Análisis del Sector

Adquisición, suministro e instalación de Unidades Ininterrumpidas de Potencia – UPS y Aires Acondicionados para cuartos de UPS de la Rama Judicial a nivel nacional.

I. Introducción 2
II. Aspectos Generales 3
A. Entorno Técnico 5
B. Marco Regulatorio 6
III. Análisis de la oferta 6
A. Descripción de los bienes requeridos 6
B. Identificación de proveedores del Estado 8
IV. Análisis de la Demanda 8
A. Análisis de la contratación de las Entidades Estatales 9
B. Modalidades de Contratación 10
V. Análisis de Precios 12
VI. Conclusiones 14

I. Introducción

En la actualidad la Rama Judicial cuenta con una infraestructura tecnológica a nivel nacional integrada por una gran cantidad de elementos y herramientas tecnológicas que soportan la operación de los servicios de TI para la ejecución de todas las actividades inherentes a la prestación del servicio de justicia a la ciudadanía.

Dentro de estos elementos se encuentran los sistemas de alimentación ininterrumpida de potencia (UPS), el uso de estos es indispensable para la Entidad puesto que son los encargados de garantizar la continuidad operativa de la red eléctrica regulada y brindan protección a los equipos y dispositivos eléctricos que son conectados a esta frente a apagones repentinos, fallas, fluctuaciones, picos, oscilaciones no deseadas y variaciones de frecuencia en el fluido de la energía eléctrica comercial contratada para las oficinas o edificios judiciales.

Entre otras involucra los siguientes suministros de equipos a necesidad de la unidad beneficiaria:

- Aires Acondicionados
- UPS
- Suministro e instalación de componentes en mal estado

Para la protección de los equipos y sistemas en centros de cableado, centros de datos y de UPS de la Rama Judicial se requiere fortalecer por medio de aires acondicionados de última generación, que permita regular la potencia de los equipos ya mencionados, la función de los equipos de aires acondicionados en estos cuartos será la de tratar los parámetros ambientales de la calidad del ambiente climatizando, la renovación y limpieza del aire, control de temperatura, control de la humedad relativa y garantizar la vida útil de los equipos. Su objetivo es suministrar un caudal de aire tratado o acondicionado para mantener la temperatura óptima para el correcto funcionamiento de los equipos y servidores que cuenta la Rama Judicial a nivel nacional.

La unidad de informática requiere seguir modernizando el parque tecnológico de infraestructura de hardware y software a nivel nacional, además de dar solución a los eventos extraordinarios de cortes de flujo de energía y la posible pérdida de información en estos mismos

El proyecto tiene su enfoque en fortalecer y mejorar la prestación del servicio de justicia a través de la optimización, modernización y adecuación de las condiciones de operación de los equipos de comunicaciones, procesamiento de datos y conectividad de la Rama Judicial. Con ello se optimiza la disponibilidad de los servicios de TI protegiendo la información y aumentado las condiciones de seguridad de la misma. La adquisición de las unidades de aire acondicionado brindará los siguientes beneficios:

• Evitar la pérdida de información.

• Disponer permanentemente la disponibilidad de la plataforma informática.

• Mantener el correcto funcionamiento a una temperatura ideal de los Centro de Datos, equipos activos de red, UPS y servidores.
• Evitar sobrecalentamiento de los equipos que se encuentren dentro de un área común de procesamiento, almacenamiento o transmisión de información.

• Atender obsolescencia tecnológica.

Por lo anterior se realiza el presente estudio de sector con el fin de conocer el mercado para la adquisición e instalación de equipos de Aire Acondicionado para centros de datos, centros de cableado y de UPS en edificios de la Rama Judicial a nivel nacional.

II. Aspectos Generales

Los aires acondicionados son sistemas de refrigeración del aire que permiten tener un ambiente de temperatura y humedad adecuada. El uso y venta de los aires acondicionados se ve en gran medida en la construcción de edificios residenciales de clima cálido, sin embargo, también son usados por las empresas para la protección de sus centros de datos.

El riesgo de incendio en los centros de datos es de un nivel importante debido al calor generado por los servidores que funcionan sin interrupción. Para evitar que los equipos se sobrecalienten, se instalan sistemas de aire acondicionado de alto rendimiento en las salas de servidores, para enfriar estas salas con el fin de obtener una temperatura estable[1] y evitar la pérdida de los datos.

De acuerdo con los datos confirmados en el año 2022 por Mordor Intelligence, "*Se proyecta que el mercado de acondicionadores de aire registre una CAGR superior al 5% durante el período de pronóstico, 2021-2026. Se espera que la industria del aire acondicionado (AC) sea testigo de un gran crecimiento debido a los altos niveles de temperatura y humedad en todo el mundo, junto con la creciente aceptación de los acondicionadores de aire como un producto utilitario en lugar de un producto de lujo. Se anticipa que la aparición de acondicionadores de aire tecnológicamente avanzados, como los acondicionadores de aire con inversor y tecnologías de purificación de aire, influirá positivamente en el mercado de acondicionadores de aire durante el período de pronóstico.*

La propagación de COVID-19 interrumpió la demanda del mercado y la cadena de suministro global en 2020. China es uno de los mayores consumidores y productores de productos de aire acondicionado, pero también abastece a una amplia gama de países mediante la exportación de varios insumos que se utilizan esencialmente. para producir bienes terminados. El cierre de la producción en China ha obligado a otros fabricantes de acondicionadores de aire con sede en los Estados Unidos y Europa a detener temporalmente la producción de productos terminados. Esto llevó a un aumento en la brecha de oferta y demanda en el mercado.

Numerosos segmentos dentro de la industria del aire acondicionado pueden aumentar en tamaño de mercado en los próximos años, especialmente el mercado de acondicionadores de aire inteligentes. Es probable que la creciente popularidad de los dispositivos inteligentes

[1] HostDime "Climatización del Centro de Datos" https://blog.hostdime.com.co/climatizacion-del-centro-de-datos-beneficios/

que pueden convertir los acondicionadores de aire controlados a distancia convencionales en dispositivos inteligentes sea el principal impulsor del crecimiento, liderando el mercado de acondicionadores de aire inteligentes. La mejora en los estándares de vivienda está alimentando la demanda de acondicionadores de aire para habitaciones, mientras que se estima que los acondicionadores de aire empaquetados crecerán a un ritmo moderado con el aumento de las tasas de permisos para la construcción de centros comerciales, oficinas e industrias.

Las regulaciones gubernamentales sobre refrigerantes están obligando a los fabricantes a desarrollar productos ecológicos y de bajo consumo. Se han observado muchos desarrollos tecnológicos en el mercado debido a la eliminación gradual de refrigerantes clave. Una vez que los refrigerantes más preferidos, los CFC, es probable que sean reemplazados por completo por otros refrigerantes en los próximos años"[2].

El servicio de mantenimiento preventivo consiste en una serie de actividades realizadas durante la vida útil de los equipos, cuya finalidad es mantenerlos en buen estado, garantizar que funcionen adecuadamente, mejorar su rendimiento y detectar posibles deterioros de manera oportuna, de tal forma que se eviten futuras averías e interrupciones no planeadas.

Entre las actividades más comunes de mantenimiento preventivo para los aires acondicionados se encuentran:

1. Limpiar los filtros.
2. Limpiar el desagüe.
3. Limpiar la unidad interior y exterior.
4. Revisar que no existan fugas.
5. Verificar que no existan elementos que obstruyan la salida del aire.
6. Verificar el rendimiento general del sistema de aire acondicionado.

De acuerdo con lo establecido por el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE) en su sección *IT 3.3 Programa de mantenimiento preventivo*, la periodicidad en la que se debe realizar el mantenimiento preventivo de los aires acondicionados es la siguiente:

Equipos y potencias útiles nominales (Pn)	Viviendas	Demas usos
Aire acondicionado Pn ≤ 12 kW	4 años	2 años
Aire acondicionado 12 kW < Pn ≤ 70 kW.	2 años	Anual
Instalaciones de potencia superior a 70 kW	Mensual	Mensual

Así mismo, un Sistema de Energía Ininterrumpible o UPS por sus siglas en inglés, es un dispositivo que brindan energía por un tiempo limitado a través de baterías asociadas. Lo anterior permite dar protección de energía garantizada a los equipos electrónicos conectados a la UPS. Cuando se presenta un apagón o cuando la energía presenta fluctuaciones por fuera de los niveles seguros, la UPS comienza a proveer un suministro de

[2] Mordor Intelligence Informe de mercado de aire acondicionado | Tamaño, participación, crecimiento y tendencias (2023-28) (mordorintelligence.com)

respaldo a través de las baterías y brinda protección en caso de sobretensiones, a los equipos que se encuentran conectados.

Las UPS cuentas con un tiempo de autonomía, que se refiere a la cantidad de tiempo en el cual la UPS puede alimentar de energía a los equipos conectados en caso de registrarse apagones o irregularidades en el servicio. Entre más equipos se encuentren conectados a la UPS menos tiempo de autonomía se tendrá, por esta razón, es importante priorizar los equipos que deben ser conectados a estas unidades de respaldo.

Las actividades que se llevan a cabo en el mantenimiento preventivo de las UPS son:

1. Revisar el estado general del equipo: se realiza limpieza del equipo y se realiza el ajuste mecánico de sus componentes y partes.
2. Revisar el proceso de control: se revisan las tarjetas drivers, de cargador, de inversor, de control y los sensores.
3. Verificar el proceso de medición y señalización: se revisa la tarjeta de medición y señalización, la pantalla LCD, los indicadores luminosos y los paneles remotos.
4. Comprobar la potencia del equipo: se verifica el funcionamiento de los transformadores y amortiguadores, los módulos HEAD SLINK, los filtros, condensadores, ventiladores y refrigeradores.
5. Revisar el funcionamiento del banco de baterías: se verifican los terminales de conexión, el voltaje, la corriente y las pruebas de descarga[3].

A. Entorno Técnico

La Normativa Técnica Colombiana que rige la adquisición y mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado y las UPS es la siguiente:

1. NTC 4295: Indica un método de ensayo con el cual obtener la relación de eficiencia energética, las capacidades de refrigeración y cantidades de flujo de aire, que permitan clasificar acondicionadores de aire para recintos y acondicionadores de aire terminales.
2. NTC 2050: Establece requisitos para acondicionadores de aire para recintos, clasificados para no más de 600 voltios de corriente alterna y destinados a la instalación según el código eléctrico nacional.
3. NTC 5720: Se enmarca en la implementación del esquema del Sello ambiental colombiano, los criterios ambientales de tableros y celdas para alojar equipos eléctricos y electrónicos de baja y media tensión.

Adicionalmente, se cuenta con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), el cual constituye el marco normativo básico en el que se regulan las exigencias de eficiencia energética y de seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios para atender la demanda de bienestar e higiene de las personas.

[3] AC&CC Ingenieros "¿En qué consiste el mantenimiento preventivo de la UPS?" https://www.ac-cc.com/blog/en-que-consiste-el-mantenimiento-preventivo-de-la-ups

B. Marco Regulatorio

Norma	Descripción
Ley 697 de 2001	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones
Decreto 3683 de 2003	Su objetivo es reglamentar el uso racional y eficiente de la energía, de tal manera que se tenga la mayor eficiencia energética para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad del mercado energético colombiano, la protección al consumidor y la promoción de fuentes no convencionales de energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables.
Decreto 4741 de 2005	Su objetivo es prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.
Decreto 979 de 2006	Por el cual se modifican los artículos 7,10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995, de las clases de normas de calidad del aire o de los distintos niveles periódicos de inmisión
Resolución 601 de 2006	Por la cual se establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia
Ley 1672 de 2013	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.
Ley 1715 de 2014	por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al sistema energético nacional

III. Análisis de la oferta

El siguiente análisis busca conocer las condiciones del mercado, la cantidad de oferentes existentes, los precios ofertados para los servicios requeridos y los proveedores que han suscrito mayor número de contratos con otras Entidades del Estado.

A. Descripción de los bienes requeridos

Para determinar las necesidades existentes en cuanto a aires acondicionados para centros de datos, centros de cableado y de UPS para la protección y optimización del funcionamiento de equipos tecnológicos, se solicitó a las Direcciones Seccionales de Administración Judicial a nivel nacional que reportaran las necesidades de unidades aires acondicionados a través de un formato específico y siguiendo las recomendaciones entregadas en documento anexo al mencionado memorando. Las Direcciones Seccional reportaron una necesidad de **44 equipos de aires acondicionados** para atender a nivel nacional y **85 UPS**, para la operación de la Rama Judicial. Sin embargo, se priorizan aires acondicionados y UPS dado un presupuesto, como se muestra en el archivo ***(Distribución de necesidad de UPS y Aires Acondicionados 2023***)

Rama Judicial
Consejo Superior de la Judicatura
República de Colombia

Consejo Superior de la Judicatura
Dirección Ejecutiva de Administración Judicial

Información de la Sede						
Ítem	Prioridad	Seccional	Ciudad	Edificio/Juzgado	Ubicación	El edificio posee red regulada (SI/NO)
1	I	Bucaramanga	Barrancabermeja	Palacio de Justicia de Barrancabermeja	Calle 50 # 8B entre 49 A	SI
2	I	Pereira	Pereira	Palacio de Justicia	Calle 41 entre carrera 7 y 8	SI
3	I	Pereira	Dosquebradas	Centro Administrativo Municipal CAM	Carrera 16 # 36-44 Centro Administrativo Municipal CAM Tercer Piso Dosquebradas	SI
4	I	Ibagué	Honda	Edificio Nacional	Calle 14 # 11 - 04 carrera 11 # 14 - 03	SI
5	I	Bogotá	Bogotá D.C.	Corte Suprema de Justicia	Carrera 8 y 7 y calle 11 y 12 (Cuarto Piso)	SI
6	I	Bogotá	Bogotá D.C.	Corte Suprema de Justicia	Carrera 8 y 7 y calle 11 y 12 (Sala de Audiencia)	SI
7	II	Manizales	Salamina	Palacio de Justicia	Carrera 7 # 4-73	SI
8	II	Manizales	Manizales	Palacio de Justicia Fanny Gonzalez Franco	Carrera 23 # 21 - 48 Ubicación: Piso 4 ZONA 1	SI
9	II	Manizales	Manizales	Palacio de Justicia Fanny Gonzalez Franco	Carrera 23 # 21 - 48 Ubicación: Piso 3 ZONA 1	SI
10	II	Manizales	Manizales	Palacio de Justicia Fanny Gonzalez Franco	Carrera 23 # 21 - 48 Ubicación: Piso 1 ZONA 1	SI
11	II	Manizales	Manizales	Palacio de Justicia Fanny Gonzalez Franco	Carrera 23 # 21 - 48 Ubicación: Piso 9	SI
12	II	Manizales	Manizales	Palacio de Justicia Fanny Gonzalez Franco	Carrera 23 # 21 - 48 Ubicación: Piso zona 2	SI
13	II	Manizales	Manizales	Palacio de Justicia Fanny Gonzalez Franco	Carrera 23 # 21 - 48 Ubicación: Piso 11	SI
14	II	Manizales	Manizales	Palacio de Justicia Fanny Gonzalez Franco	Carrera 23 # 21 - 48 Ubicación: Piso 5	SI
15	II	Manizales	Manizales	Palacio de Justicia Fanny Gonzalez Franco	Carrera 23 # 21 - 48 Ubicación: Piso 10	SI
16	II	Manizales	Manizales	Palacio de Justicia Fanny Gonzalez Franco	Carrera 23 # 21 - 48 Ubicación: Piso 12	SI
17	II	Pereira	Santa Rosa de Cabal	Alcaldía Municipal	Calle 13 # 16 B 14 Edificio Alcaldía Municipal Santa Rosa de Cabal	NO
18	II	Armenia	Armenia	Palacio de Justicia Dabio Calderon Botero	Cr. 12 No. 20-63 Oficina 203. Cuarto Técnico	SI
19	III	Barranquilla	Barranquilla	Centro Civco	Calle 40 # 44 - 80 Piso 1	Si
20	III	Corte Constitucional	Bogotá D.C.	Palacio de Justicia	Calle 12 # 7-65, piso 10, cuarto de máquinas	SI
21	III	Chocó	Quibdó	Adán Adarriaga Andrade	Calle 241-30 Palacio de Justicia	SI
22	III	Barranquilla	Soledad	Palacio de Justicia	Calle 20 # 20 - 26	Si
23	III	Ibagué	Chaparral	Palacio de Justicia	Carrera 9 # 10 - 30/40	SI
24	III	Neiva	Belén de los Andaquies	Sede Judicial	Carrera 4 # 5 - 57	SI
25	III	Cúcuta	Cúcuta	Palacio de Justicia	Avenida Gran Colombia Oficina 202 Bloque C	SI
26	III	Cúcuta	Cúcuta	Palacio de Justicia	Avenida Gran Colombia Oficina 202 Bloque B	SI
27	III	Neiva	Neiva	Palacio de Justicia	Piso 10	SI
28	III	Neiva	Neiva	Palacio de Justicia	Piso 8	SI
29	III	Pasto	Pasto	Palacio de Justicia	Palacio de Justicia	SI
30	III	Popayán	Popayán	Palacio de Justicia Luis Carlos Perez	Calle 8 # 10-00	SI
31	III	Neiva	Puerto Rico	Sede Judicial	Carrera 5 # 4-07	SI
32	III	Ibagué	Fresno	Palacio de Justicia	Calle 3 # 4 - 57/63	SI
33	III	Ibagué	Lerida	Palacio de Justicia	Avenida 8 # 11 - 31	SI
34	III	Ibagué	Líbano	Palacio de Justicia	Carrera 5 # 6 - 25	SI
35	III	Ibagué	Melgar	Palacio de Justicia	Carrera 25 # 4 - 59	SI
36	III	Pasto	Mocoa	Palacio de Justicia	Palacio de Justicia	SI
37	III	Ibagué	Purificación	Palacio de Justicia	Carrera 5 # 9 - 28	SI
38	III	Pasto	Tumaco	Palacio de Justicia	Palacio de Justicia	SI
39	III	Popayán	Popayán	Palacio Nacional Francisco de Paula Santa	Calle 3 # 3-31	SI
40	III	Barranquilla	Sabanalarga	Palacio de Justicia	Calle 19 # 18-05.	SI
41	III	Riohacha	San Juan del Cesár	Edificio	Calle 7 # 9 -110	SI
42	III	Villavicencio	Granada	Palacio de Justicia	Calle 24 # 15 - 18	SI
43	III	Pasto	La Unión	Palacio de Justicia	Palacio de Justicia	SI
44	III	Pasto	Túquerres	Palacio de Justicia	Palacio de Justicia	SI
45	III	Riohacha	Villanueva	Edificio	Calle 12A # 8-27	SI
46	III	Ibagué	Guamo	Palacio de Justicia	Carrera 10 # 10-41	SI
47	III	Villavicencio	Puerto Inírida	Palacio de Justicia	Calle 26 # 11 - 15	SI
48	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Alcaldía 5to piso	Área Administrativa	SI
49	III	Popayán	El Bordo (Patía)	Palacio de Justicia	Carrera 5 # 4 - 46	SI
50	III	Popayán	Popayán	Sede Juzgados Adolescentes	Calle 5A # 1 - 11	SI
51	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Palacio de Justicia	Rack Sistemas	SI
52	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Palacio de Justicia	Rack Estrella	SI
53	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Almacén	Almacén	SI
54	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Palacio de Justicia	Rack Familia	SI
55	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Palacio de Justicia	Rack Reparto	SI
56	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Palacio de Justicia	Rack Circuito	SI
57	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Palacio de Justicia	Rack Civiles Mpales1	SI
58	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Palacio de Justicia	Rack Tribunales	SI
59	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Palacio de Justicia	Rack SPA	SI
60	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Palacio de Justicia	Rack Laborales	SI
61	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Palacio de Justicia	Rack Civiles Mpales 2	SI
62	III	Bucaramanga	Bucaramanga	Palacio de Justicia	Sótano (parqueaderos) UPS	SI
63	III	Villavicencio	Cabuyaro	Juzgado Promiscuo Municipal	Carrera 8 # 7 - 21	SI
64	III	Bucaramanga	Charalá	Despacho	Juzgados	SI
65	III	Bucaramanga	San Gil	Palacio de Justicia	Rack	SI
66	III	Villavicencio	Villavicencio	Palacio de Justicia Torre B	Circuito cerrado de camaras	si
67	III	Bucaramanga	Zapatoca	Palacio Municipal	Juzgados	SI
68	III	Bucaramanga	Socorro	Palacio de Justicia	Juzgados	SI
69	III	Bogotá Central	Consejo De Estado	Despacho 009 De La Sección Tercera Del	Calle 12#7-65 - Palacio De Justicia	SI
70	III	Tunja	Monterrey	Juzgado 001 Promiscuo De Familia Del Ci	Carrera 9 Con Calle 16 Esquina Centro	
71	III	Medellín	Envigado	Centro de Servicios Judiciales	Carrera 43 # 38 Sur - 42 Piso 1	
72	III	Cundinamarca - Amazonas	Soacha	Palacio de Justicia	Tranversal 7 No.2 - 348 2-228	SI
73	III	Cundinamarca - Amazonas	Zipaquira	Palacio de Justicia	Calle 5 No. 6 - 29	SI
74	III	Cundinamarca - Amazonas	Facatativa	Palacio de Justicia	Carrera 1 #1-27	SI
75	III	Cundinamarca - Amazonas	Girardot	Palacio de Justicia	Carrera 10 Nº 37 - 39	SI
76	III	Cundinamarca - Amazonas	Leticia	Palacio de Justicia	Carrera 6 No. 8 - 31	SI
77	III	Valle del Cauca	Buga	Adolescentes Buga	carrera 6 nro 12 - 08	SI
78	III	Valle del Cauca	Cali	Palacio de Justicia	carrera 10 no. 12 - 15	SI
79	III	Valle del Cauca	Cali	Palacio de Justicia	carrera 10 no. 12 - 15	SI
80	III	Valle del Cauca	Cali	Palacio de Justicia	carrera 10 no. 12 - 15	SI
81	III	Valle del Cauca	Cali	Palacio de Justicia	carrera 10 no. 12 - 15	SI
82	III	Valle del Cauca	Cali	Palacio de Justicia	carrera 10 no. 12 - 15	SI
83	III	Valle del Cauca	Palmira	Palacio de Justicia	calle 22 no. 28 a 10	SI
84	III	Bogotá	Bogotá D.C.	Sede Anexo	Calle 12 No. 7-65	SI
85	III	Valledupar	Valledupar	Antiguo Edificio Telecom	Calle 15 # 5-06	SI

B. Identificación de proveedores del Estado

La Dirección Ejecutiva de Administración Judicial revisó en la base de datos de SECOP II a través del Modelo Estratégico de Abastecimiento de Colombia Compra Eficiente, las empresas del sector que durante las vigencias 2020 a 2022 fueron adjudicadas en procesos de contratación para el suministro e instalación de Aires Acondicionados y UPS. Se encuentran en total 3.398 procesos por un valor total de $2.016.475.894.458.

A continuación, se muestra el listado de las 12 principales empresas que han sido adjudicadas en contratos de adquisición de Aires Acondicionados y UPS durante las vigencias 2020-2022.

Proveedores de aires acondicionados y UPS vigencias 2020-2022

Proveedores	N. de contratos	Valor de los contratos
FRIO KING IMPORTACIONES Y DISTRIBUCIONES SAS	28	$2.372.326.988
INTERAMERICANA DE SUMINISTROS	25	$4.916.050.896
AINECOL SAS	24	$7.403.908.946
COMERCIALIZADORA ELECTROCON SAS	21	$504.908.471
CSE	21	$284.715.699
INTERNACIONAL DE ELECTRICOS SAS	21	$7.013.847.004
POWER SUN SAS	21	$1.669.337.349
PROYECTOS ESPECIALES INGENIERIA SAS	21	$714.617.389
TERMEC LTDA	20	$668.599.197
SOLTEC VM SAS	19	$89.564.791
CRR SOLUCIONES INTEGRALES SAS	17	$111.184.172
EDGAR CARPIO SOLANO	17	$1.379.910.762

Fuente: Modelo Estratégico de Abastecimiento de Colombia Compra Eficiente.

Se encontraron más de 266 proveedores en las bases de datos del SECOP que han suministrado aires acondicionados a las entidades estatales. Por lo anterior, se concluye que el sector de suministro e instalación de aires acondicionados es competitivo y de acuerdo con la tabla anterior el proveedor que ha sido adjudicado en más contratos de las vigencias estudiadas es FRIO KING IMPORTACIONES Y DISTRIBUCIONES SAS.

IV. Análisis de la Demanda

Este análisis busca identificar la forma en que otras Entidades del Estado adquieren aires acondicionados y UPS.

A. Análisis de la contratación de las Entidades Estatales

La DEAJ revisó los procesos adjudicados en SECOP II por las Entidades Estatales entre los años 2020 a 2022, disponibles en el Modelo Estratégico de Abastecimiento de Colombia Compra Eficiente, cuyo objeto era la adquisición de aires acondicionados y UPS, con el fin de identificar la forma como adquirieron estos servicios.

A continuación, se dan a conocer las Entidades que suscribieron contratos, la cantidad de contratos suscritos y su respectivo valor:

Contratos de Adquisición de Aires Acondicionados 2020-2022

Por número de contratos			Por valor de los contratos		
Entidades	N. de contratos	Valor de los contratos	Entidades	N. de contratos	Valor de los contratos
DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES	96	$ 3.598.207.044	ALCALDIA DE FLORIDABLANCA	1	$ 478.999.170.137
AEROCIVIL	89	$ 23.211.966.218	BANCO INMOBILIARIO DE FLORIDABLANCA	1	$ 478.999.170.137
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	50	$ 1.559.370.563	DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN	23	$ 263.708.557.693
SENA REGIONAL VALLE	33	$ 1.273.838.729	INSTITUTO DE VALORIZACION DE MANIZALES	4	$ 56.787.055.471
MUNICIPIO DE ENVIGADO	27	$ 3.410.947.837	INFIBAGUE	6	$ 48.901.328.772
SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD ESE	25	$ 5.841.832.929	CAMARA DE REPRESENTANTES	6	$ 41.698.785.878
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN	23	$ 263.708.557.693	ALCALDIA MUNICIPIO ZIPAQUIRA	5	$ 27.124.750.708
AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES	19	$ 683.452.040	DEPARTAMENTO DEL META	10	$ 25.784.808.457
			SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL	3	$ 25.521.442.853
ARMADA NACIONAL-BASE NAVAL BOLIVAR	17	$ 1.777.628.334	AEROCIVIL	89	$ 23.211.966.218

Fuente: Modelo estratégico de abastecimiento de Colombia compra Eficiente

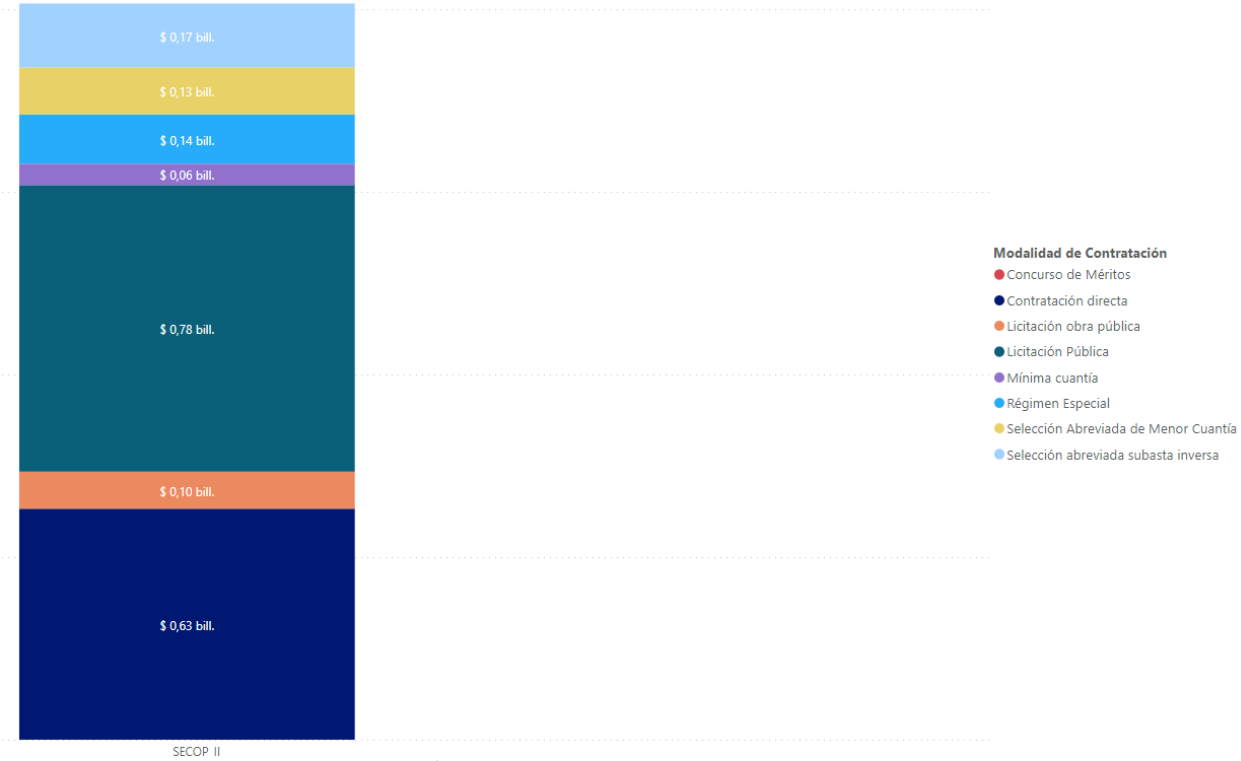
La principal Entidad compradora de aires acondicionados y UPS de acuerdo con el número de contratos adjudicados en las vigencias 2020-2022 es la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, dado que esta entidad se encarga de adquirir aires acondicionados y UPS para diferentes sedes territoriales de la misma entidad. Por otro lado, la principal Entidad de acuerdo con el valor de los procesos es la Alcaldía de Floridablanca (Santander), sin embargo, el contrato de

mayor valor publicado por la seccional corresponde a diferentes servicios de mantenimientos de redes eléctricas, adquisición de insumos y adquisición de aires acondicionados.

B. Modalidades de Contratación

El Consejo Superior de la Judicatura revisó en el Modelo Estratégico de Abastecimiento de Colombia Compra Eficiente los contratos suscritos por las Entidades del Estado en SECOP II durante las vigencias 2020 a 2022, con el objetivo de identificar cual es la modalidad de contratación más usada para adquirir aires acondicionados y UPS.

Modalidades de Contratación



Fuente: Modelo Estratégico de Abastecimiento de Colombia Compra Eficiente

La modalidad de selección más usada por las Entidades del Estado para adquirir aires acondicionados y UPS es la Licitación Pública con $0.78 billones, que representan el 39% de las contrataciones totales, seguida de la Contratación directa con $0.63 billones que representan el 31%.

Lo anterior dado que es un mercado competitivo.

C. Contratos suscritos por la entidad en vigencias anteriores

En los últimos dos (2) años, la Dirección Ejecutiva del Consejo Superior de la Judicatura no ha realizado contrataciones para aires acondicionados. Sin embargo, se encontraron 39 contratos de seccionales de la Rama Judicial relacionados con la compra de estos equipos, por un valor total de $7.440 millones. A continuación, se encuentran los principales contratos de acuerdo con el valor adjudicado. Sin embargo, los contratos encontrados por mayores cuantías corresponden a servicios de adecuaciones eléctricas, de redes de voz, entre otros, además de la adquisición de aires acondicionados. Por otro lado, se encuentran cuatro contratos publicados por diferentes seccionales de la Rama Judicial, incluyendo un contrato por $2.475 millones.

Tabla 1: Contratos suscritos por en vigencias anteriores

Seccional Compradora	No. de contrato	Objeto del contrato	Modalidad de contratación	Proveedor Adjudicad	Valor
Medellín	2020-055	Realizar las adecuaciones civiles eléctricas cctv aires acondicionados y redes de voz y datos necesarias para garantizar el perfecto estado del palacio de justicia de riosucio chocó”	. Licitación pública	GYG CONSTRUCCIONES S.A.S	$ 1.036.770.130
Medellín	2020-021	Realizar las adecuaciones civiles eléctricas cctv aires acondicionados voz y datos necesarias para garantizar el perfecto estado del palacio de justicia de condoto chocó”	Selección Abreviada de Menor Cuantía	CONSTRUCTORA FACTOR INGENIERIA S.A.S	$ 487.053.436
Cali	31 DE 2020 - SASI 2020-05	Adquisición de aires acondicionados para las corporaciones y despachos judiciales del valle del cauca con su respectiva instalación y puesta en funcionamiento a todo costo	Selección abreviada subasta inversa	SINPRO COLOMBIA SAS	$ 473.743.884
Tunja	27 de 2020	Contratar el diseño instalación y puesta en funcionamiento de malla de puesta a tierra la aplicación de pintura epóxica en cuartos de TGDs y UPS y en la subestación eléctrica y el suministro y cambio de puerta de dicha subestación la cual se encuentra en el Palacio de Justicia ubicado en la car	Mínima cuantía	GRUPO AVM S.A.S.	$ 22.948.414

Montería	COM004 DE 2021	CONTRATAR LA COMPRAVENTA E INSTALACIÓN A TODO COSTO DE CÁMARA MODULO DE VIDEOCONFERENCIA CAMARAS DE CONFERENCIAS 4K UPS ONLINE DE 2 KWA Y REGULADOR DE VOLTAJE TRIFASICO 3KWA PARA DESPACHOS JUDICIALES Y DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS DEL DISTRITO JUDICIAL DE MONTERÍA	DE J Mínima cuantía	YONATAN PITER BASTO PORRAS	$ 73.304.000
Medellín	2021-021	Realizar las adecuaciones civiles eléctricas aires acondicionados voz y datos necesarias para garantizar el perfecto estado de las oficinas del piso 4 (comisión seccional de disciplina judicial) del edificio josé félix de restrepo (palacio de justicia de medellín)".	Selección Abreviada de Menor Cuantía	CONTRUCTORA ECODISEÑO S.A.S	$ 521.147.842

V. Análisis de Precios

Con el fin de conocer los precios del mercado para adquirir equipos de Aire Acondicionado y UPS el Consejo Superior de la Judicatura procedió a abrir solicitud de evento de cotización # 44 de 2023 en la plataforma SECOP 2 de fecha septiembre de 2023, del cual se obtuvo el siguiente resultado:

PROVEEDOR INTERESADO	***VALOR TOTAL UPS***	***VALOR TOTAL AIRES ACONDIONADOS***	***VALOR TOTAL OFERTA IVA INCLUIDO***
UP SISTEMAS	$ 16.531'096.771	$ 1.224'.691.733	$ 17.755'788.504
TRONEX	$ 1.979'500.000	$ 283.'000.000	$ 2.262'500.000

Sin embargo, al revisar los datos tan dispares de las anteriores ofertas, la entidad determino prorrogar el evento de cotización algo más de una semana por la cual llego oferta de INVERSER y además enviar correos electrónicos a empresas del sector (Inverser, Comware, TSG the IT Experts sas, Aqserv, alcala arquitectura, teseract ingeniería, sucomputo, spectronic, ups comunicaciones,

sieingenieria, american insap, ups y redes, proveer institucional sas, ferricentros sas,esri Colombia sas) con el fin de obtener alguna respuesta y también revisar y traer a valor presente el contrato 176 de 2021 suscrito con la firma INVERSER con factores del IPC 2022 correspondiente al 13,12 % y lo corrido para el año 2023 agosto la cual cifra emitida por el DANE correspondió a 7,43% y el cual tenía ítems similares a los de la presente contratación.

La entidad realiza el análisis del método estadístico denominado la media podada de cada ítem siguiendo la guía de Colombia Compra Eficiente para Datos atípicos y teniendo en cuenta las cotizaciones y valores indexadas del contrato antes mencionados y se procedió a establecer precios de mercado techo tal y como se muestra en el estudio de mercado **(Ver anexo estudio de mercado)**

RAMA JUDICIAL
DIRECCION EJECUTIVA DE ADMINISTRACION JUDICIAL
PROCESO DE ADQUSICION DE UPS Y AIRES ACONDICIONADOS PARA LA RAMA JUDICIAL
NOVIEMBRE DE 2023

		PROVEEDOR									
		TRONEX	UPS SISTEMAS	INVERSER	INDEXACION CO 176 DE 2021	PROMEDIO DE LOS VALORES ESTANDARES					
UPS	CANTIDADES	VALOR UPS inluido IVA	VALOR UPS inluido IVA	VALOR UPS inluido IVA	VALOR UPS inluido IVA	PROMEDIO	DESV. EST	LIMITE SUP	LIMITE INF	PROMEDIO	TOTALES
UPS 5 KVA	15	6.500.000	40.609.993	76.017.412	47.414.973	42.635.594	24.733.947	67.369.541	17.901.648	44.012.483	660.187.244
UPS 10 KVA	10	9.000.000	79.219.985	83.563.599	51.622.284	55.851.467	29.694.258	85.545.725	26.157.209	71.468.623	714.686.225
UPS 15 KVA	6	22.000.000	145.564.087	66.513.101	67.586.164	75.415.838	44.481.994	119.897.832	30.933.844	67.049.632	402.297.794
UPS 20 KVA	10	25.000.000	253.987.032	84.465.746	67.586.164	107.759.735	87.160.946	194.920.681	20.598.790	59.017.303	590.173.032
UPS 30 KVA	15	28.000.000	357.691.382	133.587.496	91.154.458	152.608.334	124.222.245	276.830.579	28.386.089	112.370.977	1.685.564.656
UPS 40 KVA	6	40.000.000	390.711.375	216.388.412	91.154.458	184.563.561	135.216.147	319.779.709	49.347.414	153.771.435	922.628.610
UPS 50 KVA	7	62.000.000	481.653.674	253.767.390	114.722.752	228.035.954	162.320.574	390.356.528	65.715.381	184.245.071	1.289.715.499
UPS 60 KVA	8	62.000.000	483.893.437	264.783.945	114.722.752	231.350.034	163.689.763	395.039.796	67.660.271	147.168.899	1.177.351.193
UPS 70 KVA	2	85.000.000	524.865.244	350.767.619	186.673.440	286.826.576	166.969.669	453.796.245	119.856.906	268.720.529	537.441.059
UPS 80 KVA	6	85.000.000	646.410.156	324.071.350	186.673.440	310.538.736	211.661.921	522.200.658	98.876.815	255.372.395	1.532.234.370
totales UPS	85,00										9.512.279.682,00

		PROVEEDOR								
		TRONEX	UPS SISTEMAS	INVERSER						
AIRE ACONDICIONADO	CANTIDADES				PROMEDIO	DESV. EST	LIMITE SUP	LIMITE INF	PROMEDIO	TOTALES
12000 BTU	25	8.000.000	28.981.544	9.515.619	15.499.054	9.553.618	25.052.672	5.945.436	8.757.810	218.945.238
16000 BTU	2	12.000.000	30.515.635	12.486.149	18.333.928	8.616.054	26.949.982	9.717.874	12.243.075,00	24.486.150
18000 BTU	12	13.000.000	38.230.934	12.528.465	21.253.133	12.006.662	33.259.795	9.246.471	12.764.233	153.170.790
24000 BTU	5	13.000.000	32.782.159	13.588.720	19.790.293	9.189.780	28.980.073	10.600.513	13.294.360	66.471.800
totales AIRES ACONDICIONADOS	44									463.073.978,00

TOTAL NECESIDAD CONSOLIDADA UPS Y AIRES ACONDICIONADOS	$ 9.975.353.660,00

Se sugiere tener en cuenta el valor promedio de cada ítem para establecer precios techo según los promedios por ítem establecidos en la anterior tabla y determinar el presupuesto oficial del presente proceso de contratación se estima en **NUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS SESENTA PESOS $9.975'.353.660** el cual tiene un respaldo de la apropiación presupuestal correspondiente **a $ 10.217'611.224** De acuerdo a al CDP 6823 de fecha 2023-01-17; dé acuerdo al análisis de sector se estructura un proceso por bolsa que permita adquirir los aires acondicionados y UPS que se establecen como necesidades en el estudio de mercado adjunto al presente estudio de sector

VI. Conclusiones

- El sector de suministro e instalación de aires acondicionados y UPS es competitivo, de acuerdo con el número de proveedores del mercado y la participación de cada uno de estos proveedores en el total de las adquisiciones del estado.

- La principal Entidad compradora de aires acondicionados de acuerdo con el número de contratos adjudicados en las vigencias 2019-2021 es la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil-AEROCIVIL, dado que esta entidad se encarga de adquirir aires acondicionados para diferentes aeropuertos y territoriales de la misma entidad.

- La principal Entidad de acuerdo con el valor de los procesos es la Dirección Seccional de Administración Judicial de Medellín de la Rama Judicial, sin embargo, el contrato de mayor valor publicado por la seccional corresponde a diferentes servicios de mantenimientos de redes eléctricas, adquisición de insumos y adquisición de aires acondicionados.

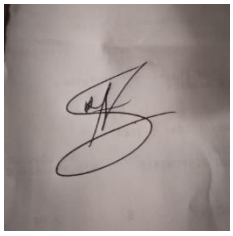
- La Rama Judicial es la principal compradora con un único contrato por valor de $2.475 millones para adquirir UPS para la Rama a nivel nacional.

- La modalidad de selección más usada por las Entidades del Estado para adquirir aires acondicionados y UPS es la Mínima Cuantía. Sin embargo, de acuerdo con el valor contratado la principal modalidad es la Selección Abreviada de Subasta Inversa.

- En los últimos dos (2) años, la Dirección Ejecutiva del Consejo Superior de la Judicatura no ha realizado contrataciones para aires acondicionados. Sin embargo, se encontraron 39 contratos de seccionales de la Rama Judicial relacionados con la compra de estos equipos, por un valor total de $7.440 millones.

- Se encontraron 4 contratos publicados por la Rama Judicial para la Adquisición de UPS, de los cuales uno (1) corresponde a la Dirección Ejecutiva.

- Se sugiere tener en cuenta el valor promedio podado de cada ítem para establecer precios techo y el presupuesto oficial del presente proceso de contratación correspondiente a **NUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS SESENTA PESOS $9.975’.353.660** Por otro lado, teniendo en cuenta que la necesidad de la entidad es superior, se sugiere estructurar un proceso por bolsa que permita adquirir los aires acondicionados y UPS que se establecen como necesidades en el estudio de mercado adjunto al presente estudio de sector

Ciudad y fecha de diligenciamiento formato resumen de estudios de sector	
Ciudad de diligenciamiento	Bogotá
Fecha de diligenciamiento	Noviembre de 2023
Servidores designados por la Unidad de Compras Públicas del Equipo Financiero	
Firma	
Nombre del Empleado (Elaborador)	MILTON LEONARDO ARANDA
Cargo	Profesional - División de Estructuración UCP
Firma	
Nombre del Empleado (Aprobador)	DANIEL DÍAZ RENDÓN
Cargo	Profesional - División de Estructuración UCP