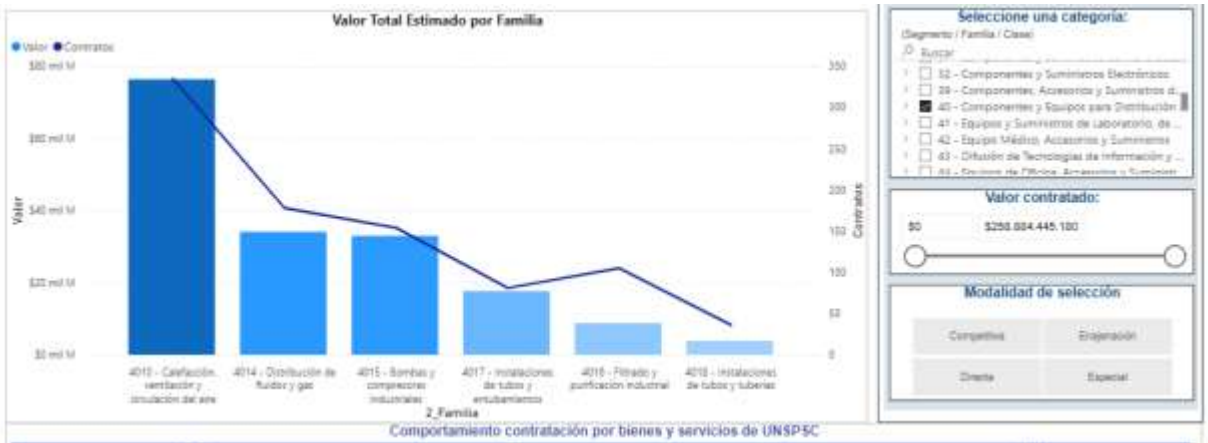
Para la vigencia 2026, la herramienta registra 106 contratos por un valor cercano a $20.000 millones, con corte al 9 de agosto. Al tratarse de información parcial, sus resultados no son directamente comparables con los de las vigencias completas, particularmente para formular conclusiones sobre crecimiento o contracción anual de la contratación pública.

Desde la perspectiva del proceso que adelanta Migración Colombia, el comportamiento identificado constituye un referente de la actividad contractual de las entidades distritales en un segmento

económico relacionado con los sistemas de acondicionamiento. Su utilidad radica en permitir una aproximación a la magnitud y evolución de las adquisiciones estatales; sin embargo, no representa exclusivamente la demanda de equipos de aire acondicionado ni las condiciones económicas de su instalación y puesta en funcionamiento.

Comportamiento de la demanda estatal por familias y clases del segmento UNSPSC 40

Con el fin de profundizar en la caracterización de la demanda pública, se examinó la distribución de la contratación por familias y clases del segmento UNSPSC 40, utilizando la información del Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente. Esta desagregación permite distinguir las adquisiciones relacionadas con sistemas de climatización de aquellas correspondientes a otros equipos y componentes industriales incluidos en el mismo segmento, proporcionando una aproximación más pertinente al mercado objeto del presente proceso. Los resultados identifican a la **familia 4010 – Calefacción, ventilación y circulación del aire** como la de mayor valor estimado dentro de las familias representadas en la gráfica, seguida por las categorías correspondientes a distribución de fluidos y gas (4014), bombas y compresores industriales (4015), instalaciones de tubos y entubamientos (4017), filtrado y purificación industrial (4016), e instalaciones de tubos y tuberías (4018). Esta composición evidencia que el segmento comprende actividades económicas diversas, por lo cual su comportamiento agregado no debe interpretarse como representativo exclusivamente del mercado de equipos de aire acondicionado.



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2022			2023			2024		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4010 - Calefacción, ventilación y circulación del aire	72	$7.507.118.581	4,32%	86	$36.965.406.920	21,26%	75	$14.522.698.930	8,36%
401017 - Enfriamiento	43	$5.864.253.491	3,26%	46	$8.426.688.756	4,85%	52	$10.173.614.642	5,85%
401018 - Equipo de calefacción y piezas y accesorios	10	$564.436.416	0,34%	12	$21.257.691.527	12,23%	6	$2.989.082.325	1,72%
401015 - Ventilación	3	$84.263.000	0,05%	3	$4.771.165.548	2,74%	3	$47.773.288	0,03%
401019 - Control de humedad	7	$86.371.079	0,05%	15	$1.938.494.233	1,12%	9	$79.770.585	0,05%
401016 - Circulación del aire y piezas y accesorios	8	$824.999.599	0,47%	8	$528.633.312	0,30%	8	$1.136.358.990	0,65%
401020 - Calderas	1	$262.794.996	0,15%	1	$32.535.552	0,02%			
401021 - Chimeneas y accesorios							1	$96.000.000	0,06%
4014 - Distribución de fluidos y gas	34	$10.929.143.347	6,29%	37	$4.645.193.093	2,67%	46	$12.400.483.464	7,13%
4015 - Bombas y compresores industriales	31	$3.897.656.544	2,13%	35	$4.368.580.717	2,51%	34	$10.521.014.694	6,05%
4017 - Instalaciones de tubos y entubamientos	13	$2.449.322.041	1,41%	11	$1.996.091.877	1,14%	21	$1.463.483.427	0,84%
4016 - Filtrado y purificación industrial	16	$1.124.294.326	0,65%	26	$1.875.320.587	1,08%	21	$1.760.823.864	1,01%
Total	170	$25.829.470.867	14,86%	254	$50.884.448.813	29,27%	207	$41.574.314.410	23,92%

Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. Modelo de Abastecimiento Estratégico, Análisis de la Demanda, SECOP II. Elaboración a partir de la consulta efectuada.

Al examinar específicamente la familia 4010, la información registra 72 contratos en 2022, por un valor estimado de $7.507.118.581; 85 contratos en 2023, por $36.955.408.920; y 75 contratos en 2024, por $14.522.598.930. El incremento extraordinario del valor registrado durante 2023 requiere una interpretación diferenciada, puesto que $21.257.891.527 corresponden a la clase 401018 – Equipo de calefacción y piezas y accesorios, equivalentes al 57,52 % del valor de la familia en esa vigencia. En consecuencia, el crecimiento observado no puede atribuirse de manera general al aumento de la demanda de sistemas de enfriamiento.

Para el objeto contractual de Migración Colombia resulta de mayor interés la clase 401017 – Enfriamiento, en la cual se registraron 43 contratos por $5.664.253.491 durante 2022, 46 contratos por $8.426.688.756 en 2023 y 52 contratos por $10.173.614.642 en 2024. Estos resultados muestran un incremento del 20,93 % en el número de contratos y del 79,61 % en el valor estimado entre 2022 y 2024, reflejando una mayor actividad económica registrada en esta clasificación durante las tres vigencias examinadas.

Año	Contratos familia 4010	Valor familia 4010	Contratos clase 401017	Valor clase 401017
2022	72	$7.507.118.581	43	$5.664.253.491
2023	85	$36.955.408.920	46	$8.426.688.756
2024	75	$14.522.598.930	52	$10.173.614.642

Fuente: MAE, Análisis de la Demanda, tabla «Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC». Cifras correspondientes a las vigencias visibles en la consulta.

La participación económica de la clase 401017 dentro de la familia 4010 fue del 75,45 % en 2022, disminuyó al 22,80 % en 2023 y alcanzó el 70,05 % en 2024. La variación de 2023 se explica principalmente por el mayor peso económico de los registros clasificados en calefacción, mientras que durante 2024 los bienes y servicios asociados con enfriamiento recuperaron una participación predominante dentro de la familia.

Esta evolución permite identificar una actividad contractual sostenida en sistemas de enfriamiento y constituye un referente pertinente para la investigación del mercado estatal. Sin embargo, el incremento del valor estimado no demuestra por sí mismo un aumento de los precios unitarios, debido a que puede responder a diferencias en las cantidades adquiridas, características técnicas, alcances contractuales y condiciones de ejecución.

Debe precisarse, además, que la clase 401017 comprende diferentes bienes relacionados con sistemas de enfriamiento. Por ello, **sus registros no pueden atribuirse exclusivamente a los aires acondicionados clasificados bajo el código UNSPSC 40101701**, ni asumirse como contrataciones que incluyan necesariamente instalación y puesta en funcionamiento.

Para la estructuración del presente proceso, la información constituye una base de referencia que deberá complementarse con la revisión individual de contratos correspondientes al producto 40101701, verificando las capacidades nominales, cantidades adquiridas, especificaciones técnicas, obligaciones complementarias y lugares de entrega e instalación. Esta depuración permitirá identificar antecedentes efectivamente comparables y aportar elementos objetivos para sustentar los precios unitarios de referencia, sin desconocer las particularidades logísticas de las diferentes sedes de Migración Colombia.

CAPÍTULO 4. CONTEXTO REGULATORIO

El proceso contractual que adelanta la **Unidad Administrativa Especial Migración Colombia (UAEMC)**, cuyo objeto corresponde al *"Suministro e instalación de aires acondicionados para las diferentes sedes de Migración Colombia a nivel nacional",* se encuentra sujeto a disposiciones de carácter constitucional, contractual, técnico, energético, ambiental y laboral, que deben observarse desde la etapa de planeación hasta la entrega y puesta en funcionamiento de los equipos. La contratación comprende el suministro de sistemas de climatización, su transporte hasta las sedes institucionales, el montaje de las unidades interiores y exteriores, las conexiones eléctricas y de refrigeración, el suministro de materiales y accesorios y las pruebas necesarias para comprobar su funcionamiento. Estas actividades involucran riesgos y exigencias diferentes de los asociados a una adquisición de bienes sin instalación, razón por la cual el marco regulatorio debe examinarse de manera integral, atendiendo tanto las características de los equipos como las condiciones técnicas y territoriales de ejecución.

Adicionalmente, la Entidad ha determinado que los equipos deberán utilizar **refrigerante R32**, como parte de las condiciones técnicas adoptadas para la renovación de sus sistemas de climatización. Esta decisión incorpora consideraciones ambientales relacionadas con la disminución del potencial de calentamiento global de los refrigerantes utilizados, pero también exige que las instalaciones se desarrollen bajo condiciones de seguridad compatibles con las propiedades del producto. En este sentido, el análisis normativo permite identificar las obligaciones que deben asumir los posibles contratistas, verificar las exigencias técnicas aplicables y establecer los factores regulatorios que pueden incidir en la formación de precios y en la adecuada ejecución del contrato.

4.1. Marco constitucional y régimen general de contratación estatal

La Constitución Política de Colombia establece los principios que orientan la gestión contractual de las entidades públicas. Su artículo 209 dispone que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad. En concordancia con estos postulados, la Ley 80 de 1993 establece el régimen general de contratación estatal y desarrolla los principios de transparencia, economía y responsabilidad, orientados a garantizar que las adquisiciones públicas respondan a necesidades debidamente identificadas y que los recursos se utilicen para la satisfacción de los fines estatales. Por su parte, la Ley 1150 de 2007 introdujo disposiciones dirigidas a fortalecer la eficiencia y transparencia en la contratación pública, incluyendo la regulación de las modalidades de selección y los criterios para determinar la oferta más favorable. Estas disposiciones se complementan con el **Decreto 1082 de 2015**, que reglamenta aspectos relacionados con la planeación contractual, estudios previos, análisis del sector, requisitos habilitantes, garantías, selección objetiva y administración de riesgos.

En aplicación de este marco normativo, Migración Colombia deberá estructurar el proceso considerando las características particulares de las prestaciones requeridas, la necesidad institucional que pretende satisfacer, las condiciones del mercado y los recursos presupuestales disponibles, garantizando que las exigencias establecidas en los documentos precontractuales guarden relación con el objeto y no restrinjan injustificadamente la participación de los potenciales oferentes.

4.2. Planeación contractual y análisis del sector

El artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 establece el deber de las entidades estatales de adelantar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto de contratación desde las perspectivas legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de riesgos.

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, mediante su Guía para la Elaboración de Estudios del Sector, proporciona orientaciones metodológicas para identificar las condiciones económicas del mercado, los agentes que intervienen en él, los antecedentes contractuales y los factores relevantes para determinar el presupuesto oficial.

En el presente proceso, el estudio debe permitir establecer precios de referencia para el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de equipos de aire acondicionado de diferentes capacidades, considerando las especificaciones técnicas exigidas y las condiciones de accesibilidad de las sedes clasificadas por la Entidad en las categorías A, B y C.

La valoración económica deberá incluir los componentes necesarios para garantizar una prestación integral, entre ellos los equipos de climatización, materiales eléctricos y de refrigeración, mano de obra especializada, transporte, desplazamientos, herramientas, pruebas de funcionamiento y obligaciones de garantía. Estos elementos deberán examinarse individualmente para evitar que las diferencias territoriales o técnicas se encuentren ocultas dentro de valores agregados que no reflejen las condiciones reales de ejecución. De igual manera, considerando que los requerimientos identificados a nivel nacional pueden superar los recursos disponibles, la Entidad deberá determinar el alcance efectivo de la adquisición mediante un ejercicio de priorización de necesidades, sin asumir que la totalidad de los equipos inicialmente reportados deba ser contratada.

4.2.1. Compra pública sostenible y análisis del ciclo de vida

El Decreto 0997 del 4 de agosto de 2026 introdujo modificaciones al Decreto 1082 de 2015 relacionadas con la compra pública sostenible y la consideración de impactos económicos, ambientales y sociales en la contratación estatal. Para las entidades de la Rama Ejecutiva del orden nacional, varias de estas disposiciones cuentan con un período de implementación de seis meses a partir de la publicación del decreto en el Diario Oficial, realizada el 5 de agosto de 2026. Por tanto, su aplicación obligatoria general, respecto de las disposiciones sujetas a ese plazo, deberá examinarse a partir del 5 de febrero de 2027, salvo adopción anticipada integral por la Entidad o la aplicación de las excepciones previstas en el régimen de transición.

Sin perjuicio de la gradualidad normativa, la perspectiva del ciclo de vida resulta pertinente para la presente contratación. La adquisición de sistemas de climatización no debe evaluarse exclusivamente por su precio inicial, debido a que durante su funcionamiento pueden generarse costos asociados al consumo energético, mantenimiento, reparaciones, disponibilidad de repuestos y eventual sustitución. La exigencia de equipos con refrigerante R32 se relaciona con este enfoque de sostenibilidad, al incorporar una tecnología que presenta menor potencial de calentamiento global que el R410A. No obstante, dicha condición debe complementarse con criterios de eficiencia energética, durabilidad y seguridad, de manera que el beneficio ambiental perseguido no se examine aisladamente de las demás características del equipo y de su instalación.

4.3. Naturaleza jurídica del contrato y modalidad de selección

El literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 contempla la selección abreviada para la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización. La subasta inversa constituye un procedimiento previsto para este tipo de adquisiciones, en el cual la competencia económica se desarrolla sobre bienes o servicios cuyas especificaciones y patrones de desempeño pueden establecerse objetivamente. Para el proceso de Migración Colombia, la procedencia de la modalidad requiere verificar que los equipos y las actividades complementarias de instalación puedan definirse mediante condiciones técnicas uniformes que permitan la comparación objetiva entre ofertas.

El anexo técnico establece capacidades nominales, tecnología inverter, condiciones de eficiencia energética, alimentación eléctrica y obligaciones de suministro e instalación. Con la incorporación del refrigerante R32, será necesario asegurar que esta característica se encuentre expresamente definida para los equipos comprendidos en el proceso y que las exigencias de instalación correspondan a sistemas diseñados para utilizar dicho refrigerante.

4.4. Eficiencia energética y Reglamento Técnico de Etiquetado – RETIQ

Para la definición de las especificaciones técnicas de los equipos de aire acondicionado, la Entidad deberá diferenciar los requisitos de eficiencia energética establecidos en la regulación aplicable de los parámetros adicionales de desempeño que pretenda exigir como condiciones contractuales.

La especificación de eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, actualmente contemplada en el Anexo Técnico para todas las capacidades, deberá verificarse respecto de la tipología de cada equipo, su configuración, los métodos de ensayo aplicables y la disponibilidad comercial identificada en el estudio de mercado.

No deberá presumirse equivalencia directa entre indicadores de eficiencia energética obtenidos mediante procedimientos de ensayo diferentes, salvo que exista una metodología técnicamente sustentada que permita efectuar dicha comparación.

Los documentos de acreditación deberán identificar el fabricante, la referencia del equipo, la combinación de unidades interior y exterior cuando corresponda, la capacidad nominal, el indicador de eficiencia declarado y el método utilizado para su determinación.

Cuando el equipo esté comprendido dentro del ámbito de aplicación del Reglamento Técnico de Etiquetado Energético – RETIQ, deberá acreditarse el cumplimiento de los requisitos de etiquetado, desempeño y evaluación de conformidad exigibles al momento de su comercialización, considerando las disposiciones transitorias aplicables.

En consecuencia, la exigencia definitiva de eficiencia energética deberá guardar correspondencia con las características de los equipos requeridos, las condiciones del mercado y las obligaciones regulatorias vigentes, evitando imponer métodos de acreditación incompatibles con las configuraciones técnicas solicitadas.

4.5. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE

Las actividades de instalación de los equipos deberán observar las disposiciones del **Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)**, modificado mediante la Resolución 40284 del 23 de junio de 2026, en los aspectos aplicables a las conexiones, circuitos, protecciones y demás componentes eléctricos requeridos.

El suministro e instalación de los sistemas de climatización comprende equipos que operan a 220 V y requieren condiciones adecuadas de alimentación eléctrica, protección frente a sobrecorrientes y sobretensiones, conexiones seguras y compatibilidad con la capacidad de las instalaciones existentes. Por ello, el contratista deberá verificar las condiciones de los circuitos y tableros eléctricos de cada sede, así como las características de los conductores, protecciones y accesorios que deban utilizarse.

Las intervenciones deberán ejecutarse por personal legalmente competente, respetando los alcances profesionales u ocupacionales establecidos en la normativa aplicable. Asimismo, los materiales y elementos sujetos a evaluación de conformidad deberán acreditar los requisitos correspondientes cuando resulte exigible. Las condiciones del RETIE también tienen incidencia económica sobre la contratación, puesto que la seguridad eléctrica requiere materiales apropiados, personal capacitado y procedimientos de verificación que deben formar parte de los costos de ejecución.

4.6. Reglamento Técnico de Instalaciones Térmicas – RETSIT

La **Resolución 40773 del 29 de diciembre de 2023**, expedida por el Ministerio de Minas y Energía, adoptó el Reglamento Técnico de Instalaciones Térmicas (RETSIT), que establece requisitos relacionados con la seguridad, el desempeño y la conformidad de las instalaciones de acondicionamiento de aire, refrigeración y otros sistemas térmicos comprendidos en su alcance. Esta regulación resulta especialmente pertinente para el presente proceso, dado que las obligaciones del contratista no terminan con la entrega de los equipos, sino que comprenden su instalación y puesta en funcionamiento.

El RETSIT contempla aspectos relacionados con el diseño y montaje de los sistemas, condiciones ambientales y locativas, componentes, presiones de operación, tuberías, soportes, seguridad de los refrigerantes y competencias del personal que interviene en las instalaciones.

En particular, la utilización de refrigerante R32 exige considerar su clasificación de seguridad A2L, caracterizada por baja inflamabilidad, así como las condiciones técnicas y de operación previstas para los sistemas que emplean este tipo de sustancias. La selección del equipo y su instalación deberán realizarse conforme a las instrucciones del fabricante y a las disposiciones aplicables del reglamento, considerando las características del recinto, la carga de refrigerante, la ventilación, la ubicación de las unidades y las condiciones necesarias para prevenir riesgos durante la instalación y operación.

Debe precisarse que el RETSIT distingue entre el cumplimiento general de los requisitos técnicos y las instalaciones que requieren certificación plena mediante dictamen de inspección. Por tanto, la Entidad deberá verificar la configuración y capacidad instalada en cada sede, antes de determinar las exigencias documentales que correspondan. No resulta adecuado exigir de manera automática el mismo procedimiento de inspección a todas las instalaciones individuales, sin comprobar previamente su inclusión dentro de los supuestos reglamentarios.Las condiciones del RETSIT deberán reflejarse en las especificaciones técnicas, los procedimientos de verificación y los costos que deba asumir el contratista para entregar instalaciones seguras y funcionales.

4.7. Normativa ambiental aplicable y utilización del refrigerante R32

La política ambiental colombiana en materia de refrigeración y acondicionamiento de aire se encuentra relacionada con los compromisos internacionales de protección de la capa de ozono y reducción de sustancias con alto potencial de calentamiento global. Mediante la Ley 29 de 1992, Colombia aprobó el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. Posteriormente, la **Ley 1970 de 2019** aprobó la Enmienda de Kigali, orientada a la reducción progresiva del consumo y producción de hidrofluorocarbonos (HFC), utilizados en diferentes aplicaciones de refrigeración y climatización.

El refrigerante R32, conocido como difluorometano, pertenece a la familia de los HFC. Presenta un potencial de agotamiento de ozono igual a cero y un potencial de calentamiento global inferior al del R410A, que corresponde a una mezcla de hidrofluorocarbonos. De acuerdo con los referentes técnicos internacionales, utilizando los valores del Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, el potencial de calentamiento global a cien años es de aproximadamente 675 para el R32 y 2.088 para el R410A. Esta

diferencia permite reconocer una ventaja ambiental relativa del R32 frente a la alternativa anteriormente contemplada, en términos del impacto climático potencial asociado a la liberación de una misma masa de refrigerante.

No obstante, el R32 continúa siendo un gas de efecto invernadero. Por tanto, su utilización no elimina la necesidad de adoptar medidas para prevenir fugas, garantizar la correcta manipulación de los circuitos y realizar la recuperación del refrigerante cuando las actividades técnicas así lo requieran. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante sus lineamientos y documentos especializados para el sector de refrigeración y acondicionamiento de aire, promueve el manejo adecuado de gases refrigerantes, el control de fugas, la formación del personal técnico y las buenas prácticas de instalación, operación y mantenimiento.

En este contexto, la decisión de Migración Colombia de solicitar equipos con R32 representa una orientación hacia la incorporación de tecnologías de menor impacto climático relativo. Sin embargo, el beneficio ambiental dependerá también de la eficiencia energética de los equipos, la calidad de la instalación, el control de emisiones y las condiciones de operación durante su vida de servicio.

La exigencia deberá aplicarse a equipos diseñados originalmente para funcionar con R32, debidamente identificados y respaldados por sus respectivos fabricantes. No deberá interpretarse como autorización para utilizar este refrigerante en sistemas concebidos para otras sustancias sin que exista compatibilidad técnica expresamente acreditada.

4.8. Condiciones de seguridad para la instalación de equipos con refrigerante R32

Para el suministro e instalación de equipos que utilicen refrigerante R-32, el contratista deberá garantizar que los equipos, componentes, herramientas y procedimientos de instalación sean compatibles con las características técnicas y de seguridad de dicho refrigerante, clasificado como A2L.

Antes de la instalación deberá verificar las condiciones del recinto, la ubicación de las unidades, la ventilación, la carga de refrigerante del sistema y las restricciones establecidas por el fabricante, con el fin de determinar la viabilidad técnica y las medidas de seguridad necesarias.

Las actividades de manipulación del circuito frigorífico, conexión, pruebas de estanqueidad, vacío, carga de refrigerante cuando corresponda y puesta en funcionamiento deberán ser realizadas por personal técnicamente competente, utilizando herramientas y procedimientos adecuados.

Durante la ejecución deberán adoptarse medidas para prevenir fugas, controlar posibles fuentes de ignición y garantizar condiciones seguras de trabajo.

No se permitirá utilizar refrigerantes diferentes a los autorizados por el fabricante del equipo ni efectuar mezclas o sustituciones no contempladas en sus especificaciones.

El contratista deberá registrar las verificaciones y pruebas efectuadas en el informe de instalación y puesta en funcionamiento, así como las novedades que requieran evaluación de la supervisión.

4.9. Seguridad y salud en el trabajo

El **Decreto 1072 de 2015** regula el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), mientras que la **Resolución 0312 de 2019** establece los estándares mínimos aplicables conforme a las condiciones de cada empleador o contratante. En el presente proceso, las actividades de transporte, manipulación, instalación y puesta en funcionamiento de los sistemas de climatización pueden implicar

exposición a riesgos eléctricos, mecánicos, locativos, ergonómicos y derivados del manejo de sustancias refrigerantes.

Las labores de montaje también pueden requerir intervenciones en alturas, particularmente cuando las unidades exteriores deban instalarse en fachadas, cubiertas o estructuras elevadas. En estos casos deberán observarse las disposiciones de la **Resolución 4272 de 2021**, en los términos que correspondan al alcance de las actividades. La utilización de equipos con R32 exige prestar especial atención a la identificación de peligros asociados con la manipulación del refrigerante y al control de las condiciones de trabajo, considerando la clasificación A2L y las recomendaciones de seguridad del fabricante.

Estas obligaciones deberán ser consideradas tanto en la definición de los requisitos técnicos como en el análisis de costos, puesto que las medidas de prevención, la capacitación y la utilización de herramientas y equipos apropiados representan componentes necesarios para la ejecución segura del contrato.

4.10. Manejo de residuos y equipos retirados del servicio

La **Ley 1672 de 2013** estableció los lineamientos para la gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), desarrollados mediante el Decreto 284 de 2018 y disposiciones posteriores, entre ellas la Resolución 851 de 2022. Estas normas resultan pertinentes frente a los equipos de climatización que sean retirados definitivamente del servicio y deban incorporarse a procesos de aprovechamiento, tratamiento o disposición final.

Sin embargo, el desmonte de un equipo existente no implica necesariamente que el contratista deba asumir su gestión como residuo. Cuando las especificaciones establezcan únicamente su retiro y entrega en la bodega institucional, dicha obligación deberá diferenciarse de las actividades de disposición final, recuperación de materiales o entrega a gestores autorizados.

De igual manera, los residuos derivados de perforaciones, resanes y adecuaciones locativas deberán manejarse conforme a las disposiciones ambientales aplicables, incluida la Resolución 472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021, cuando se generen residuos de construcción y demolición comprendidos en su ámbito.

Cuando el retiro de equipos implique intervención de circuitos que todavía contengan refrigerante, deberán adoptarse las medidas de recuperación y manejo correspondientes, evitando la liberación innecesaria de estas sustancias. La definición precisa de estas obligaciones es necesaria para establecer responsabilidades, evitar costos no previstos y garantizar la adecuada ejecución del objeto contractual.

4.11. Medidas diferenciales e inclusión en la contratación pública

La **Ley 2069 de 2020** y el **Decreto 1860 de 2021** establecieron medidas orientadas a promover la participación de Mipymes, emprendimientos y empresas de mujeres en la contratación pública, bajo las condiciones y modalidades previstas en la normativa aplicable.

Por otra parte, el **Decreto 287 de 2026** desarrolló el Sistema Integral de Preferencias a favor de las personas con discapacidad, contemplando herramientas de planeación, criterios habilitantes diferenciales, puntajes adicionales en las modalidades correspondientes y condiciones especiales de ejecución.

De acuerdo con la interpretación de Colombia Compra Eficiente contenida en el Concepto C-959 de 2026, para la selección abreviada resultan aplicables determinadas medidas de planeación inclusiva, requisitos habilitantes diferenciales y condiciones especiales de ejecución, mientras que el puntaje adicional previsto para otras modalidades no se traslada a la subasta inversa.

La Entidad deberá verificar la procedencia de las medidas correspondientes, considerando las condiciones del mercado y las exigencias del objeto contractual. En particular, la incorporación de disposiciones de participación inclusiva deberá desarrollarse de manera compatible con las competencias técnicas requeridas para la instalación eléctrica, manejo de refrigerantes y actividades que presenten riesgos específicos de seguridad.

5. SOLICITUD DE COTIZACIONES

Con el propósito de obtener información económica del mercado que permitiera sustentar la determinación de los precios de referencia del proceso contractual cuyo objeto es el **"SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LAS DIFERENTES SEDES DE MIGRACIÓN COLOMBIA A NIVEL NACIONAL"**, la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia adelantó un ejercicio de consulta dirigido a proveedores del sector de climatización, mediante la publicación de una solicitud de información en la plataforma SECOP II y la remisión directa de los documentos técnicos y económicos a empresas del Mercado

La solicitud se publicó mediante el evento **UAEMC-SIP-070-2026**, el 28 de octubre de 2026, estableciendo como fecha límite para la presentación de respuestas el 3 de noviembre de 2026. Esta gestión tuvo como finalidad conocer las condiciones comerciales bajo las cuales los proveedores podrían asumir el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de equipos de aire acondicionado en las diferentes sedes de la Entidad, considerando sus capacidades nominales y las condiciones territoriales de ejecución.



Figura 8. Publicación de la Solicitud de Información a los Proveedores UAEMC-SIP-070-2026 en SECOP II.

Fuente: Plataforma SECOP II, Unidad Administrativa Especial Migración Colombia. Consulta del evento de solicitud de información.

De manera complementaria, el **29 de octubre de 2026**, la Entidad remitió mediante correo electrónico una solicitud de cotización a las direcciones comerciales de los proveedores consultados, adjuntando el **Formato de Oferta Económica** y el documento denominado **"ANEXO 1 – ACEPTACIÓN DE LAS GENERALIDADES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS"**. En dicha comunicación se informó expresamente que la contratación se estructuraba bajo la modalidad de subasta inversa y que la información económica recibida sería utilizada como insumo para la elaboración del estudio de mercado y la determinación del presupuesto oficial.


COTIZACION DE BIENES Y SERVICIOS PROCESO "SUMINISTRO E INSTALACION DE AIRES ACONDICIONADOS" Resumir este correo electrónico

Para: jersamsas@gmail.com; raulmacrame@hotmail.com; refricesarsas@gmail.com
Jue 29/10/2026 12:12
CC: Cesar Humberto Torres Agudelo

FORMATO OFERTA ECONOM... 16 KB
ANEXO 1 - ACEPTACION DE ... 83 KB

2 archivos adjuntos (99 KB) Guardar todo en OneDrive - migracioncolombia365 Descargar todo

Respetados proveedores, buenas tardes:

Cordial saludo,

La Unidad Administrativa Especial Migración Colombia se encuentra estructurando el proceso de contratación mediante la modalidad de subasta inversa, cuyo objeto es el "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LAS DIFERENTES SEDES DE MIGRACIÓN COLOMBIA A NIVEL NACIONAL". En este sentido, agradecemos su colaboración con la presentación de una cotización de los bienes y servicios requeridos, con el fin de contar con información actualizada del mercado que permita establecer el presupuesto oficial del proceso de contratación.

Para tal fin, adjuntamos el Formato de Oferta Económica y el Anexo de Especificaciones Técnicas, en los cuales se detallan los equipos, las características técnicas y las demás condiciones que deben tenerse en cuenta para elaborar la cotización. Es importante precisar que la información recibida será utilizada como insumo para la elaboración del estudio de mercado que servirá de soporte al proceso de contratación.

De igual manera se informa que se publicó en SECOP II la Solicitud de Información a Proveedores No. UAEMC-SIP-070-2026, la cual puede ser consultada a través del siguiente enlace:

Enlace: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?

Figura 9. Solicitud de cotizaciones remitida a proveedores mediante correo electrónico del 29 de octubre de 2026.

Fuente: Correo electrónico institucional de solicitud de cotización, con sus respectivos anexos técnicos y económicos.

Este aspecto resulta relevante para la confiabilidad del sondeo, dado que los proveedores consultados dispusieron de información sobre las características de los equipos, sus capacidades, condiciones de suministro y obligaciones asociadas a la instalación. Por tanto, las referencias económicas solicitadas no correspondían a la simple comercialización de aires acondicionados, sino a una prestación integral que comprende los materiales, accesorios, mano de obra, transporte y demás actividades necesarias para entregar los equipos instalados y en condiciones de funcionamiento.

Para facilitar la comparación de los valores, la Entidad estructuró el formato económico en **dieciocho (18) ítems unitarios**, correspondientes a equipos con capacidades de 12.000, 18.000, 24.000, 36.000, 48.000 y 60.000 BTU, diferenciados según las categorías de sede A, B y C establecidas en el anexo técnico. Esta clasificación permite examinar las variaciones económicas que pueden presentarse por las condiciones de accesibilidad de los destinos, particularmente en lo relacionado con el transporte de equipos y materiales, desplazamiento del personal técnico y actividades necesarias para su instalación.

La consulta se realizó sobre precios unitarios de suministro, instalación y puesta en funcionamiento, sin que las cantidades consignadas en el formato representaran las unidades que necesariamente serían adquiridas. Su finalidad consistió en obtener referencias para las diferentes combinaciones de capacidad y tipo de sede, de manera que la Entidad pueda utilizar esta información al determinar el alcance de la contratación, de acuerdo con la disponibilidad presupuestal y la priorización de las necesidades institucionales.

5.1. Cotizaciones recibidas y condiciones de la información económica

Como resultado de las gestiones de consulta al mercado, la Entidad cuenta con información económica correspondiente a los siguientes proveedores:

Proveedor	Soporte comercial
Refricesar	Formato de cotización económica diligenciado
HVAC Projects & Services S.A.S.	Propuesta comercial de octubre de 2026
Jersam Group Holding S.A.S.	Cotización No. 0044551-2026

Las referencias recibidas fueron incorporadas a la matriz denominada **"ANÁLISIS DEL MERCADO – PRECIO TECHO"**, mediante la cual se efectuó la comparación de los valores unitarios correspondientes a las capacidades y categorías territoriales contempladas en el formato de consulta.

La utilización de un formato económico común y la remisión de las especificaciones técnicas permitieron establecer una base documental para solicitar precios sobre prestaciones previamente definidas. En este sentido, los valores informados por los proveedores se relacionan con el objeto integral requerido por Migración Colombia y no únicamente con el precio de adquisición de los equipos en establecimientos comerciales.

Debe señalarse que las condiciones particulares de las propuestas, incluidas las garantías, vigencias de las cotizaciones y plazos de entrega, forman parte de la información que debe examinarse durante el análisis comparativo. Su revisión permitirá identificar diferencias comerciales que puedan incidir en la razonabilidad de los precios, sin desconocer que las obligaciones definitivas serán las establecidas por la Entidad en los documentos del proceso de selección.

5.2. Alcance metodológico del sondeo de mercado

La información obtenida constituye una fuente primaria para el estudio de mercado, en la medida en que procede de consultas dirigidas a agentes económicos del sector y se encuentra asociada a las condiciones técnicas y operativas descritas por la Entidad.

A partir de los valores unitarios recibidos se desarrolló un ejercicio comparativo orientado a identificar el comportamiento de los precios para cada una de las dieciocho combinaciones de capacidad y categoría de sede. Este análisis considera las diferencias entre las cotizaciones y permite examinar su dispersión, los valores mínimos y máximos y las medidas estadísticas que resulten pertinentes para sustentar la selección de los precios de referencia.

OBJETO: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LAS DIFERENTES SEDES DE MIGRACIÓN COLOMBIA A NIVEL NACIONAL

SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO				REFRICESAR	HVAC PROJECTS & SERVICES S.A.S.	JERSAM GROUP	METRICAS ESTADISTICAS							
ÍTEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	MINIMO	MAXIMO	MEDIA GEOMETRICA	MEDIANA	PROMEDIO	Desv estandar	Coef de desv	PRECIO TECHO
A	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE EQUIPOS EN SEDE TIPO A													
A1	Suministro, instalación y puesta en servicio de equipos en SEDE TIPO A de Aire Acondicionado de 12.000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 4.777.850,00	$ 5.097.960,00	$ 4.748.100,00	$ 4.748.100,00	$ 5.097.960,00	$ 4.872.100,79	$ 4.777.850,00	$ 4.874.636,67	$ 193.974,87	3,98%	$ 4.874.636,67
A2	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO A de Aire Acondicionado de 18000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 6.086.850,00	$ 5.451.985,00	$ 6.295.100,00	$ 5.451.985,00	$ 6.295.100,00	$ 5.933.577,63	$ 6.086.850,00	$ 5.944.645,00	$ 439.178,12	7,39%	$ 5.944.645,00
A3	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO A de Aire Acondicionado de 24000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 8.050.350,00	$ 6.372.450,00	$ 7.925.400,00	$ 6.372.450,00	$ 8.050.350,00	$ 7.408.224,41	$ 7.925.400,00	$ 7.449.400,00	$ 934.756,17	12,55%	$ 7.449.400,00
A4	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO A de Aire Acondicionado de 36000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 12.370.050,00	$ 16.780.785,00	$ 12.483.100,00	$ 12.370.050,00	$ 16.780.785,00	$ 13.735.212,81	$ 12.483.100,00	$ 13.877.978,33	$ 2.514.539,72	18,12%	$ 13.877.978,33
A5	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO A de Aire Acondicionado de 48000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 16.362.500,00	$ 19.683.790,00	$ 16.660.000,00	$ 16.362.500,00	$ 19.683.790,00	$ 17.506.975,60	$ 16.660.000,00	$ 17.568.763,33	$ 1.837.696,90	10,46%	$ 17.568.763,33
A6	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO A de Aire Acondicionado de 60000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 19.504.100,00	$ 22.204.448,00	$ 19.028.100,00	$ 19.028.100,00	$ 22.204.448,00	$ 20.198.561,47	$ 19.504.100,00	$ 20.245.549,33	$ 1.713.069,46	8,46%	$ 20.245.549,33
B	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE EQUIPOS EN SEDE TIPO B													
B1	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO B de Aire Acondicionado de 12000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 6.414.100,00	$ 5.097.960,00	$ 6.670.664,00	$ 5.097.960,00	$ 6.670.664,00	$ 6.019.592,22	$ 6.414.100,00	$ 6.060.908,00	$ 843.746,35	13,92%	$ 6.060.908,00
B2	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO B de Aire Acondicionado de 18000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 7.840.910,00	$ 5.451.985,00	$ 8.154.546,40	$ 5.451.985,00	$ 8.154.546,40	$ 7.037.854,92	$ 7.840.910,00	$ 7.149.147,13	$ 1.478.127,68	20,68%	$ 7.149.147,13
B3	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO B de Aire Acondicionado de 24000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 9.922.220,00	$ 6.372.450,00	$ 10.319.108,80	$ 6.372.450,00	$ 10.319.108,80	$ 8.673.329,12	$ 9.922.220,00	$ 8.871.259,60	$ 2.173.112,34	24,50%	$ 8.871.259,60
B4	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO B de Aire Acondicionado de 36000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 14.359.730,00	$ 16.780.785,00	$ 14.934.119,20	$ 14.359.730,00	$ 16.780.785,00	$ 15.324.255,59	$ 14.934.119,20	$ 15.358.211,40	$ 1.265.016,79	8,24%	$ 15.358.211,40
B5	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO B de Aire Acondicionado de 48000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 18.469.990,00	$ 19.683.790,00	$ 19.208.789,60	$ 18.469.990,00	$ 19.683.790,00	$ 19.114.302,77	$ 19.208.789,60	$ 19.120.856,53	$ 611.659,04	3,20%	$ 19.120.856,53
B6	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO B de Aire Acondicionado de 60000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 21.729.400,00	$ 22.204.448,00	$ 22.598.576,00	$ 21.729.400,00	$ 22.598.576,00	$ 22.174.623,93	$ 22.204.448,00	$ 22.177.474,67	$ 435.215,35	1,96%	$ 22.177.474,67
C	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE EQUIPOS EN SEDE TIPO C													
C1	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO C de Aire Acondicionado de 12000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 9.228.450,00	$ 5.097.960,00	$ 9.597.588,00	$ 5.097.960,00	$ 9.597.588,00	$ 7.671.773,34	$ 9.228.450,00	$ 7.974.666,00	$ 2.498.128,05	31,33%	$ 7.974.666,00
C2	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO C de Aire Acondicionado de 18000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 10.733.800,00	$ 5.451.985,00	$ 11.163.152,00	$ 5.451.985,00	$ 11.163.152,00	$ 8.676.908,08	$ 10.733.800,00	$ 9.116.312,33	$ 3.180.653,53	34,89%	$ 9.116.312,33
C3	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO C de Aire Acondicionado de 24000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 12.893.650,00	$ 6.372.450,00	$ 13.409.396,00	$ 6.372.450,00	$ 13.409.396,00	$ 10.328.339,62	$ 12.893.650,00	$ 10.891.832,00	$ 3.922.385,59	36,01%	$ 10.891.832,00
C4	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO C de Aire Acondicionado de 36000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 17.409.700,00	$ 16.780.785,00	$ 18.106.088,00	$ 16.780.785,00	$ 18.106.088,00	$ 17.423.794,05	$ 17.409.700,00	$ 17.432.191,00	$ 662.937,70	3,80%	$ 17.432.191,00
C5	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO C de Aire Acondicionado de 48000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 21.598.500,00	$ 19.683.790,00	$ 22.462.440,00	$ 19.683.790,00	$ 22.462.440,00	$ 21.215.979,22	$ 21.598.500,00	$ 21.248.243,33	$ 1.422.052,66	6,69%	$ 21.248.243,33
C6	Suministro, instalación y puesta en servicio en SEDE TIPO C de Aire Acondicionado de 60000 BTU, tipo inverter de 220 V, con eficiencia energética igual o superior a 16 SEER, verificable mediante registro AHRI del modelo ofertado o certificado de ensayo de laboratorio acreditado bajo norma AHRI 210/240 o ISO 16358. (Incluye protector de voltaje de trabajo pesado y todos los elementos para su correcto funcionamiento).	Un	1	$ 24.936.450,00	$ 22.204.448,00	$ 25.933.908,00	$ 22.204.448,00	$ 25.933.908,00	$ 24.306.039,04	$ 24.936.450,00	$ 24.358.268,67	$ 1.930.786,94	7,93%	$ 24.358.268,67
	TOTAL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO			$ 242.688.600,00	$ 226.774.254,00	$ 249.698.176,00	$ 211.406.118,00	$ 262.992.475,20	$ 237.621.444,62	$ 244.762.436,80	$ 239.720.343,33	$ 11.746.678,71	4,90%	$ 239.720.343,33

Figura 10. Análisis del Mercado – Precio Techo

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de los precios cotizados se puede observar que los valores no están dispersos si se analíza la columna Coeficiente de Variación la cual muestra la desviación estandar es parecida al promedio y vemos que la cifra mas dispersa por item es de 36,01% y en promedio total presenta un coeficiente muy bajo (4,90%), por lo anterior se concluye que las cifras calculadas como promedio son significativas en este estudio y por lo tanto se tomarán como precios techo.

El ejercicio de consulta y análisis económico busca, en consecuencia, proporcionar a Migración Colombia elementos objetivos para estructurar los precios unitarios de referencia del futuro proceso contractual, sin que ello implique comprometer la adquisición de la totalidad de los equipos identificados en las necesidades institucionales.

De igual manera, la información contribuirá al examen de la razonabilidad económica de las ofertas que eventualmente se presenten durante la subasta inversa, especialmente cuando sus valores requieran un análisis sobre la posibilidad de ejecutar las prestaciones en las condiciones técnicas, territoriales y de calidad exigidas.

Finalmente, se precisa que las cotizaciones allegadas en desarrollo del sondeo constituyen **información comercial para la planeación contractual** y no ofertas definitivas dentro del procedimiento de selección, ni generan por sí mismas obligaciones de contratación para la Entidad.

5.3. Presupuesto Oficial

Para adelantar el proceso de contratación cuyo objeto es el **"SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LAS DIFERENTES SEDES DE MIGRACIÓN COLOMBIA A NIVEL NACIONAL"**, la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia cuenta con una asignación presupuestal de **MIL DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE. ($1.200.000.000)**, valor establecido como presupuesto oficial para atender las necesidades institucionales de climatización durante la ejecución del contrato.

La determinación de este presupuesto parte de los recursos disponibles para la contratación y del análisis de las condiciones económicas del mercado, adelantado mediante la consulta a proveedores especializados del sector, la revisión de antecedentes de contratación estatal y la identificación de los costos asociados al suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos. La investigación permitió obtener referencias económicas diferenciadas según la capacidad nominal de los aires acondicionados y las categorías de sedes establecidas por la Entidad, considerando las particularidades técnicas y logísticas que pueden incidir en el valor de las prestaciones requeridas.

Es importante señalar que Migración Colombia identificó una necesidad de renovación y adquisición de equipos de aire acondicionado en diferentes sedes del territorio nacional, cuya valoración económica preliminar constituye un referente para dimensionar los requerimientos institucionales. Sin embargo, **la necesidad consolidada no representa necesariamente la cantidad de equipos que será adquirida**, dado que su atención se encuentra condicionada a la disponibilidad presupuestal y a las prioridades técnicas y operativas que determine la Entidad.

En consecuencia, el presupuesto oficial permitirá atender progresivamente los requerimientos de mayor urgencia, dando prioridad a las sedes que presenten equipos fuera de funcionamiento, deterioro significativo, fallas recurrentes o condiciones que puedan comprometer la continuidad de las actividades institucionales. Para ello, se tendrán en cuenta los resultados de la evaluación técnica de las necesidades y los valores unitarios que se establezcan como resultado del proceso de selección.

La contratación se proyecta bajo un esquema de **precios unitarios, con ejecución hasta agotar el presupuesto contractual**, de acuerdo con las cantidades efectivamente solicitadas y recibidas a satisfacción por la Entidad. En este sentido, los valores unitarios deberán comprender la totalidad de los costos directos e indirectos necesarios para el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de cada equipo, incluidos materiales, accesorios, mano de obra especializada, desplazamientos, garantías, tributos y demás gastos que resulten aplicables para el cumplimiento integral de las obligaciones contractuales.

La ejecución se desarrollará de conformidad con las necesidades priorizadas por Migración Colombia, respetando las condiciones técnicas y los precios unitarios contractuales correspondientes a cada capacidad y categoría territorial. Por tanto, la Entidad no estará obligada a solicitar la totalidad de los equipos identificados inicialmente, ni se entenderán garantizadas cantidades mínimas por ítem, salvo que los documentos del proceso establezcan expresamente condiciones diferentes.

El valor de los suministros e instalaciones efectivamente ejecutados no podrá superar el presupuesto contractual establecido. Su utilización estará sujeta a las solicitudes autorizadas por la supervisión, a la disponibilidad de recursos y al cumplimiento de los procedimientos y condiciones de ejecución definidos contractualmente.

De esta manera, el presupuesto oficial de **$1.200.000.000**, incluidos los impuestos a que haya lugar y demás costos asociados al objeto contractual, constituye el límite económico previsto para la contratación, permitiendo orientar los recursos públicos hacia la atención de las necesidades prioritarias de climatización de las sedes de Migración Colombia, bajo criterios de planeación, eficiencia y responsabilidad en el gasto público.

La presente contratación se encuentra respaldada con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 51126 del 13 de noviembre de 2026 por valor **MIL DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE. ($1.200.000.000)**

5.4. Criterios de validación de los precios de referencia

Para la adopción de los precios unitarios de referencia se verificará que las cotizaciones comparadas correspondan a prestaciones técnicamente equivalentes y que contemplen el mismo alcance de suministro, instalación y puesta en funcionamiento.

La comparación estadística se efectuará por cada ítem, evitando que el comportamiento agregado de la matriz oculte diferencias significativas entre ofertas individuales.

Cuando se identifiquen valores atípicos, dispersión elevada o diferencias sustanciales en las condiciones comerciales, deberá revisarse su origen y determinarse si las cotizaciones son comparables, si requieren aclaración o si resulta necesario complementar la consulta de mercado.

La selección del precio de referencia deberá quedar documentada, indicando el método utilizado y las razones técnicas y económicas que sustentan su adopción.

En ningún caso la utilización de un promedio aritmético deberá sustituir la verificación de cumplimiento de las especificaciones técnicas, los requisitos regulatorios y las obligaciones de instalación establecidas por la Entidad.

6. INDICADORES FINANCIEROS Y DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Para la fijación de los indicadores mencionados se tomó la base de la Superintendencia de Sociedades con corte a 2025 aislándose los códigos CIIU G4322 - Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado; G4659 - Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p y S4754 - Comercio Al Por Menor De Electrodomésticos Y Gasodomésticos De Uso Doméstico, Muebles Y Equipos De Iluminación En Establecimientos Especializados, obteniéndose 1098 empresas con las cuales se concluye que es una muestra representativa.

Las variables financieras utilizadas para el cálculo de los indicadores fueron extraídas de los estados financieros reportados en la fuente de los campos: Activos corrientes totales, Total de activos, Pasivos corrientes totales, Total pasivos, Patrimonio total, Costos financieros, Ganancia (pérdida) por actividades de operación A partir de los estados financieros y de los estados de resultados mencionados, se calcularon de acuerdo con la tabla que se muestra a continuación, los siguientes indicadores financieros:

Indicadores y fórmulas de calculo

INDICADOR:	FORMULA:	Interpretación
Liquidez	Activo corriente / Pasivo corriente	(Veces) Mayor o igual a
Endeudamiento	(Pasivo total / Activo total) × 100	(%) Menor o igual a
Cobertura de Intereses	Utilidad operativa / Costos financieros	(Veces) Mayor o igual a
Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE)	(Utilidad operativa / Patrimonio) × 100	(%) Mayor o igual a
Rentabilidad sobre los Activos (ROA)	(Utilidad operativa / Activo total) × 100	(%) Mayor o igual a

Con base en los indicadores obtenidos de las empresas, se calcularon las siguientes medidas estadísticas para cada indicador financiero: Media, Mediana, desviación estándar y el coeficiente de desviación obteniendo los resultados que se muestran a continuación:

Indicador	indicador de liquidez Activ cte / Pasiv ctes	nivel de endeud Pasivos / Activos %	cobert intereses Utilid Oper / Costos fin	rentab patrim ROE Utilid Oper / Patrimonio %	rentabil activo ROA Utilidad Oper / Activos %
Media	5,12	0,53	688,72	0,35	0,08
Mediana	2,33	0,50	1,48	0,16	0,08
Media Acot 20%	2,63	0,50	2,37	0,18	0,08
Media Acot 40%	2,45	0,50	1,76	0,17	0,08
Desv Stand	28,50	0,46	21.725,06	15,89	0,21
Coef desv	556,74%	87,01%	3154,43%	4519,99%	262,97%

Dado que los datos presentaban un alto nivel de dispersión, se procedió a organizarlos y clasificarlos mediante la división por cuartiles, con el fin de obtener rangos más homogéneos y reducir el impacto de valores atípicos, este enfoque permitió depurar la información y centrarse en rangos más representativos, reduciendo el sesgo generado por valores extremos y mejorando la calidad del análisis estadístico, según se puede observar en la tabla siguiente:

Indicador	indicador de liquidez Activ cte / Pasiv ctes	nivel de endeud Pasivos / Activos %	cobert intereses Utilid Oper/ Costos fin	rentab patrim ROE Utilid Oper/ Patrimonio %	rentabil activo ROA Utilidad Oper/ Activos %
Media	1,5	67,6%	1,4	9,7%	6,7%
Mediana	1,5	65,2%	1,5	9,8%	6,8%
Media Acot 20%	1,5	66,7%	1,4	9,7%	6,7%
Media Acot 40%	1,5	66,1%	1,5	9,7%	6,7%
Desv Stand	0,46	12%	0,76	5,8%	3,8%
Coef desv	30,43%	17,10%	50,98%	59,37%	57,17%

Después de haber realizado la segmentación por cuartiles y el tratamiento metodológico descrito anteriormente, se obtuvieron los siguientes resultados estadísticos, presentados así

Financieros:

INDICADOR	VALOR	% De la muestra que Cumple
Liquidez (mayor o igual a)	1.5 Veces	77,23%
Nivel de Endeudamiento (menor o igual a)	66%	74,68%
Razón de Cobertura de Intereses (mayor o igual a)	1.4 Veces	51,64%

Capacidad organizacional:

INDICADOR	VALOR	% De la muestra que Cumple
Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE) (mayor o igual a)	9,7%	64,66%
Rentabilidad del Activo (ROA) (mayor o igual a)	6,7%	55,92%

Aprobó,

MARYORY VIVIANA SANCHEZ SOLER
Coordinadora Grupo Infraestructura y Construcciones

Estructurador Técnico:

Análisis del sector	Cesar Humberto Torres Agudelo – Ingeniero Civil -Contratista

Estructurador Financiero:

Análisis del sector	José Ruben Rivas López – Profesional Especializado