ESTUDIO DE SECTOR

PÚBLICA

ESTUDIO:

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CONFORT PARA LAS SEDES DEL ICBF A NIVEL NACIONAL

MAYO 18 DE 2022

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

CONTENIDO

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO 3

2. ANÁLISIS DEL SECTOR 3

3. INDICADORES HABILITANTES DE CAPACIDAD FINANCIERA Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL 39

4. ANÁLISIS PRECIOS PROMEDIO DE SECTOR 41

5. ANEXOS 50

PÚBLICA

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El presente estudio de sector tiene como objetivo analizar la oferta y la demanda del sector relativo al objeto de contratación, teniendo en cuenta la justificación de la necesidad establecida en el Estudio Previo elaborado por el Grupo de Infraestructura Inmobiliaria de la Dirección Administrativa y los bienes y servicios requeridos detallados en la FICHA DE CONDICIONES TÉCNICAS ESENCIALES PARA LA ENTREGA DEL BIEN O PRESTACIÓN DEL SERVICIO (FCT)[1]. Lo anterior, con el fin de:

- Conocer las características fundamentales de las empresas que conforman el segmento del sector que cuenta con la capacidad de suplir la presente necesidad de contratación por parte del ICBF.
- Determinar las variables financieras y técnicas que sirvan de base para estructurar el proceso de selección, garantizando la pluralidad de oferentes y su selección objetiva.
- Establecer los precios promedio del sector y el presupuesto del bien o servicio a contratar, tomando de referencia el análisis efectuado de los precios suministrados por parte del sector.
- Establecer los indicadores habilitantes de capacidad financiera, organizacional y de contratación para garantizar una selección objetiva.

Los análisis anteriores se realizan en aras de obtener la mejor oferta económica y seleccionar el contratista idóneo para suplir las necesidades del ICBF, mitigando el riesgo de incumplimiento por parte de este. De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, la Entidad realiza el presente estudio para evidenciar el análisis del sector realizado. El presente documento se elabora siguiendo las recomendaciones de la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector de la Agencia Nacional para la Contratación Pública – ANCP Colombia Compra Eficiente[2].

2. ANÁLISIS DEL SECTOR

2.1. Estudio de la Oferta

A continuación, se describen las principales características de las empresas del sector de aires acondicionados desde diferentes perspectivas.

[1] FCT recibida mediante oficio No. 20221223000003636 3 del 17 de marzo de 2022, actualizada mediante correo electrónico del 18 de mayo de 2022.
[2] Agencia Nacional para la Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente (CCE), Guía para la Elaboración de Estudios de Sector, disponible en internet en: https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_guia_elaboracion_estudios.pdf, fecha de consulta 01 de febrero de 2022.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

PÚBLICA

2.1.1. Perspectiva económica

Según lo señalado en el artículo *"Turbulencia empresarial en Colombia: caso sector de aire acondicionado y ventilación mecánica"*[3], las empresas del sector orientan sus actividades a la prestación de soluciones en temas de climatización y ambientes controlados para distintos sectores de la economía, como el industrial, comercial, residencial, hospitalario, farmacéutico y hotelero, entre otros. En ese sentido, las principales actividades son el diseño de sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica y el suministro e instalación de equipos de aire acondicionado. Como señala el artículo, es importante tener en cuenta que no todas las empresas tienen dentro de su línea de negocio la fabricación de equipos, sino que algunas se orientan a la comercialización de los mismos, de manera que se dedican a la importación de equipos de marcas reconocidas en el mercado[4].

En Colombia, las empresas pertenecientes al sector en estudio, ya sea como fabricantes, distribuidores o proveedores, se agrupan en la *Asociación Colombiana de Acondicionamiento del Aire y de la Refrigeración – ACAIRE*[5].

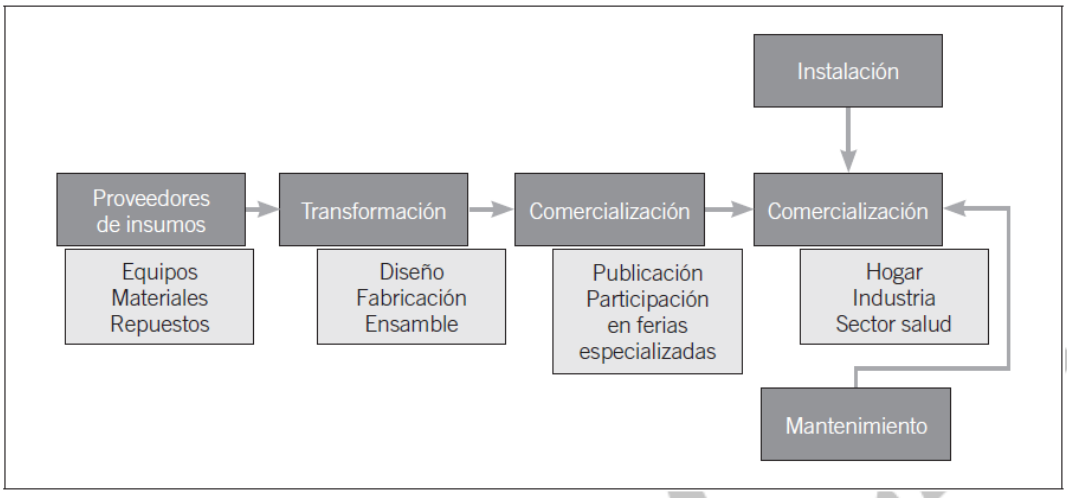
A continuación, se presenta la cadena de productiva del sector de aire acondicionado y ventilación mecánica identificada en el artículo antes mencionado. Esta cadena incluye las actividades más relevantes que están involucradas en el sector en estudio.

PÚBLICA

[3] Turbulencia empresarial en Colombia: caso sector de aire acondicionado y ventilación mecánica, documentos de investigación, disponible en internet en: http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/3294, fecha de consulta: marzo 25 de 2022.
[4] Ídem
[5] ACAIRE. Historia. Disponible en internet en: https://acaire.org/historia/. Fecha de consulta: marzo 25 de 2022.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012



Fuente: Turbulencia empresarial en Colombia. Consultado en línea el 25 de marzo de 2022. Disponible en: http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3294/DI80_Admon_final%20impresion.pdf

Por su parte, el presidente de ACAIRE, Giovanni Barletta, en el artículo "Sector de aire acondicionado ve oportunidades de negocios" de la revista Portafolio, reconoció que las empresas que se dedican a la instalación y modernización de equipos de aire acondicionado y la refrigeración han sentido el freno de la industria de la construcción a causa de la pandemia, así mismo están identificadas las oportunidades en sectores que poco a poco se han ido reactivando como la salud y la alimentación. También afirma el presiente que la expectativa es que a medida que la actividad económica se retome, empresas de otras actividades se interesen por modernizar y mejorar los sistemas de aire acondicionado y ventilación. Es el caso de hoteles, edificios de oficinas y centros de eventos[6].

Finalmente, teniendo en cuenta que los bienes requeridos por la Entidad son en su mayoría productos importados, es preciso mencionar que la tasa de cambio del peso colombiano con respecto al dólar tiene incidencia directa en su precio.

Al respecto, tal como lo establecen Krugman & Wells (2006, pág. 470)[7], cuando la divisa en la que se realiza la transacción (en este caso el dólar) se valoriza respecto a la moneda del país importador (en este caso el peso colombiano) el sector importador sufre

[6] Sector de aire acondicionado ve oportunidades de negocios, disponible en internet en: https://www.portafolio.co/negocios/sector-de-aire-acondicionado-ve-oportunidades-de-544814, fecha de consulta: marzo 25 de 2022.

[7] Krugman, P. R., & Wells, R. (2006). Introducción a la economía: microeconomía. Reverté., Disponible en: https://books.google.com.co/books?id=ld8I68bW3eoC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false Fecha de consulta: marzo 25 de 2022.

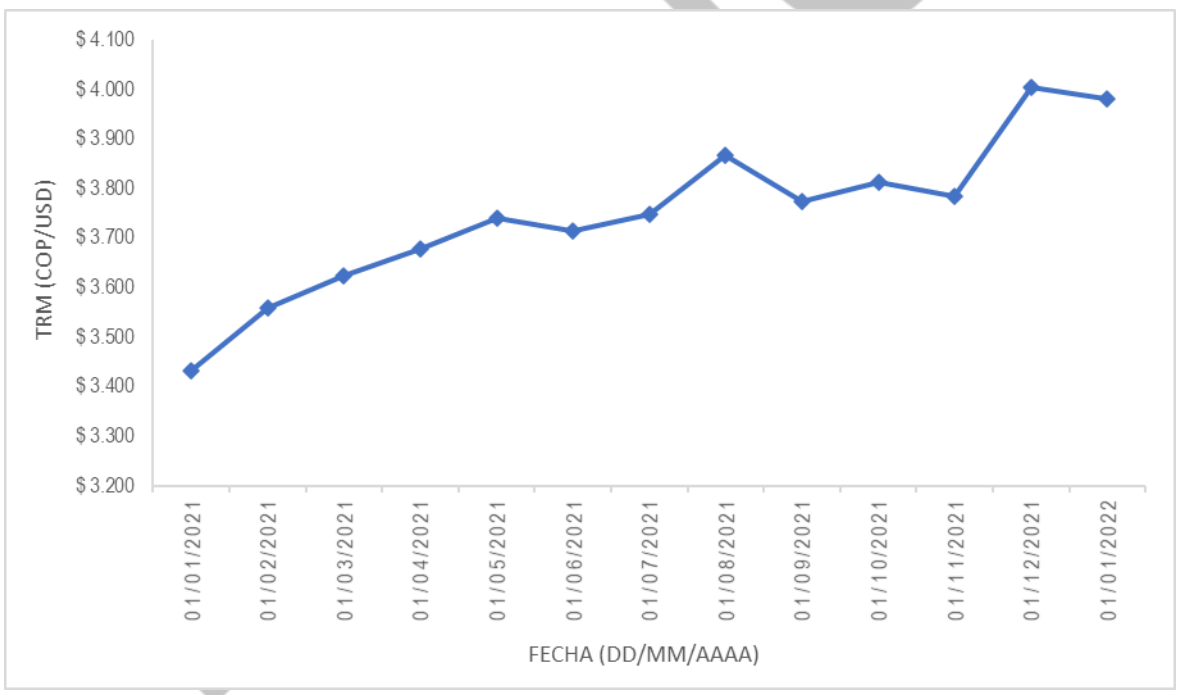
Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

un impacto significativo al requerir más pesos para adquirir los dólares necesarios para comprar los bienes. Lo anterior implica que comprar los equipos de aires acondicionados con tasa de cambio alta requerirá un mayor presupuesto (si todo lo demás permanece constante) o viceversa y a su vez supone un aumento en los precios finales a los consumidores.

Sobre este asunto, al analizar el comportamiento de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) entre el 1 de enero de 2021 y el 01 de enero de 2022, se evidencia una depreciación del peso colombiano frente al dólar estadounidense, pasando de $3.858,56 a $3.981,16 lo que representa una variación del 16%. Dicho comportamiento se traduce en un aumento en el precio de los bienes y o servicios a adquirir. A continuación, el gráfico del comportamiento de la Tasa de cambio representativa del mercado (TRM) entre el rango de fechas señalado[8].

TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO (TRM)



Fuente: BANCO DE LA REPÚBLICA (BANREP). Tasa de cambio del peso colombiano (TRM), serie histórica. Disponible en Internet: http://www.banrep.gov.co/es/trm Fecha de consulta: enero 14 de 2022.

[8] Tasa representativa de mercado, serie histórica Banco de la Republica. Disponible en internet: http://www.banrep.gov.co/es/trm Fecha de consulta: 14 de enero de 2022.

Ahora bien, otro indicador macro de la economía colombiana que es necesario analizar es la inflación, ya que permite comprender el comportamiento generalizado de los precios y, por ende, refleja el poder adquisitivo de la moneda con el paso del tiempo.

El departamento Nacional de Estadísticas (DANE) presentó el informe consolidado del Índice de Precios al Consumidor (IPC) correspondiente al año 2021, que fue de 5,62%, la más alta en los últimos cinco años y por encima de la meta anual de 3% establecida por el Banco Central, debido al alza de los precios en medio de la recuperación del consumo interno tras los efectos de la pandemia del covid-19[9].

En el último año, las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (17,23%), Restaurantes y hoteles (8,83%) y transporte (5,69%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,62%). Por otro lado, las divisiones de bebidas alcohólicas (4,60%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (4,34%), Bienes y servicios diversos (4,19%), Salud (3,98%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (3,68), Educación (2,76%), Recreación y cultura (1,04%), Prendas de vestir y calzado (-2,60%) y, por último, Información y comunicación (-12,10%) se ubicaron por debajo del promedio nacional[10].

IPC variación y contribución anual
Según divisiones de gasto Diciembre 2020 - 2021

		2020		2021	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	4,80	0,74	17,23	2,73
Restaurantes Y Hoteles	9,43	3,43	0,32	8,83	0,85
Transporte	12,93	1,35	0,17	5,69	0,73
TOTAL	100,00	1,61	1,61	5,62	5,62
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	2,61	0,05	4,60	0,08
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	-0,96	-0,04	4,34	0,18
Bienes Y Servicios Diversos	5,36	2,52	0,13	4,19	0,22
Salud	1,71	4,96	0,08	3,98	0,07
Alojamiento, Agua, Electricidad, Gas Y Otros Combustibles	33,12	1,81	0,60	3,68	1,22
Educación	4,41	-7,02	-0,32	2,76	0,11
Recreación Y Cultura	3,79	0,68	0,03	1,04	0,04
Prendas De Vestir Y Calzado	3,98	-3,94	-0,15	-2,60	-0,09
Información Y Comunicación	4,33	-0,10	0,00	-12,10	-0,51

Fuente: DANE. Índice de Precios al Consumidor (IPC), enero de 2021. Consultado en línea el 29 de abril de 2021. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_dic20.pdf

[9] La República. Colombia cierra 2021 con inflación de 5,62%, la más alta registrada en cinco años. Disponible en: https://www.larepublica.co/economia/colombia-cierra-2021-con-inflacion-de-562-la-mas-alta-registrada-en-cinco-anos-3283454?msclkid=f420909bafdf11eca50b83e41b1c0a5d, fecha de consulta: marzo 25 de 2022.
[10] DANE. Boletín Técnico Índice de Precios al Consumidor (IPC), diciembre 2021. Disponible en: file:///C:/Users/usuario/Downloads/bol_ipc_dic21.pdf, fecha de consulta: marzo 25 de 2022.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

El artículo “Inflación en 2021 cerró en 5,62%, la cifra más alta en cinco años” de La República, también menciona que si bien las expectativas de inflación ya se situaban alrededor del 5,33%, lo registrado durante 2021, es la inflación más alta en cinco años, para el 2020 fue relativamente baja de 1,61%, la última vez que estuvo por encima del 5% fue en 2016[11]. En el último año de prepandemia, en 2019, la inflación cerró en 3,80%, mientras que en 2018 fue de 3,18%, y en 2017 en 4,09%. Los últimos años en que se había tenido inflaciones altas fueron 2016 (5,75%) y 2015 (6,77%), ligados a la crisis internacional que se dio durante estos dos años.

De otra parte, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas revisión 4 adaptada para Colombia - CIIU Rev. 4 A.C (2020)[12], las empresas que pueden ofrecer los bienes y servicios en estudio se pueden clasificar en los siguientes códigos CIIU y actividades económicas:

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C		
SECCIÓN	**C**	**INDUSTRIAS MANUFACTURERAS**
División	**28**	**Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.**
Grupo	281	Fabricación de maquinaria y equipo de uso general
Clase	2819	Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso general n.c.p.

De acuerdo con el DANE, la clase 2819, incluye, entre otras actividades:[13]

- La fabricación de equipo de refrigeración o congelación de uso comercial tales como vitrinas refrigeradas. Equipo de refrigeración o congelación para otros usos distintos al doméstico. Ensambladuras de componentes principales de los refrigeradores y congeladores incluidos en esta clase, por ejemplo, compresores y condensadores montados en un bastidor común, aunque estén desprovistos de motor, evaporador o mueble. Muebles destinados a contener equipos de refrigeración.
- La fabricación de maquinaria para licuar aire y gas.
- La fabricación de aparatos autónomos de acondicionamiento de aire, incluyendo la fabricación de sistemas de aire acondicionado para vehículos automotores.

[11] La República. Colombia cierra 2021 con inflación de 5,62%, la más alta registrada en cinco años. Disponible en: https://www.larepublica.co/economia/colombia-cierra-2021-con-inflacion-de-562-la-mas-alta-registrada-en-cinco-anos-3283454?msclkid=f420909bafdf11eca50b83e41b1c0a5d, fecha de consulta: marzo 25 de 2022.
[12] DANE. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas Revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C. (2020). Consultado en línea el 28 de marzo de 2022. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/resoluciones/2020/CIIU_Rev_4_AC.pdf
[13] Ídem.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

PÚBLICA

- La fabricación de máquinas y aparatos de filtración y depuración para líquidos y de gases. Este equipo varía considerablemente en tamaño, funciones y características de funcionamiento y por consiguiente, los procesos utilizados en su fabricación también son extremadamente variados.
- La fabricación de intercambiadores de calor.

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C		
SECCIÓN	**C**	**INDUSTRIAS MANUFACTURERAS**
División	**33**	**Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo**
Grupo	331	Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal y de maquinaria y equipo
Clase	3312	Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo

De acuerdo con el DANE, la clase 3312, incluye[14]:

- El mantenimiento y reparación (incluida soldadura) especializado, realizado a cambio de una retribución o por contrata, de: maquinaria y equipo de uso industrial o comercial; (…) equipo de refrigeración y de purificación de aire; maquinaria de uso general; (…).

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C		
SECCIÓN	**D**	**SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO**
División	**35**	**Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado**
Grupo	353	Suministro de vapor y aire acondicionado
Clase	3530	Suministro de vapor y aire acondicionado

De acuerdo con el DANE, la clase 3530, incluye, entre otras actividades[15]:

- La producción y distribución de aire frío.
- La generación y distribución de agua fría para enfriamiento.

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C		
SECCIÓN	**F**	**CONSTRUCCIÓN**

[14] DANE. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas Revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C. (2020). Consultado en línea el 28 de marzo de 2022. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/resoluciones/2020/CIIU_Rev_4_AC.pdf
[15] ídem

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

PÚBLICA

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C		
División	**43**	**Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil**
Grupo	432	Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones especializadas
Clase	4322	Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado

De acuerdo con el DANE, la clase 4322, incluye la instalación, adición, modificaciones, mantenimiento y reparación en edificios y otros proyectos de construcción de*:*

- Equipo y conductos de ventilación, refrigeración o aire acondicionado, entre otros.[16]

La mayoría de las empresas identificadas como potenciales proveedores de los bienes requeridos por la Entidad se pueden clasificar en los códigos CIIU identificados previamente. Sin embargo, durante la investigación de mercado se identificaron otros proveedores clasificados en los siguientes códigos CIIU:

Código CIIU	Cantidad de empresas
G4690-Comercio al por mayor no especializado	1
G4644-Comercio al por mayor de aparatos y equipo de uso doméstico	1
M7111-Actividades de arquitectura	1
M7112-Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	1

Por otro lado, según la Encuesta Anual Manufacturera de 2020 elaborada por el DANE (publicada el 30 de diciembre de 2021), que analiza la información de 7.343 establecimientos industriales, el mencionado sector registró *"una producción bruta de $253,5 billones, un consumo intermedio de $161,2 billones y un valor agregado de $92,3 billones"*[17]. Igualmente, la encuesta indica que el sector manufacturero ocupa un total de 661.095 personas.

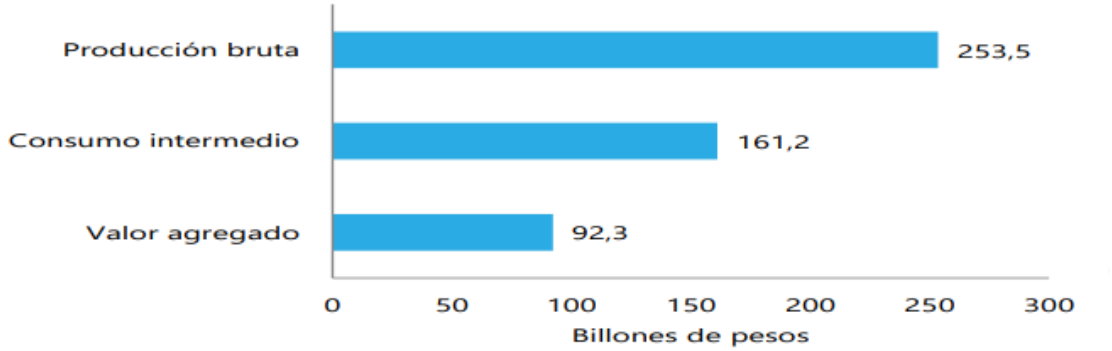
[16] Ídem
[17] DANE. Boletín Técnico Encuesta Anual Manufacturera. Diciembre de 2021. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin_eam_2020.pdf, fecha de consulta: marzo 28 de 2022.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

PUBLICA

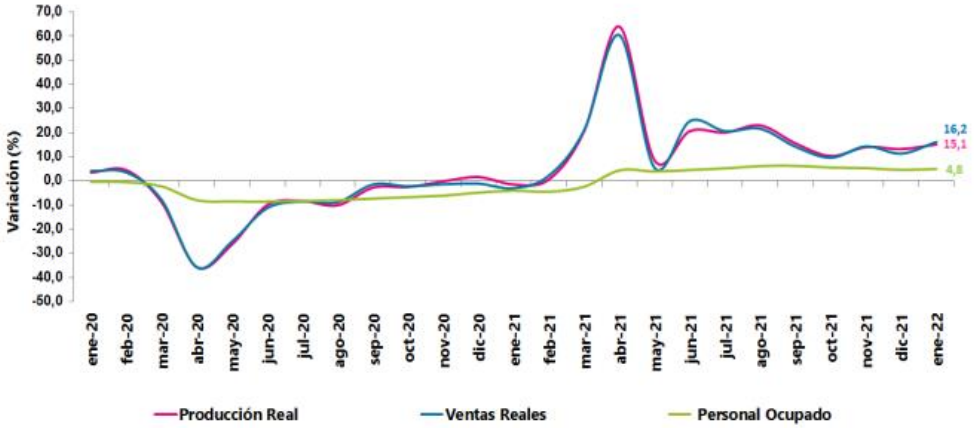
Producción bruta, consumo intermedio, valor agregado (billones de pesos) Total nacional 2020



Fuente: DANE. Boletín Técnico Encuesta Anual Manufacturera. Diciembre de 2021. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin_eam_2020.pdf, fecha de consulta: marzo 28 de 2022

En el mismo sentido, la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET) del mes de enero de 2022 señala que, frente al mismo mes de 2021, *"a producción real de la industria manufacturera presentó una variación de 15,1%, las ventas reales de 16,2% y el personal ocupado de 4,8%"*[18].

Variación anual de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera. Total nacional Enero 2020 – enero 2022



Fuente: DANE. Boletín Técnico Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET). Enero de 2022. Consultado Disponible en: file:///C:/Users/usuario/Downloads/bol_emmet_enero-2022.pdf, fecha de consulta: marzo 28 de 2022.

[18] DANE. Boletín Técnico Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET). Enero de 2022. Consultado Disponible en: file:///C:/Users/usuario/Downloads/bol_emmet_enero-2022.pdf, fecha de consulta: marzo 28 de 2022.

2.1.2. Perspectiva técnica

La función del aire acondicionado es principalmente proporcionar un confort térmico y una buena calidad del aire interior, tanto para la cotidianidad en la vida de las personas, como para el mejoramiento de procesos industriales. Como mínimo, un sistema de refrigeración debe proporcionar el control de la temperatura y la humedad, la ventilación y, garantizar la calidad del aire, el filtrado y la circulación de este.[19]

Para lograr estas funciones, el aire acondicionado debe realizar el proceso de refrigeración, el cual consiste en extraer calor de un lugar y transportarlo a otro; este proceso está regido generalmente por las leyes de la termodinámica[20], ya que para lograr un cambio de temperatura entre dos lugares es necesario el uso de un vehículo conductor de temperatura, el cual puede llegar a tener algún cambio de estado de su materia, por lo general este vehículo tiende a ser un refrigerante especial[21].

En el mercado existen diferentes categorías de aires acondicionados, los cuales se relacionan a continuación[22]:

"Domésticos:

- *De ventana: este tipo de aires consumen más electricidad y generan más ruido.*
- *Split de pared: comparados con los equipos de ventana, estos aires son más económicos, los niveles de ruido son bajos y su diseño de última generación es muy estético, cuentan con una desventaja y es que no se pueden instalar en sitios con paredes pre – fabricadas.*
- *Split consola de techo: este tipo de aire cuenta con una mayor capacidad (desde 36.000 hasta 60.000 BTU). Su instalación es más costosa y compleja, y una de sus desventajas es que genera mucho ruido.*
- *Portátil: este tipo de aires son de fácil transporte, debido a que todo el sistema se incorpora en una caja acoplada con ruedas. Este tipo de equipos no requieren instalación y no emiten ruido.*

[19] Quadri, N. (2001) Sistemas de Aire Acondicionado - Primera edición. Librería y editorial ALSINA. Recuperado en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=J-iWDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA62&dq=aire+acondicionado&ots=n4fTomudiu&sig=J3HZi8cVL5Jj6-aP0HyzDn4nhoY#v=onepage&q=aire%20acondicionado&f=false. Fecha de consulta: marzo 25 de 2022.

[20] Calor y frio. Conocer los tipos de Aire Acondicionado para realizar la compra correcta. Recuperado de: https://www.caloryfrio.com/aire-acondicionado/aire-acondicionado-domestico/como-comprar-aire-acondicionado.html. Fecha de consulta: marzo 25 de 2022.

[21] Climaseguro.cl. Tipos de Aire Acondicionado. Recuperado de: https://www.climaseguro.cl/page-tipos-de-aire-acondicionado.asp. Fecha de consulta marzo 25 de 2022.

[22] Tipos de sistemas de aire acondicionado, el aire acondicionado.com, disponible en internet en, http://www.elaireacondicionado.com/articulos/tipos-de-sistemas-de-aire-acondicionado, fecha de consulta: marzo 25 de 2022.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

PUBLICA

- *Centrales (compacto o tipo Split usando fancoils): este tipo de aires se utiliza para acondicionamiento completo de edificios y por lo tanto, su instalación es más costosa y compleja. Su costo es elevado, pero ofrece un alto nivel de confort.*

Comerciales:

- *Split (consola de pared): este tipo de aires es utilizado para comercios y locales pequeños, son de fácil instalación, pero no cuentan con una corriente de aire muy fuerte ya que son de baja capacidad.*
- *Split (consola de techo): esta clase de aires es ideal para locales y comercios pequeños con ambientes abiertos. Su instalación es relativamente sencilla y de bajo costo. El equipo no genera ruido y su mantenimiento debe ser periódico.*
- *Centrales (compacto o tipo Split usando fancolis): este tipo de equipos de aires se instala en espacios que requieren un nivel extra de confort y mayor nivel de decorado. Tienen alta estabilidad térmica y requieren de un mantenimiento más espaciado. Su costo de instalación es alto.*
- *Roof top: este tipo de aires se destacan por su fácil instalación y se elimina el trabajo de conexiones frigoríficas al tratarse de una unidad compacta."*

Adicionalmente a las categorías anteriores, existe una tercera del tipo *Industrial*, que son máquinas que climatizan espacios grandes, por encima de los 120 metros cuadrados, usados normalmente en centros comerciales, supermercados, edificios, entre otros. Estos se clasifican de dos formas: la primera, conocida como expansión directa, en donde el vehículo de enfriamiento o calefacción es el refrigerante directamente; y la segunda, que corresponde a la expansión indirecta, que son aquellos en los que existe otro vehículo de refrigeración adicional al refrigerante, como el agua[23].

Los equipos de aire acondicionado que requiere el ICBF pueden estar clasificados dentro de las categorías doméstica o comercial, de tipo Split, con una especificación técnica de BTU ("British Thermal Unit") de acuerdo con las necesidades específicas del lugar donde se requiere el equipo de aire acondicionado.

Los BTU, *"miden la cantidad de calor que una unidad de aire acondicionado puede extraer de una habitación. A medida que la clasificación de BTU aumenta, también lo hacen el tamaño, el peso y el costo del aire acondicionado"*[24]*.* Lo anterior quiere decir que a mayor BTU del equipo, mayor será su capacidad de enfriamiento.

[23] Climaseguro.cl. Tipos de Aire Acondicionado. Recuperado de: https://www.climaseguro.cl/page-tipos-de-aire-acondicionado.asp. Fecha de consulta: marzo 25 de 2022.
[24] Samsung. Aire acondicionado ¿Qué es un BTU en un aire acondicionado y calcular el tamaño correcto? Consultado en Internet en: https://www.samsung.com/co/support/home-appliances/air-conditioning-what-is-btu-in-an-air-conditioning-and-how-to-calculate-the-correct-size/. Fecha de Consulta: marzo 25 de 2022.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

PÚBLICA

Por otra parte, el SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) determina el nivel de eficiencia energética de equipo de aire acondicionado. Para calcular el SEER se divide la producción de energía de refrigeración durante su uso anual normal entre la entrada de energía eléctrica total en vatios – horas durante el mismo periodo y se puede interpretar como cuantos kW de energía de frío se produce por cada kW de energía eléctrica consumida[25].

El SEER se mide con cargas parciales (100%, 74%, 47%, 21%), lo cual se ajusta al uso que se puede dar en una casa, cuanto más alto sea el SEER más eficiente será el equipo y así mismo su costo será más elevado. Es importante encontrar un equilibrio porque un equipo muy económico con un SEER muy bajo no sería rentable a largo plazo. Con la llegada de los equipos de tecnología *invertir* el SEER del aire acondicionado es mucho mayor[26].

El SEER 10 es la eficiencia promedio utilizada en Colombia y es a partir de este factor que comienza la alta eficiencia. En el momento de adquirir equipos de aire acondicionado se deben tener en cuenta algunas consideraciones como:[27]

- Factor de eficiencia SEER 13, SEER 16, SEER 21
- Nivel de ruido
- Diseño de los ductos para la distribución del aire
- El tonelaje adecuado por metro cuadrado según su uso, ubicación, número de habitantes o personas
- Calidad del aire (humedad, filtración, ventilación, entre otras), esto debido a que el aire interior en el hogar o en oficinas esta hasta cinco veces más contaminado que el aire exterior.[28]

Por último, es importante resaltar que las instalaciones de climatización requieren revisiones periódicas de mantenimiento para garantizar un mejor rendimiento del equipo y la calidad misma del aire. Los aires acondicionados están compuestos de piezas delicadas que necesitan recambio cada cierto tiempo; además, una limpieza periódica mitiga el riesgo de que se creen bacterias y hongos en el interior del equipo que pueden

[25] Toshiba. ¿Qué es el SEER del aire acondicionado? Disponible en internet en, https://www.toshiba-aire.es/que-es-seer/, fecha de consulta: marzo 25 de 2022.
[26] ídem
[27] LENNOX, disponible en internet en, http://www.disklima.com/index.php/alta-eficiencia, fecha de consulta marzo 25 de 2022.
[28] ídem

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

ocasionar la contaminación del ambiente en el lugar donde se encuentra instalado el aire acondicionado[29].

Los principales beneficios de realizar revisiones y mantenimientos sobre los equipos de aires acondicionados están relacionados con un ahorro tanto de energía, aumento de la vida útil del aparato y la no afectación de las condiciones de salubridad del ambiente. Igualmente, con la limpieza y desinfección de los filtros y evaporadores, y la identificación de posibles anomalías durante los mantenimientos, se garantiza el buen funcionamiento del aire acondicionado y por ende, un consumo normal de energía[30].

2.1.3. Perspectiva financiera

En esta perspectiva se analizan los estados financieros del sector con el fin de establecer los indicadores financieros mínimos habilitantes que serán utilizados en el proceso de selección.

A continuación, se presentan las definiciones de los indicadores financieros establecidos en los numerales 3. “Capacidad Financiera” y 4. “Capacidad Organizacional”, del Articulo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015:

- **Capacidad Financiera:** los siguientes indicadores miden la fortaleza financiera del interesado:

- Índice de Liquidez: El índice de liquidez (IDL, activo corriente/pasivo corriente), pretende determinar si los recursos de la empresa, a corto plazo, son suficientes para afrontar sus obligaciones, también a corto plazo. *“Refleja la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones corrientes, guardando cierto margen de seguridad en previsión de alguna reducción o pérdida en el valor de los activos corrientes”*.[31]
- Nivel de endeudamiento: El nivel de endeudamiento (NDE, Pasivo total/Activo total) indica el grado de apalancamiento de la compañía o la participación de los acreedores sobre los activos de la compañía.
- Razón de Cobertura de Intereses: Este indicador establece una relación entre las utilidades operacionales de la empresa y los gastos por intereses, los cuales están, a su vez, directamente relacionados con el NDE. Se verifica la capacidad de la

[29] INTEREMPRESAS. La importancia del mantenimiento del aire acondicionado. Disponible en Internet en: http://www.interempresas.net/Instaladores/Articulos/204950-La-importancia-del-mantenimiento-del-aire-acondicionado.html. Fecha de Consulta: marzo 25 de 2022.
[30] Ídem
[31] Ortiz Anaya, Hector. Análisis Financiero Aplicado, 2000, pág. 147

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

empresa para realizar los pagos de intereses. La razón de cobertura de intereses se calcula mediante la fórmula RCI = Utilidad Operacional/Gastos de intereses.

- Capital de Trabajo: Representa, en términos absolutos, la liquidez operativa de la empresa, es decir, la capacidad de una compañía para llevar a cabo sus actividades con normalidad en el corto plazo (menor a un año). Resulta de restarle al pasivo corriente los activos corrientes. Contar con capital de trabajo positivo favorece el desarrollo eficiente del objeto social de una compañía.

- **Capacidad Organizacional:** los siguientes indicadores miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado:

- Rentabilidad del Patrimonio: La rentabilidad del patrimonio (ROE = Utilidad Operacional/Patrimonio), *"permite identificar la rentabilidad que le ofrece a los socios o accionistas el capital que han invertido en la empresa, sin tomar en cuenta la diferencia que existe entre este indicador y la rentabilidad financiera, para conocer cuál es el impacto de los gastos financieros e impuestos de la rentabilidad de los accionistas."*[32]
- Rentabilidad del activo: La rentabilidad del activo (ROA = Utilidad Operacional/Activo Total), "*se considera como una medida de la capacidad de los activos de una empresa para generar valor con independencia, es un indicador para juzgar la eficiencia en la Gestión Empresarial, pues es precisamente el comportamiento de los activos con independencia de su financiación, el que determina con carácter general que una empresa sea o no rentable en términos económicos."*[33]

Con el fin de que los indicadores financieros mínimos habilitantes se ajusten al sector específico del bien o servicio a adquirir, a continuación, se analizan los índices financieros de empresas del sector relativo al objeto de la contratación.

Para obtener información de referencia para establecer los indicadores financieros se realizaron búsquedas de las empresas del sector en las siguientes bases de datos públicas que contienen la información de los estados financieros de las empresas. Considerando lo dispuesto en los Decretos 399 de 2021 y 579 de 2021, mediante los cuales se expidieron medidas encaminadas a la reactivación económica y se contempla que, en los procedimientos de selección, se evalúe la capacidad financiera y organizacional de los oferentes teniendo en cuenta los indicadores del mejor año fiscal de los últimos tres (3) años, se analizan los indicadores financieros del sector con corte a 31 de diciembre de los años 2018, 2019 y 2020:

[32] Disponible en internet: http://www.slideshare.net/Solfin/tablas-frmulas-y-conceptos-financieros
[33] Disponible en internet en http://descuadrando.com/Rentabilidad_econ%C3%B3mica

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

PÚBLICA

- Sistema Integrado de Información Societaria (SIIS) de la Superintendencia de Sociedades[34]:
  - De acuerdo con lo señalado en el numeral 2. ANÁLISIS DEL SECTOR, las empresas que pueden suministrar los bienes y prestar los servicios requeridos por la Entidad se pueden clasificar en una gran variedad de códigos CIIU. En estos mismos códigos se encuentran empresas con diversos objetos sociales que no necesariamente están relacionados con los bienes y servicios especializados que requiere la Entidad. Por lo anterior, la Entidad identificó en el SIIS las empresas que pueden prestar los servicios y suministrar los bienes especificados en la FCT mediante la siguiente metodología para filtrar las empresas:
    a) Códigos CIIU:
      - ✓ 2819: *Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso general n.c.p*
      - ✓ 3312: *Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo*
      - ✓ 3530: *Suministro de vapor y aire acondicionado*
      - ✓ 4322: *Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado*

  - Esta búsqueda arrojó como resultado la información de 144 empresas.

- Registro Único Empresarial y Social[35]:
  - Teniendo en cuenta que en esta página se debe buscar empresa por empresa, se buscaron los NIT de las empresas identificadas como proveedores potenciales (ver Anexo No. 2) que no se encontraron en las búsquedas anteriores.
  - Mediante esta herramienta se identificaron los indicadores de 9 empresas.

Adicionalmente se solicitó a la totalidad de empresas contactadas que remitieran los indicadores requeridos en el Decreto 1082 de 2015, obteniendo respuesta por parte de 3 empresas, las cuales se identificaron mediante las búsquedas anteriores. En consecuencia, se cuenta con una muestra de 153 empresas del sector para realizar el análisis de los indicadores financieros promedio del mismo.

Toda la información obtenida, tanto de fuentes públicas como de proveedores, se consolida en el Anexo No. 1. “Información para calcular los indicadores financieros”, en el cual se detallan las cuentas del estado de Situación Financiera y del estado de Resultado,

[34] Disponible en internet en https://siis.ia.supersociedades.gov.co/
[35] Disponible en internet en http://www.rues.org.co/RUES_Web/Consultas

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

PÚBLICA

utilizadas para calcular los indicadores financieros de las empresas, así como los indicadores.

Teniendo en cuenta que en la muestra de empresas establecida para realizar el análisis de los indicadores financieros del sector se identificaron datos atípicos, se procedió a "normalizar" la muestra, excluyendo dichos indicadores con el fin de evitar distorsiones al calcular las medidas de tendencia central. Para normalizar la muestra se aplica un tratamiento estadístico de común aceptación que es el descarte de los valores extremos calculando el promedio acotado por la desviación estándar. La metodología para calcular este promedio consiste en descartar aquellos datos que son superiores al valor resultante de la suma del promedio y una desviación estándar o inferiores al valor resultante de la resta entre el promedio y una desviación estándar. El promedio de cada uno de los indicadores con la muestra normalizada, luego de aplicado el tratamiento estadístico previamente descrito, es el siguiente:

Promedio acotado por la desviación estándar						
Año	**Índice de Liquidez (veces)**	**Índice de endeudamiento (Valor Absoluto)**	**Razón de cobertura de intereses (veces)**	**Capital de trabajo (miles de pesos)**	**Rentabilidad del patrimonio (Valor absoluto)**	**Rentabilidad del activo (Valor absoluto)**
2020	2,87	0,54	13,84	$3.211.317	0,14	0,07
2019	2,81	0,55	6,13	$3.357.137	0,20	0,09
2018	2,22	0,58	12,79	$3.485.212	0,21	0,10

Fuente: SIIS y RUES, cálculos Dirección de Abastecimiento

Del análisis anterior se puede identificar que:

- El índice de liquidez promedio de la muestra normalizada es 2,87, 2,81 y 2,22 veces para los años 2020, 2019 y 2018, respectivamente. Se puede establecer que el porcentaje de las empresas analizadas que cuentan con una liquidez mayor o igual a 1,2 veces es del 86%, 89% y 91% para los años 2020, 2019 y 2018, respectivamente.
- El índice de endeudamiento promedio de la muestra normalizada es de 0,54, 0,55 y 0,58 (valor absoluto) para los años 2020, 2019 y 2018, respectivamente. Se concluye que el porcentaje de las empresas analizadas cuentan con un endeudamiento menor o igual a 0,60 (valor absoluto) es del 65%, 62% y 48% para los años 2020, 2019 y 2018, respectivamente.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

- La razón de cobertura de intereses promedio de la muestra normalizada es de 13,84, 6,13 y 12,79 veces para los años 2020, 2019 y 2018, respectivamente. El porcentaje de las empresas analizadas que cuentan con una razón de cobertura de intereses mayor o igual a 2,0 veces es del 72%, 77% y 84% para los años 2020, 2019 y 2018, respectivamente.
- El índice de capital de trabajo promedio de la muestra normalizada es de $3.211 millones, $3.357 millones y $3.485 millones para los años 2020, 2019 y 2018, respectivamente. Teniendo en cuenta el presupuesto oficial, la forma de pago, el plazo de ejecución y las actividades a ejecutar señaladas en la FCT, se establece que los oferentes deberán acreditar un capital de trabajo mínimo del 80% del presupuesto oficial. Se concluye que el 89% de las empresas analizadas cuentan con un capital de trabajo superior al 80% del presupuesto oficial para el año 2020, el 88% de las empresas analizadas cuentan con un capital de trabajo superior al 80% del presupuesto oficial para el año 2019, y el 90% de las empresas analizadas cuentan con un capital de trabajo superior al 80% del presupuesto oficial para el año 2018.
- El índice de rentabilidad del patrimonio promedio de la muestra normalizada es de 0,14 (valor absoluto) para el año 2020, y 0,20 (valor absoluto) para el año 2019 y 0,21 (valor absoluto) para el año 2018. Al analizar la muestra se evidencia que el porcentaje de las empresas cuentan con una rentabilidad del patrimonio mayor o igual a 0,02 (Valor Absoluto) es del 82%, 83% y 93% para los años 2020, 2019 y 2018, respectivamente.
- El índice de rentabilidad del activo promedio de la muestra normalizada es de 0,07 (valor absoluto) para 2020 y 0,09 (valor absoluto) para el año 2019 y 0,10 (valor absoluto) para el año 2018. Al analizar la muestra se evidencia que el porcentaje de las empresas cuentan con una rentabilidad del activo mayor o igual a 0,01 (Valor Absoluto) es del 82%, 82% y 93% para los años 2020, 2019 y 2018, respectivamente.

Nota: El análisis del capital de trabajo se realiza considerando la región de mayor valor (región No. 3) y lo dispuesto en la FCT: *"un proponente solo se podrá presentar a una (1) región y se asignará un contrato por región".*

Teniendo en cuenta la entrada en vigencia del Decreto 1860 de 2021 "*Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones*"[36] se complementa el análisis financiero categorizando las 153 empresas de

[36] Decreto 1860 de 2021. Disponible en: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=175187, fecha de consulta: marzo 29 de 2022.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

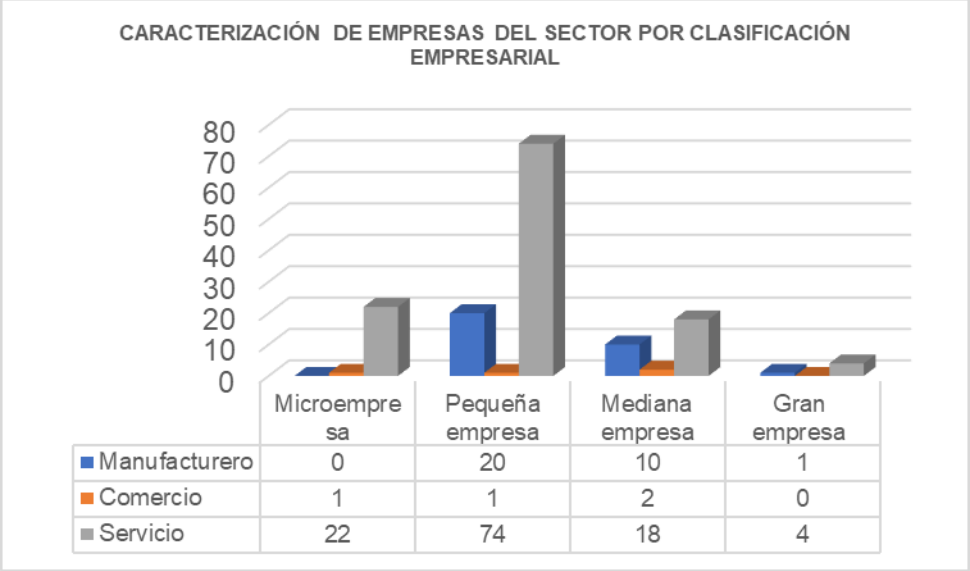
LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

PÚBLICA

la muestra por sectores (Manufacturero o Industrial, Servicios y Comercio) y por tamaño empresarial (Micro, Pequeña, Mediana y Gran empresa):

- La clasificación por sectores se realizó con base en los CIIU en los que se encuentran clasificadas las empresas que pueden ofrecer los bienes o servicios requeridos por la Entidad, de acuerdo con lo señalado en el numeral 2.1.1. Perspectiva económica del presente documento y las consultas realizas en el SIIS y RUES, antes descritas.
- La clasificación tamaño empresarial se realizó de acuerdo con la cuenta de ingresos por actividades ordinarias anuales de acuerdo con lo establecido en el Decreto 957 de 2019[37] y aplicándoles el factor clasificatorio con las Unidades de Valor Unitario U.V.T.

Realizada la clasificación de las empresas de la muestra de acuerdo con las metodologías señaladas, se obtienen los siguientes resultados:



	Microempresa	Pequeña empresa	Mediana empresa	Gran empresa
Manufacturero	0	20	10	1
Comercio	1	1	2	0
Servicio	22	74	18	4

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la gráfica anterior, las empresas de la muestra cuentan con códigos CIIU relacionados con el sector manufacturero, comercio y servicios.

[37] Decreto 957 de 2019 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Disponible en: https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20957%20DEL%2005%20DE%20JUNIO%20DE%202019.pdf

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

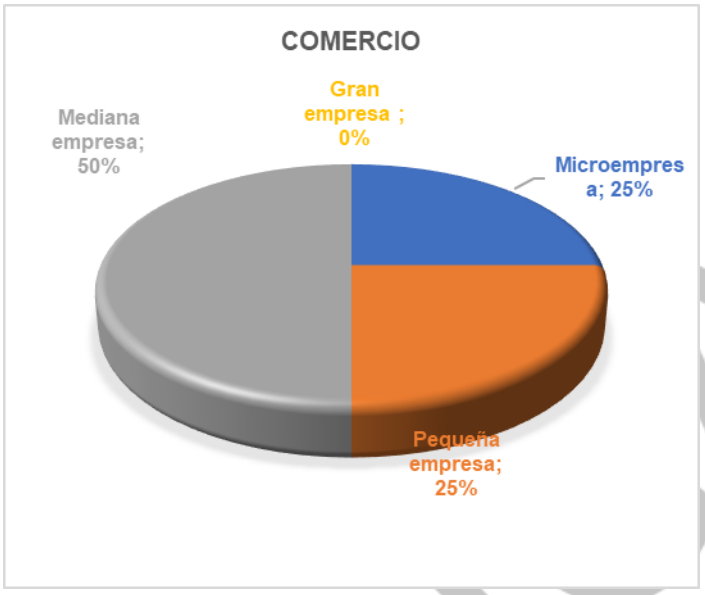
En cuanto al tamaño de las empresas, de las clasificadas en el sector manufacturero, el 64,52% son pequeñas empresas, el 32,26% son medianas y el 3,23% son grandes empresas. En la muestra de empresas de este sector no se identificaron microempresas.



Fuente: Elaboración propia

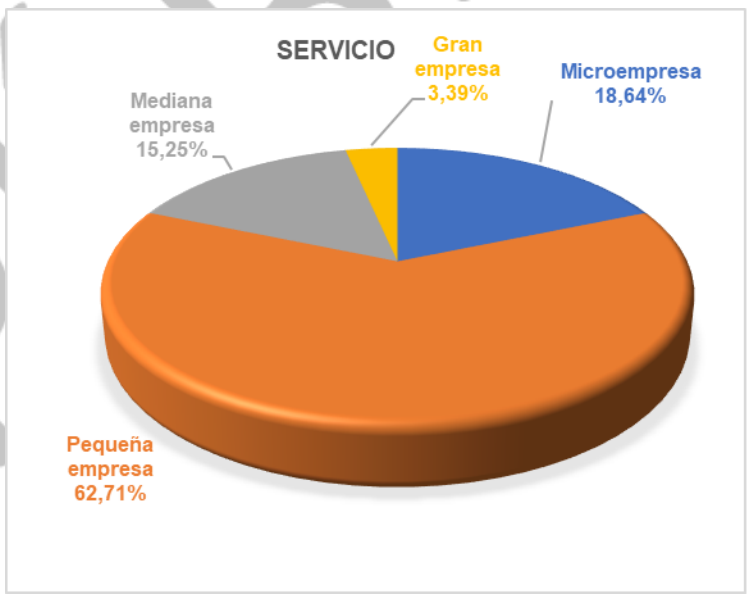
En cuanto al tamaño de las empresas de las clasificadas en el sector comercio, el 50% son medianas empresas, el 25% son pequeñas empresas y el 25% son microempresas. En la muestra de empresas de este sector no se identificaron grandes empresas.

PUBLICA



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las empresas que hacen parte del sector servicios, el 62,71% de las empresas son pequeñas, el 18,64% son microempresas, el 15,25% son medianas empresas y el 3,39% son grandes empresas.



Fuente: Elaboración propia

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

2.2. Estudio de la demanda

Este numeral tiene como propósito analizar el tipo de consumidor en el sector objeto de estudio: clientes o empresas que hayan utilizado el producto o servicio y posibles consumidores o utilizadores del producto o servicio. Para el efecto, se realizó una búsqueda en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP), identificando entidades estatales que hayan realizado contrataciones similares, de tal forma que se considere pertinente su análisis para el presente estudio de sector. Los resultados de esta búsqueda se presentan a continuación.

2.2.1. Histórico de contratación del ICBF

Durante los últimos 4 años, la Entidad ha realizado 4 procesos de selección para adquirir los bienes en estudio. A continuación, se resumen los procesos de selección y los contratos resultantes de los mismos:

Año proceso de selección	2021	No. Proceso de selección	ICBF-SASI-007-2021SEN
Objeto	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CONFORT PARA LAS SEDES DEL ICBF A NIVEL NACIONAL		
Modalidad de selección	Selección abreviada subasta inversa	Plazo de elección en meses	5 meses
Presupuesto oficial (P.O.)	Región 1 $ 307.370.506 Región 2 $ 383.457.877 Región 3 $ 399.098.202 Total: $ 1.089.926.585		
¿El presupuesto se ejecuta como una bolsa de recursos?	No	Sumatoria valores unitarios (para bolsas de recursos o AMP)	No aplica
Indicadores de capacidad financiera y organizacional	Índice de liquidez: Mayor o igual a 1,5 veces Nivel de Endeudamiento: Menor o igual al 0,60 Razón de Cobertura de Intereses: Mayor o igual a 2 veces Capital de trabajo: Mayor o igual al 75% del presupuesto oficial de la Región de mayor valor para la cual presente oferta Rentabilidad del Patrimonio: Mayor o igual a 0,05 Rentabilidad del Activo: Mayor o igual a 0,03		
Cantidad de oferentes	Región 1: 3 Región 2: 6 Región 3: 1	Cantidad de oferentes habilitados	Región 1: 3 Región 2: 6 Región 3: 1
Margen Mínimo de Mejora (solo aplica para subastas)	2 %	Cantidad total de lances válidos durante la subasta	Región 1: 4 Región 2: 7 Región 3: NA
Menor oferta inicial (solo aplica para subastas)	Región 1: $ 300.801.200 Región 2: $ 368.272.944 Región 3: $ 391.112.904	Dif. % entre presupuesto oficial o sumatoria de valores unitarios y menor oferta inicial	Región 1: -2,14 % Región 2: -3,96 % Región 3: -2,0 %

PÚBLICA

No. Contrato y Contratista	Región 1: 1630 de 2021. SUBE INGENIERIA S.A.S Región 2: 1632 de 2021. GOURIYU SISTEMS S.A.S. Región 3: 1631 de 2021. FRICON SOLUCIONES SAS		
Valor del contrato	Región 1: $ 288.889.472,48 Región 2: $ 340.314.800 Región 3: $ 399.094.800 Total: $ 1.028.299.072,48	Diferencia % entre el P.O. y el valor total contratado	-5,65 %
Sumatoria valores unitarios contratados (para bolsas de recursos o AMP)	No aplica	Diferencia % entre precios unitarios techo y precios unitarios contratados	Región 1: -6,11% Región 2: -11,25 % Región 3: -0,001%
Fuente	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.2150744		

Año proceso de selección	2020	No. Proceso de selección	ICBF-SASI-007-2020SEN
Objeto	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADOS TIPO CONFORT PARA LAS SEDES DEL ICBF A NIVEL NACIONAL		
Modalidad de selección	Selección abreviada subasta inversa	Plazo de elección en meses	4 meses
Presupuesto oficial (P.O.)	Macro 1: $ 543.301.121 Macro 2: $ 665.050.299 Macro 3: $ 742.004.899 Total: $ 1.950.356.319		
¿El presupuesto se ejecuta como una bolsa de recursos?	No	Sumatoria valores unitarios (para bolsas de recursos o AMP)	No aplica
Indicadores de capacidad financiera y organizacional	Índice de liquidez: Mayor o igual a 1,5 veces Nivel de Endeudamiento: Menor o igual al 0,60 Razón de Cobertura de Intereses: Mayor o igual a 2 veces Capital de trabajo: Mayor o igual al 75% del presupuesto oficial de la macrorregión de mayor valor para la cual presente oferta Rentabilidad del Patrimonio: Mayor o igual a 0,05 Rentabilidad del Activo: Mayor o igual a 0,03		
Cantidad de oferentes	Macrorregión 1: 5 Macrorregión 2: 7 Macrorregión 3: 2	Cantidad de oferentes habilitados	Macrorregión 1: 3 Macrorregión 2: 5 Macrorregión 3: 2
Margen Mínimo de Mejora (solo aplica para subastas)	2 %	Cantidad total de lances válidos durante la subasta	Macrorregión 1: 11 Macrorregión 2: 42 Macrorregión 3: 11
Menor oferta inicial (solo aplica para subastas)	Macro 1: $ 365.177.133 Macro 2: $ 591.582.283 Macro 3: $ 741.180.000	Dif. % entre presupuesto oficial o sumatoria de valores unitarios y menor oferta inicial	Macrorregión 1: 38,39 % Macrorregión 2: 32,95 % Macrorregión 3: 13,33 %

Antes de imprimir este documento… piense en el medio ambiente!

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

Año proceso de selección	2020	No. Proceso de selección	ICBF-SASI-007-2020SEN
Objeto	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADOS TIPO CONFORT PARA LAS SEDES DEL ICBF A NIVEL NACIONAL		
No. Contrato y Contratista (si se trata de proponentes plurales, detallar nombre de integrantes y % de participación)	Macrorregión 1: 1515 de 2020. QUALITY INGENIERÍA Y SERVICIOS S.A.S Macrorregión 2: 1516 de 2020. INGENIERÍA Y SOLUCIONES INSOL SAS Macrorregión 3: 1517 de 2020. AINECOL S.A.S		
Valor del contrato	Macro 1: $ 328.132.985 Macro 2: $ 443.686.781 Macro 3: $ 618.639.977 Total: $ 1.390.459.743	Diferencia % entre el P.O. y el valor total contratado	40,27 %
Sumatoria valores unitarios contratados (para bolsas de recursos o AMP)	No aplica	Diferencia % entre precios unitarios techo y precios unitarios contratados	Macro 1: 39,60 % Macro 2: 33,29 % Macro 3: 16,63%
Fuente	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?notice=CO1.NTC.1350927		

Año proceso de selección	2019	No. Proceso de selección	ICBF-LP-003-2019SEN
Objeto	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CONFORT PARA LAS REGIONALES Y/O CENTROS ZONALES DEL ICBF A NIVEL REGIONAL.		
Modalidad de selección	Licitación Pública	Plazo de elección en meses	3,5 meses
Presupuesto oficial (P.O.)	Macro 1: $ 404.108.663 Macro 2: $ 618.318.478 Macro 3: $ 504.405.794 Total: $ 1.526.832.935		
¿El presupuesto se ejecuta como una bolsa de recursos?	No	Sumatoria valores unitarios (para bolsas de recursos o AMP)	No aplica
Indicadores de capacidad financiera y organizacional	Índice de liquidez: Mayor o igual a 1,5 veces Nivel de Endeudamiento: Menor o igual al 0,60 Razón de Cobertura de Intereses: Mayor o igual a 2 veces Capital de trabajo: Mayor o igual al 75% del presupuesto oficial de la macrorregión para la cual presente oferta Rentabilidad del Patrimonio: Mayor o igual a 0,05 Rentabilidad del Activo: Mayor o igual a 0,03		
Cantidad de oferentes	Macrorregión 1: 4 Macrorregión 2: 5 Macrorregión 3: 3	Cantidad de oferentes habilitados	Macrorregión 1: 1 Macrorregión 2: 1 Macrorregión 3: 1
Margen Mínimo de Mejora (solo aplica para subastas)	No aplica	Cantidad total de lances válidos durante la subasta	No aplica

Antes de imprimir este documento… piense en el medio ambiente!

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

Año proceso de selección	2019	No. Proceso de selección	ICBF-LP-003-2019SEN
Objeto	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CONFORT PARA LAS REGIONALES Y/O CENTROS ZONALES DEL ICBF A NIVEL REGIONAL.		
Menor oferta inicial (solo aplica para subastas)	No aplica	Dif. % entre presupuesto oficial o sumatoria de valores unitarios y menor oferta inicial	No aplica
No. Contrato y Contratista (si se trata de proponentes plurales, detallar nombre de integrantes y % de participación)	Macrorregión 1: 1541 de 2019. YESID DARIO MEJIA PIÑERES Macrorregión 2: 1540 de 2019. VTM LOGÍSTICA & SUMINISTROS S.A.S. Macrorregión 3: 1539 de 2019. FREEZ INGENIERÍAS S.A.S.		
Valor del contrato	Macro 1: $ 398.127.842 Macro 2: $ 616.681.134 Macro 3: $ 482.223.506 Total: $ 1.497.032.482	Diferencia % entre el P.O. y el valor total contratado	1,99 %
Sumatoria valores unitarios contratados (para bolsas de recursos o AMP)	No aplica	Diferencia % entre precios unitarios techo y precios unitarios contratados	Macro 1: 1,48 % Macro 2: 0,26 % Macro 3: 4,40%
Fuente	https://bit.ly/2Tzs8vy		

Año proceso de selección	2018	No. Proceso de selección	SASI0062018SEN
Objeto	ADQUISICIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CONFORT PARA LAS SEDES REGIONALES Y/O CENTROS ZONALES DEL ICBF A NIVEL NACIONAL.		
Modalidad de selección	Selección abreviada subasta inversa	Plazo de elección en meses	5 meses
Presupuesto oficial (P.O.)	Macro 1: $ 733.806.564 Macro 2: $ 534.053.585 Total: $ 1.267.860.149		
¿El presupuesto se ejecuta como una bolsa de recursos?	No	Sumatoria valores unitarios (para bolsas de recursos o AMP)	No aplica
Indicadores de capacidad financiera y organizacional	Índice de liquidez: Mayor o igual a 1,5 veces Nivel de Endeudamiento: Menor o igual al 0,70 Razón de Cobertura de Intereses: Mayor o igual a 1,0 veces Capital de trabajo: Mayor o igual al 40% del presupuesto oficial de la macrorregión para la cual presente oferta Rentabilidad del Patrimonio: Mayor o igual a 0,05 Rentabilidad del Activo: Mayor o igual a 0,03		
Cantidad de oferentes	Macrorregión 1: 6 Macrorregión 2: 7	Cantidad de oferentes habilitados	Macrorregión 1: 2 Macrorregión 2: 4

Antes de imprimir este documento… piense en el medio ambiente!

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

Año proceso de selección	2018	No. Proceso de selección	SASI0062018SEN
Objeto	ADQUISICIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CONFORT PARA LAS SEDES REGIONALES Y/O CENTROS ZONALES DEL ICBF A NIVEL NACIONAL.		
Margen Mínimo de Mejora (solo aplica para subastas)	1 %	Cantidad total de lances válidos durante la subasta	Macrorregión 1: 2 Macrorregión 2: 1
Menor oferta inicial (solo aplica para subastas)	Macro 1: $ 599.426.270 Macro 2: $ 518.133.528	Dif. % entre presupuesto oficial o sumatoria de valores unitarios y menor oferta inicial	Macrorregión 1: 18,31 % Macrorregión 2: 2,98 %
No. Contrato y Contratista (si se trata de proponentes plurales, detallar nombre de integrantes y % de participación)	Macrorregión 1: 1501 de 2018. SOLUMEC SAS Macrorregión 2: 1480 de 2018. FREEZ INGENIERIAS S.A.S.		
Valor del contrato	Macro 1: $ 599.426.270 Macro 2: $ 518.133.528 Total: $ 1.117.559.798	Diferencia % entre el P.O. y el valor total contratado	13,45 %
Sumatoria valores unitarios contratados (para bolsas de recursos o AMP)	No aplica	Diferencia % entre precios unitarios techo y precios unitarios contratados	Macro 1: 18,31 % Macro 2: 2,98 %
Fuente	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1. NTC.498533&isFromPublicArea=True&isModal=False		

Adicionalmente, se identificaron los códigos UNSPSC con los que se publicaron los procesos de selección adelantados por la Entidad para contratar servicios similares al objeto de contratación en estudio. De este ejercicio se identificó la siguiente información:

Año	No. Proceso de selección	Objeto	Código UNSPSC principal
2018	SASI0062018SEN	ADQUISICIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CONFORT PARA LAS SEDES REGIONALES Y/O CENTROS ZONALES DEL ICBF A NIVEL NACIONAL.	40101700 - Enfriamiento
2019	ICBF-LP-003-2019SEN	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CONFORT PARA LAS REGIONALES Y/O CENTROS ZONALES DEL ICBF A NIVEL REGIONAL.	40101701 - Aires acondicionados
2020	ICBF-SASI-007-2020SEN	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADOS TIPO CONFORT PARA LAS SEDES DEL ICBF A NIVEL NACIONAL	40101701 - Aires acondicionados

PÚBLICA

Año	No. Proceso de selección	Objeto	Código UNSPSC principal
2021	ICBF-SASI-007-2021SEN	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CONFORT PARA LAS SEDES DEL ICBF A NIVEL NACIONAL	40101700 - Enfriamiento

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2. Contrataciones adelantadas por otras entidades

Con el fin de analizar la demanda de bienes y servicios del sector **ADQUISICIÓN – AIRES ACONDICIONADOS** de las entidades públicas colombianas, se descargó del portal Datos Abiertos la base de datos denominada SECOP II - Contratos electrónicos para el periodo: 1 de enero 2019 – al 31 de diciembre 2021[38].

Para identificar de la base de datos los contratos relacionados con el sector objeto de estudio, se filtraron aquellos con el código UNSPSC detallado en la FCT de los bienes y servicios relacionados con el sector **ADQUISICIÓN – AIRES ACONDICIONADOS** elaborada por el ICBF durante la vigencia 2021. Adicionalmente, se filtraron aquellos con el código UNSPSC detallado en procesos de contratación adelantados por el ICBF.

A continuación, se listan los códigos UNSPSC analizados:

#	Código UNSPSC	Descripción
1	40101701	Aires acondicionados
2	40101700	Enfriamiento

Fuente: Elaboración propia con base en las Ficha de Condiciones Técnicas de cada uno de los Estudios de Sector para la adquisición de bienes y servicios del sector ADQUISICIÓN – AIRES ACONDICIONADOS adelantados por el ICBF durante la vigencia 2021 y procesos de contratación adelantados durante las vigencias 2020, 2019 y 2018.

En la base de datos descargada del SECOP II – Contratos electrónicos, se seleccionaron en la columna "*Código de categoría principal*" los procesos que fueron publicados con alguno de los códigos UNSPSC de la tabla anterior.

Adicionalmente, y con el fin de obtener una base de datos de contratos relacionados con el sector objeto de estudio, se depuró la base de datos mediante la siguiente metodología:

[38] Fuente: Portal Datos Abiertos. SECOP II – Contratos electrónicos entre enero 2019 – diciembre de 2021. Disponible en: https://www.datos.gov.co/Gastos-Gubernamentales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h Base de datos descargada el 01 de febrero de 2022.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

PÚBLICA

- Para los contratos categorizados dentro de la modalidad de contratación "Contratación directa", se excluyeron los contratos identificados en el campo "tipo de contrato" como contrato de prestación de servicios cuyos proveedores adjudicados estaban identificados en el campo "*Tipo Documento Proveedor*" con cédula de ciudadanía, pasaporte, cedula de extranjería, registro civil y tarjeta de identidad.
- En el campo "Tipo de Contrato" se excluyeron los contratos de acuerdos de cooperación, comisión, concesión, negocio fiduciario, arrendamiento de muebles, arrendamiento de inmuebles, venta de inmuebles, ventas de muebles y comodato.
- Se excluyen los registros de contratos que aparecen en la columna *"Estado Contrato"* como "cancelados" o "borrador".
- Por último, en el campo "*Descripción del proceso*", se excluyeron los contratos para adquisición de cursos y elementos didácticos, equipos biomédicos, equipos de cómputo, mobiliario, adecuaciones bienes inmuebles.

Al aplicar estos filtros, se obtuvo una muestra de 609 contratos, por un valor de $51.886 millones, a partir de la cual se realizan lo análisis que se describen a continuación.

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de contratos por código UNSPSC principal. Al analizar la información de la muestra, se encontró que el 81,77% de los contratos analizados cuentan con el código UNSPSC 40101701 - Aires acondicionados, como código principal y el 18,23% cuentan con el código UNSPSC 40101700 - Enfriamiento. Los contratos de estos códigos representan el 70,18% y el 29,82% respectivamente, del valor total de los contratos.

CODIGO UNSPSC	Descripción	Número de Contratos por Código UNSPSC	Valor del Contrato	% Participación Valor Total
40101701	Aires acondicionados	498	$36.413.331.727	70,18%
40101700	Enfriamiento	111	$15.473.293.049	29,82%
Total general		609	$51.886.624.776	100,00%

Fuente: Elaboración propia con base en la información de SECOP II – Contratos electrónicos entre enero 2019 – diciembre de 2021. Disponible en: https://www.datos.gov.co/Gastos-Gubernamentales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h Base de datos descargada el 01 de febrero de 2022.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

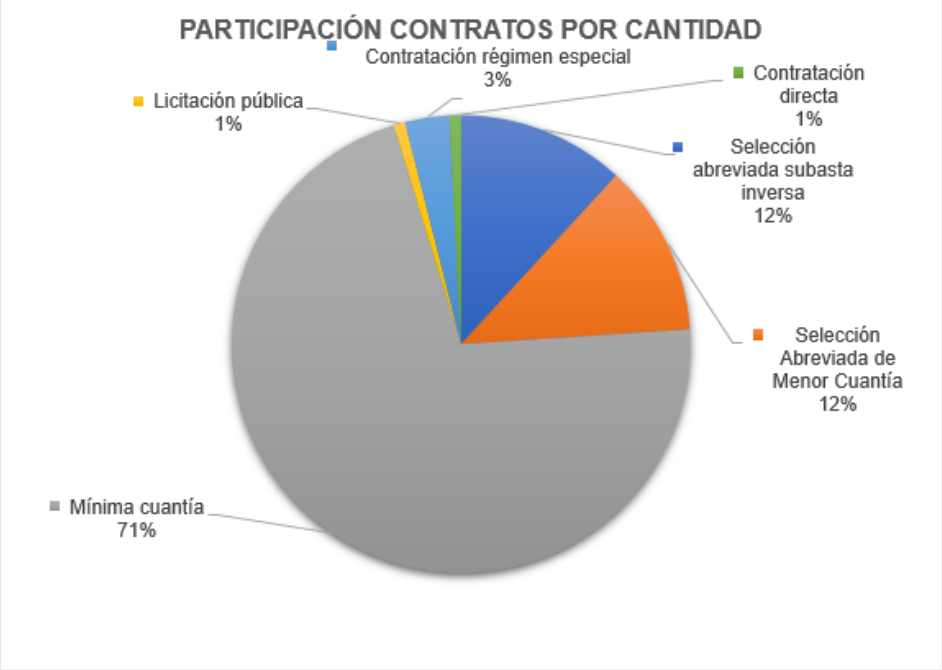
Al analizar la muestra por modalidad de contratación, se encuentra que aquellas mediante las cuales se suscribieron contratos por mayor valor corresponden a: selección abreviada subasta inversa, selección abreviada menor cuantía y mínima cuantía.

MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	CANTIDAD CONTRATOS	VALOR CONTRATOS	PROMEDIO MODALIDAD (VALOR/CANTIDAD)
Selección abreviada subasta inversa	72	$ 19.755.816.319	$ 274.386.338
Selección Abreviada de Menor Cuantía	74	$ 14.807.901.686	$ 200.106.780
Mínima cuantía	434	$ 11.286.555.229	$ 26.005.888
Licitación pública	5	$ 2.679.246.815	$ 535.849.363
Contratación régimen especial	19	$ 2.315.504.015	$ 121.868.632
Contratación directa	5	$ 1.041.600.712	$ 208.320.142
Total general	609	$ 51.886.624.776	$ 85.199.712

Fuente: Elaboración propia con base en la información de SECOP II – Contratos electrónicos entre enero 2019 – diciembre de 2021. Disponible en: https://www.datos.gov.co/Gastos-Gubernamentales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h Base de datos descargada el 01 de febrero de 2022.

Siguiendo con el análisis por modalidad de contratación, se encuentra que la mayor cantidad de contratos corresponden a: Mínima cuantía (71%), selección abreviada de menor cuantía (12%) y selección abreviada subasta inversa (12%).

PUBLICA



Fuente: Elaboración propia con base en la información de SECOP II – Contratos electrónicos entre enero 2019 – diciembre de 2021. Disponible en: https://www.datos.gov.co/Gastos-Gubernamentales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h Base de datos descargada el 01 de febrero de 2022.

Mientras que, al analizar la muestra por modalidad de selección y valor de contratos, se encuentra que la mayoría de los contratos han sido suscritos mediante selección abreviada subasta inversa (38%), selección abreviada menor cuantía (29%) y mínima cuantía (22%).

PUBLICA



Fuente: Elaboración propia con base en la información de SECOP II – Contratos electrónicos entre enero 2019 – diciembre de 2021. Disponible en: https://www.datos.gov.co/Gastos-Gubernamentales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h Base de datos descargada el 01 de febrero de 2022.

Siguiendo con el análisis, se observa que el INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR es la entidad con el valor más alto de contratos de bienes y servicios pertenecientes al sector **ADQUISICIÓN – AIRES ACONDICIONADOS** por $4.217 millones, lo que representa el 8,13% del valor total contratado en la muestra seleccionada, seguido por el UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL con un 5,38%.

#	NIT ENTIDAD	ENTIDAD	CANTIDAD CONTRATOS	VALOR CONTRATOS	PART. EN EL VALOR TOTAL
1	899999239	INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	23	$4.217.376.082	8,13%
2	899999059	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL	15	$2.793.048.107	5,38%
3	899999034	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE	20	$2.789.694.787	5,38%
4	800197268	DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES	6	$2.741.023.352	5,28%

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

#	NIT ENTIDAD	ENTIDAD	CANTIDAD CONTRATOS	VALOR CONTRATOS	PART. EN EL VALOR TOTAL
5	901006886	AGENCIA DE RENOVACION DEL TERRITORIO	2	$2.717.293.295	5,24%
6	805003838	Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Cali	4	$1.127.193.884	2,17%
7	800165799	Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Barranquilla	7	$1.085.932.177	2,09%
8	900500018	AGENCIA NACIONAL DE MINERIA	2	$1.043.481.547	2,01%
9	890706833	HOSPITAL FEDERICO LLERAS ACOSTA DE IBAGUE TOLIMA - EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO	3	$1.001.018.117	1,93%
10	890399011	MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI	7	$979.336.878	1,89%
11	890325989	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE BELLAS ARTES	2	$928.034.602	1,79%
12	830087443	CENTRAL ADMINISTRATIVA ESPECIALIZADA INGENIEROS	2	$905.817.290	1,75%
13	899999284	FONDO NACIONAL DEL AHORRO-CARLOS LLERAS RESTREPO	2	$870.501.226	1,68%
14	800165868	Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Santa Marta	4	$693.879.460	1,34%
15	800141645	BASE NAVAL ARC BOLIVAR	4	$646.500.165	1,25%
16	901362090	UNIDAD PRESTADORA DE SALUD ATLANTICO	4	$634.247.843	1,22%
17	899999028	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	4	$626.026.806	1,21%
18	802016407	REGIONAL DE ASEGURAMIENTO EN SALUD N° 8	3	$622.793.407	1,20%
19	899999035	INSTITUTO COLOMBIANO DE CREDITO EDUCATIVO Y ESTUDIO TÉCNICOS EN EL EXTERIOR MARIANO OSPINA PEREZ.	1	$594.000.000	1,14%
20	900259415	POLICIA METROPOLITANA DE CUCUTA	8	$584.315.568	1,13%
21	OTRAS ENTIDADES		486	$ 24.285.110.183	46,80%
	Total general		609	$51.886.624.776	100,00%

Nota1: Se llevó a cabo un proceso de estandarización de los nombres de las entidades objeto de estudio, dado que para un mismo NIT se encontraban varios nombres relacionados. Por lo cual, para aquellos registros que presentaban tal característica, se empleó la página https://muisca.dian.gov.co/WebRutMuisca/DefConsultaEstadoRUT.faces para consultar el nombre genérico de la entidad y unificar de esta manera los nombres previos.

Nota2: Se creó una nueva columna dentro de la base de datos denominada "NIT AJUSTADO" donde se excluye los códigos de verificación, de forma que se puedan obtener registros totales por NIT.

Fuente: Elaboración propia con base en la información de SECOP II – Contratos electrónicos entre enero 2019 – diciembre de 2021. Disponible en: https://www.datos.gov.co/Gastos-Gubernamentales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h Base de datos descargada el 01 de febrero de 2022

PÚBLICA

En cuanto al valor de los contratos por proveedor adjudicado, AINECOL SAS ocupa el primer lugar con $7.282 millones correspondiente al 14,04% de participación, seguido por INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S con $2.705 millones correspondiente al 5,21%.

#	Proveedor Adjudicado	VALOR CONTRATOS	VALOR CONTRATOS %
1	AINECOL SAS	$7.282.456.231	14,04%
2	INGENIERIA Y ARQUITECTURA HOSPITALARIA S.A.S	$2.705.013.000	5,21%
3	YESID DARIO MEJIA PIÑERES	$2.395.510.439	4,62%
4	VTM Logística & suministros S.A.S	$1.582.424.808	3,05%
5	SINPRO COLOMBIA SAS	$1.541.166.012	2,97%
6	FREEZ INGENIERIAS SAS	$1.287.539.766	2,48%
7	QUALITY INGENIERÍA Y SERVICIOS S.A.S	$1.201.937.000	2,32%
8	SIS MG SAS	$1.103.193.403	2,13%
9	PROYECTOS Y SERVICIOS S.A.S	$854.141.170	1,65%
10	TERMEC LIMITADA	$836.417.405	1,61%
11	RFID TECNOLOGIA S.A.S	$801.409.300	1,54%
12	FRIO KING IMPORTACIONES Y DISTRIBUCIONES S.A.S.	$735.701.929	1,42%
13	CONSORCIO CLIMATIZAR - 2019	$715.468.673	1,38%
14	AIRE CONFORT J.C. S.A.S	$714.686.921	1,38%
15	Intelligent Businesses SAS	$680.261.281	1,31%
16	INGENIERÍA Y SOLUCIONES INSOL S.A.S.	$647.291.315	1,25%
17	GLOBAL WIDE AREA NETWORK SAS	$615.826.806	1,19%
18	SERVIR INGENIEROS EU	$605.845.629	1,17%
19	Ambientar De Colombia SAS	$539.236.664	1,04%
20	INGEAL S.A.	$516.336.841	1,00%
21	CONSORCIO AEROCIVIL VALLE MTTO 2020	$507.186.100	0,98%
22	FILADELFIA GROUP S.A.S	$492.842.958	0,95%
23	CONSORCIO SOLUMEC	$460.792.375	0,89%
24	FRICON SOLUCIONES SAS	$458.844.800	0,88%
25	electricidad y electronica o y m ltda	$448.211.608	0,86%
26	todolineas sas	$425.448.502	0,82%
27	RUBEN BOADA BALLESTEROS	$420.525.651	0,81%
28	ANWAR MELO MARTINEZ	$408.486.070	0,79%
29	UT CLIMATIZACION 2019	$399.438.622	0,77%

PÚBLICA

#	Proveedor Adjudicado	VALOR CONTRATOS	VALOR CONTRATOS %
30	UNION TEMPORAL AIRES 2019	$372.404.350	0,72%
31	SUBE INGENIERIA	$364.137.685	0,70%
32	MULTISERVICIOS MHM S.A.S.	$360.703.869	0,70%
33	CONSORCIO AIRES DE LA RAMA	$360.534.872	0,69%
34	GOURIYU SISTEMS S.A.S.	$340.314.800	0,66%
35	REFRITECH INGENIERIA Y CLIMATIZACION SAS	$340.000.000	0,66%
36	ALMACEN FRIOCOSTA S.A.S	$332.658.166	0,64%
36	OTROS PROVEEDORES	$ 18.032.229.755	34,75%
	TOTAL CONTRATOS	$51.886.624.776	100,00%

Fuente: Elaboración propia con base en la información de SECOP II – Contratos electrónicos entre enero 2019 – diciembre de 2021. Disponible en: https://www.datos.gov.co/Gastos-Gubernamentales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h
Base de datos descargada el 01 de febrero de 2022

En cuanto a la cantidad de contratos adjudicados, se evidencia que los tres proveedores con mayor cantidad de contratos adjudicados son: TERMEC LIMITADA, AINECOL SAS y SINPRO COLOMBIA SAS.

#	Proveedor Adjudicado	CANTIDAD CONTRATOS	CANTIDAD CONTRATOS %
1	TERMEC LIMITADA	27	4,43%
2	AINECOL SAS	27	4,43%
3	SINPRO COLOMBIA SAS	14	2,30%
4	FRIO KING IMPORTACIONES Y DISTRIBUCIONES S.A.S.	12	1,97%
5	CONTROL SERVICES ENGINEERING S.A.S	12	1,97%
6	YESID DARIO MEJIA PIÑERES	9	1,48%
7	REFRIELECTRICOS INGENIERIAS SAS	8	1,31%
8	AUTOCLIMA	7	1,15%
9	MARCO ANDRES LANDINEZ MORENO	7	1,15%
10	SUBE INGENIERIA	6	0,99%
11	QUALITY INGENIERÍA Y SERVICIOS S.A.S	6	0,99%
12	TÉCNICOS YA SAS.	6	0,99%
13	REDES Y POTENCIA S.A.S	6	0,99%
14	SIS MG SAS	6	0,99%
15	INVERSIONES PCO COLOMBIA SAS	6	0,99%
16	GRUPO INNTEGRAL GINN SAS	5	0,82%

PUBLICA

#	Proveedor Adjudicado	CANTIDAD CONTRATOS	CANTIDAD CONTRATOS %
17	COMERCIALIZADORA SOLUCIONES INTELIGENTES SAS	5	0,82%
18	INPAME S.A.S. OPERADOR LOGÍSTICO	5	0,82%
19	FREEZ INGENIERIAS SAS	5	0,82%
20	EMPRESA INTEGRAL DE SOLUCIONES SAS	5	0,82%
21	AIRES MODERNOS SAS	5	0,82%
22	SYSTEM UPS SAS	5	0,82%
23	PROYECTOS Y SERVICIOS S.A.S	4	0,66%
24	CC AIRES	4	0,66%
25	REFRICESAR INGENIERIA S.A.S.	4	0,66%
26	GRUPO EMPRESARIAL CREAR DE COLOMBIA S.A.S.	4	0,66%
27	IG MONTAJES Y SERVICIOS S.A.S	4	0,66%
28	EXPERTOS INGENIEROS S.A.S	4	0,66%
29	REFRICALDERAS DEL LLANO	4	0,66%
30	JOSE REINALDO MOGOLLON RUBIO	4	0,66%
31	OTROS PROVEEDORES	383	62,89%
TOTAL GENERAL		609	100%

Fuente: Elaboración propia con base en la información de SECOP II – Contratos electrónicos entre enero 2019 – diciembre de 2021. Disponible en: https://www.datos.gov.co/Gastos-Gubernamentales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h
Base de datos descargada el 01 de febrero de 2022

Finalmente, de los contratos incluidos en la muestra se analizan en detalle a continuación: i) proceso de mayor valor de la muestra y ii) procesos similares en cuanto a objeto o valor al que pretende adelantar la Entidad:

Entidad contratante	**INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE BELLAS ARTES**		
Año proceso de selección	2020	No. Proceso de selección	LP-002-2020
Objeto	RENOVACION DE LOS SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS, SISTEMAS DE ENERGIA PARA POTENCIA Y CONTROL DE ESTOS EQUIPOS, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS Y RETIRO DEL EQUIPAMENTO REEMPLAZADO DE LA ACADEMIA		
Modalidad de selección	Licitación Pública	Plazo de elección en meses	3 meses
Presupuesto oficial (P.O.)	$753.000.000		
¿El presupuesto se ejecuta como una bolsa de recursos?	No	Sumatoria valores unitarios (para bolsas de recursos o AMP)	No aplica
Indicadores de capacidad financiera y	• Índice de liquidez: Mayor o igual a 1,5 veces.		

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

Entidad contratante	**INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE BELLAS ARTES**		
Año proceso de selección	2020	No. Proceso de selección	LP-002-2020
organizacional	• Liquidez: Mayor o igual a = 3 • Nivel de endeudamiento: Menor o igual a 60.0% • Razón de Cobertura de Intereses: Indeterminado • Rentabilidad sobre patrimonio: Mayor o igual al 28 • Rentabilidad sobre activos: Mayor o igual al 5.00		
Cantidad de oferentes	10	Cantidad de oferentes habilitados	6
Margen Mínimo de Mejora (solo aplica para subastas)	No aplica	Cantidad total de lances válidos durante la subasta	No aplica
Menor oferta inicial (solo aplica para subastas)	No aplica	Dif. % entre presupuesto oficial o sumatoria de valores unitarios y menor oferta inicial	No aplica
No. Contrato y Contratista (si se trata de proponentes plurales, detallar nombre de integrantes y % de participación)	Contrato No. 200-008-005-193 Contratista: AINECOL SAS		
Valor del contrato	$748.190.842	Diferencia porcentual entre el P.O. el valor total contratado	-0,639%
Diferencia porcentual entre precios unitarios techo y precios unitarios contratados	No aplica		
Sumatoria valores unitarios contratados (para bolsas de recursos o AMP)	No aplica		
Fuente	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1101670&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true		

Entidad contratante	**RAMA JUDICIAL – DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE CALI**		
Año proceso de selección	2020	No. Proceso de selección	SASI-2020-05
Objeto	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.		
Modalidad de selección	Selección abreviada subasta inversa	Plazo de elección en meses	4 meses
Presupuesto oficial (P.O.)	$ 700.552.256		
¿El presupuesto se ejecuta como una bolsa de recursos?	No	Sumatoria valores unitarios (para bolsas de recursos o AMP)	No aplica

PUBLICA

Entidad contratante	**RAMA JUDICIAL – DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE CALI**		
Año proceso de selección	2020	No. Proceso de selección	SASI-2020-05
Indicadores de capacidad financiera y organizacional	• Índice de liquidez: Mayor o igual a 1,5 veces. • Índice de endeudamiento: Menor o igual a 70% • Razón de Cobertura de Intereses: Mayor o igual a 3,0 veces • Capital de trabajo: Mayor o igual al 100% del presupuesto oficial estimado • Rentabilidad sobre patrimonio: Mayor o igual a 4% • Rentabilidad sobre activos: Mayor o igual a 2%		
Cantidad de oferentes	8	Cantidad de oferentes habilitados	4
Margen Mínimo de Mejora (solo aplica para subastas)	5 %	Cantidad total de lances válidos durante la subasta	4
Menor oferta inicial (solo aplica para subastas)	$ 411.713.084	Dif. % entre presupuesto oficial o sumatoria de valores unitarios y menor oferta inicial	41,23 %
No. Contrato y Contratista (si se trata de proponentes plurales, detallar nombre de integrantes y % de participación)	031 de 2020. REFRISISTEMAS DEL CARIBE SAS.		
Valor del contrato	$ 411.713.084	Diferencia porcentual entre el P.O. el valor total contratado	41,23 %
Diferencia porcentual entre precios unitarios techo y precios unitarios contratados	41,23 %		
Sumatoria valores unitarios contratados (para bolsas de recursos o AMP)	No aplica		
Fuente	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?notice=CO1.NTC.1318810		

Por último, vale la pena referenciar la experiencia que tienen las empresas que participaron en el estudio de mercado respecto al código UNSPSC incluido en la FCT definida para el presente estudio. Tres (3) de las empresas que remitieron cotización diligenciaron el formato de experiencia relacionada. Teniendo en cuenta esta información, a continuación, se presentan las principales conclusiones:

- Dos (2) empresas relacionan información de 10 contratos en los cuales se prestaron servicios identificados con el código 40101701 incluido en la FCT correspondiente a Enfriamiento.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

- Tres (3) empresas relacionan información de 13 contratos en los cuales se prestaron servicios identificados con alguno de los códigos adicionales al referenciado en la FCT:

Código UNSPSC definido en la FCT	Descripción	BACATA INGENIEROS LTDA	FRICON SOLUCIONES SAS	ALMACÉN FRIOCOSTA SAS
40101500	Ventilación	X		
40101600	Circulación de aire y piezas y accesorios	X		
72151200	Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado	X		X
81102400	Ingeniería de transmisión de energía eléctrica		X	

Fuente: Elaboración propia a partir de información remitida por empresas durante sondeo de mercado (ver anexo No. 3 - Consolidado de experiencia relacionada).

- El 8% de los contratos reportados incluyen el código 40101500 “Ventilación”.
- El 54% de los contratos reportados incluyen el código 40101600 “Circulación de aire y piezas y accesorios”.
- El 69% de los contratos reportados incluyen el código 72151200 “Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado”.
- El 8% de los contratos reportados incluyen el código 81102400 “Ingeniería de transmisión de energía eléctrica”.

De la información solicitada se concluye también que las tres (3) empresas que remitieron cotización y diligenciaron el formato de experiencia relacionada, todas presentan una cantidad de equipos entregados que oscila en un rango entre 1 y 100 equipos.

3. INDICADORES HABILITANTES DE CAPACIDAD FINANCIERA Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Con base en los análisis expuestos anteriormente, se establecen los indicadores de capacidad financiera y capacidad organizacional mínimos a ser acreditados por los proponentes, de acuerdo con lo establecido en el numeral 3 del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015. Se considerarán habilitados financieramente los proponentes que cumplan con la totalidad de los parámetros definidos a continuación:

PÚBLICA

3.1. Indicadores de capacidad financiera

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO
Liquidez	Activo corriente sobre pasivo corriente	Mayor o igual a 1,2 veces
Nivel de endeudamiento	Pasivo total sobre activo total	Menor o igual a 0,60 (valor absoluto)
Razón de Cobertura de intereses.	Utilidad operacional dividida por los gastos de intereses	Mayor o Igual a 2,0 veces
Capital de Trabajo	Activo Corriente – Pasivo Corriente	Mayor o igual al 80% del presupuesto oficial de la región para la cual presente oferta.

Cuando la cuenta de gastos de intereses sea igual a cero ($0), debido a que el proponente no tiene obligaciones financieras, ocasionando que la razón de cobertura de intereses resulte en indefinido o indeterminado, se considera que el proponente cumple con el indicador de Razón de Cobertura de Intereses.

Cuando el proponente cuente con un pasivo corriente igual a cero ($0) por lo que el índice de liquidez resulta indefinido o indeterminado, se considera que este cumple con el Indicador de Liquidez.

Interpretación

- ✓ Indicador de liquidez: Es la capacidad financiera que tiene el proponente para cubrir las obligaciones a corto plazo con terceros, mediante la conversión en efectivo de sus bienes o derechos que son a corto plazo (Activo Corriente).
- ✓ Nivel de endeudamiento: Es el Porcentaje de obligaciones con terceros que tiene el proponente.
- ✓ Razón de Cobertura de Intereses: Es el número de veces que el proponente cuenta para cumplir con los gastos intereses.
- ✓ Capital de trabajo: Representa la liquidez operativa del proponente, es decir, el remanente con el que cuenta el proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo**.**

PÚBLICA

3.2. Indicadores de capacidad organizacional

El proponente deberá acreditar una capacidad organizacional con el cumplimiento de los siguientes indicadores, los cuales miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado, acorde al numeral 4 del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015:

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO
Rentabilidad del Patrimonio (RP)	Utilidad Operacional / Patrimonio	Mayor o igual a 0,02 (valor absoluto)
Rentabilidad del Activo (RA)	Utilidad Operacional / Activo Total	Mayor o igual a 0,01 (valor absoluto)

Interpretación

- ✓ Rentabilidad del patrimonio: Es la capacidad de generación de utilidad por cada peso invertido en el patrimonio
- ✓ Rentabilidad del Activo: Es la capacidad de generación de utilidad por cada peso invertido en el activo.

Los indicadores de capacidad financiera y organizacional fueron definidos teniendo en cuenta la FCT, según la cual *"un proponente solo se podrá presentar a una (1) región y se asignará un contrato por región"*.[39]

En el pliego de condiciones del respectivo proceso de selección se establecerá la forma como deberán acreditar los proponentes los indicadores de capacidad financiera y organizacional.

4. ANÁLISIS PRECIOS PROMEDIO DE SECTOR

Con el fin de determinar los precios promedio del mercado para los bienes requeridos por la Entidad, se realizó la publicación de la solicitud de cotización, FCT y anexos en la página web del SECOP II mediante el módulo Solicitud de Información a Proveedores, utilizando el siguiente código UNSPSC señalado en la FCT:

[39] En la FCT establece que: *"Los inmuebles en los cuales se deberán instalar los equipos de aire acondicionado están ubicados en todo el territorio nacional, por lo cual el ICBF estructuró el proceso en tres (3) regiones a fin de adjudicar tres (3) contratos de adquisición y puesta en funcionamiento… Un proponente solo se podrá presentar a una (1) región y se asignará un contrato por región, esto con el fin de asegurar para el ICBF el menor riesgo de no ejecución de las actividades objeto del presente proceso".* (págs. 2 y 3).

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

PUBLICA

No.	Código UNSPSC	Descripción
1	40101701	Aires acondicionados

La solicitud fue identificada con el número ICBF-SDC-012-2022-SEN[40]. Mediante esta herramienta se identificaron 183 proveedores inscritos en el código relacionado en la FCT.

Adicionalmente, y con el fin de dar publicidad al estudio, se identificaron 148 posibles proveedores ubicados a nivel nacional (Listado anexo al presente documento – anexo No.2), a los cuales se les envió mediante correo electrónico, la FCT con los respectivos anexos y el formato de solicitud de cotización.

El formato de solicitud de cotización se estructuró con el fin de obtener precios unitarios para los equipos de aire acondicionado requeridos (el cual debía incluir la distribución, instalación, dos (2) mantenimientos preventivos y garantía, tal como está señalado en la FCT). Se solicitó cotizar precios diferenciados teniendo en cuenta las dificultades de acceso a los municipios donde están las sedes del ICBF[41] en las cuales deben ser entregados e instalados los equipos, las cantidades mínimas definidas por la Dirección Administrativa en el Anexo No. 1 de la FCT y el factor de eficiencia SEER mínimo requerido. Adicionalmente, se solicitó a los proveedores indicar la marca de los equipos cotizados y el factor de eficiencia SEER el cual no debe ser menor al requerido.

Los precios para los equipos se solicitaron para tres regiones distintas, así:

Región	Departamentos
1	Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guainía, Guajira, Magdalena, San Andrés y Sucre
2	Antioquia, Bogotá, Boyacá, Cundinamarca, Quindío y Santander
3	Amazonas, Caquetá, Casanare, Cauca, Guaviare, Huila, Meta, Nariño, Putumayo, Tolima, Valle del Cauca, Vaupés y Vichada

De acuerdo con la solicitud del ICBF, se obtuvo cotización por parte de 5 empresas, las cuales se listan a continuación:

[40] La publicación en el SECOP II se puede consultar en la siguiente ruta: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2872930&isFromPublicArea=True&isModal=False

[41] La información correspondiente al listado de sedes del ICBF y sus municipios con la dificultad de acceso en donde se deben instalar los equipos, se encuentra en el Anexo 1. Entrega y puesta en funcionamiento de los equipos de aire acondicionado de la FCT recibida mediante oficio No. 20221223000036363 del 17 de marzo de 2022, actualizada mediante correo electrónico del 18 de mayo de 2022.

PÚBLICA

No.	Empresa	Región 1	Marca cotizada	Región 2	Marca cotizada	Región 3	Marca cotizada
1	BACATA INGENIEROS LTDA	X	MIRAGE	X	MIRAGE	X	MIRAGE
2	ESPINOSA INGENIERIA SAS	X	DAIKIN	X	DAIKIN	X	DAIKIN
3	FRICON SOLUCIONES SAS	X	MIDEA	X	MIDEA	X	MIDEA
4	ALMACEN FRIOCOSTA SAS	X	LENNOX	NO COTIZA	NO COTIZA	NO COTIZA	NO COTIZA
5	YESID DARIO MEJIA PIÑERES	X	SEVEN TECH	X	SEVEN TECH	X	SEVEN TECH

Ver Anexo No. 4 – Respuestas y cotizaciones recibidas por parte de proveedores potenciales.

Igualmente, se solicitó a los proveedores señalar el Factor de Eficiencia Energética (SEER) correspondiente al equipo cotizado, para cada uno de los tipos de aires acondicionados. A continuación, se resumen los resultados por cada uno de los proveedores:

	TIPOS DE AIRES REQUERIDOS									
	SPLIT DE 9.000 BTU.	SPLIT DE 12.000 BTU.	SPLIT DE 12.000 BTU (San Andrés)	SPLIT DE 18.000 BTU.	SPLIT DE 18.000 BTU (Providencia)	SPLIT DE 24.000 BTU.	SPLIT DE 24.000 BTU (San Andrés)	SPLIT DE 36.000 BTU.	SPLIT DE 48.000 BTU.	SPLIT DE 60.000 BTU.
SEER MÍNIMO REQUERIDO	16	16	13	16	13	16	13	13	13	13
EMPRESAS	SEER COTIZADO									
BACATA INGENIEROS LTDA	19	19	No cotiza	19	No cotiza	19	No cotiza	13	16	16
ESPINOSA INGENIERIA SAS	17	17	17	17	17	19	19	16	16	16
FRICON SOLUCIONES SAS	16	16	13	16	13	16	13	13	13	13
ALMACEN FRIOCOSTA SAS	18	18	13	18	13	18	13	13	13	13
YESID DARIO MEJIA PIÑERES	16	16	13	16	13	16	13	13	13	13

Fuente: Elaboración propia a partir de información remitida por empresas durante sondeo de mercado (ver anexo No. 4 – respuestas y cotizaciones recibidas).

De acuerdo con la anterior tabla se puede concluir lo siguiente:

- Equipos Split de 9.000, 12.000, 18.000 y 24.000 BTU: 2 empresas cotizaron el SEER mínimo requerido (40%) y 3 empresas (60%) cotizaron equipos con SEER superior al requerido.
- Equipos Split 12.000, 18.000 y 24.000 BTU para San Andrés y Providencia: 3 empresas (60%) cotizaron el SEER mínimo requerido, 1 empresa (10%) cotizó un equipo con SEER superior al requerido y 1 empresa (10%) no cotizó estos equipos.
- Equipos Split de 36.000: 4 empresas (80%) cotizaron el SEER mínimo requerido y 1 empresa (20%) cotizó un equipo con SEER superior al requerido.
- Equipos Split de 48.000 y 60.000 BTU: 3 empresas (60%) cotizaron el SEER mínimo requerido y las otras 2 empresas (40%) cotizaron un equipo con SEER superior al requerido.

Los valores cotizados por los proveedores corresponden a las especificaciones técnicas definidas en la FCT y sus Anexos. Las respuestas y cotizaciones recibidas se adjuntan en el anexo No. 4 – Respuestas y cotizaciones recibidas por parte de proveedores potenciales y se consolidan en el anexo 5 - Precios promedio del sector (comparativo).

Para el análisis no fue posible incluir los precios de los contratos No. 1630, 1631 y 1632 de 2021 como una cotización adicional debido a que las regiones no están conformados por los mismos departamentos y la clasificación de los municipios en los cuales se requieren los aires tampoco coincide.

Existe la costumbre comercial de incluir un incremento en los precios cotizados durante la fase de estudio de sector, con el fin de reflejar en estos elementos de riesgo y contingencia asociados a la incertidumbre con respecto al pliego de condiciones definitivo, ciertos componentes dentro del alcance de los servicios requeridos y factores económicos que influyen en el costo que pueden variar en ejecución del contrato. Habida cuenta de lo anterior, y de los porcentajes de descuento obtenidos en procesos de selección adelantados por la Entidad con objetos similares, se estima un porcentaje de descuento del 10% sobre las cotizaciones recibidas.

Las cotizaciones recibidas para cada una de las opciones se encuentran en el Anexo No. 4 del presente documento - Respuestas y cotizaciones recibidas y se consolidan, después de aplicado el mencionado descuento, en el anexo No. 5 del presente documento – Precios promedio del sector (comparativo).

En este orden de ideas, se establecen los precios unitarios techo por equipo de aire acondicionado por región con base en el promedio de las tres cotizaciones más bajas

PÚBLICA

recibidas, aplicándoles el factor de descuento mencionado anteriormente. Con el fin de garantizar que el presupuesto sea suficiente para adquirir las cantidades mínimas requeridas, definidas en el Anexo No. 1 de la FCT, se determina el precio total de dichas cantidades, obteniendo los siguientes resultados:

REGIÓN 1: Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guainía, Guajira, Magdalena, San Andrés y Sucre.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN EQUIPOS	FACTOR DE EFICIENCIA SEER MÍNIMO REQUERIDO	DIFICULTAD DE ACCESO	CANTIDAD ESTIMADA	PRECIO UNITARIO ANTES DE IVA	PRECIO UNITARIO TECHO IVA INCLUIDO	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO
1	SPLIT DE 9.000 BTU	16	Fácil	22	$ 3.053.119	$ 3.633.212	$ 79.930.664
2	SPLIT DE 9.000 BTU	16	Intermedio	18	$ 3.348.715	$ 3.984.971	$ 71.729.478
3	SPLIT DE 9.000 BTU	16	Difícil	1	$ 3.721.706	$ 4.428.830	$ 4.428.830
4	SPLIT DE 12.000 BTU	16	Fácil	9	$ 3.337.258	$ 3.971.337	$ 35.742.033
5	SPLIT DE 12.000 BTU	16	Intermedio	8	$ 3.594.465	$ 3.594.465	$ 28.755.720
6	SPLIT DE 12.000 BTU	16	Difícil	1	$ 3.903.918	$ 4.645.662	$ 4.645.662
7	SPLIT DE 12.000 BTU (Notas 6 y 7)	13	San Andrés	5	$ 3.960.358	$ 3.960.358	$ 19.801.790
8	SPLIT DE 18.000 BTU	16	Fácil	6	$ 3.956.654	$ 4.708.418	$ 28.250.508
9	SPLIT DE 18.000 BTU	16	Intermedio	2	$ 4.285.721	$ 5.100.008	$ 10.200.016
10	SPLIT DE 18.000 BTU (Notas 6 y 7)	13	Providencia	3	$ 5.617.322	$ 5.617.322	$ 16.851.966
11	SPLIT DE 24.000 BTU	16	Fácil	1	$ 4.530.889	$ 5.391.758	$ 5.391.758
12	SPLIT DE 24.000 BTU	16	Intermedio	3	$ 4.884.033	$ 5.811.999	$ 17.435.997
13	SPLIT DE 24.000 BTU (Notas 6 y 7)	13	San Andrés	2	$ 6.447.247	$ 6.447.247	$ 12.894.494

PÚBLICA

REGIÓN 1: Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guainía, Guajira, Magdalena, San Andrés y Sucre.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN EQUIPOS	FACTOR DE EFICIENCIA SEER MÍNIMO REQUERIDO	DIFICULTAD DE ACCESO	CANTIDAD ESTIMADA	PRECIO UNITARIO ANTES DE IVA	PRECIO UNITARIO TECHO IVA INCLUIDO	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO
14	SPLIT DE 36.000 BTU	13	Intermedio	2	$ 6.464.278	$ 7.692.491	$ 15.384.982
15	SPLIT DE 48.000 BTU	13	Fácil	1	$ 7.542.937	$ 8.976.095	$ 8.976.095
16	SPLIT DE 48.000 BTU	13	Intermedio	2	$ 8.307.524	$ 9.885.954	$ 19.771.908
17	SPLIT DE 60.000 BTU	13	Fácil	2	$ 9.016.660	$ 10.729.825	$ 21.459.650
18	SPLIT DE 60.000 BTU	13	Intermedio	1	$ 9.773.727	$ 11.630.735	$ 11.630.735
TOTAL REGIÓN 1				**89**			**$413.282.286**

Nota1: San Andrés y Providencia: Exclusión del IVA para bienes y servicios con destino a San Andrés y Providencia, de acuerdo con el artículo 22. Exclusión del impuesto a las ventas, de la Ley 47 de 1993.
Nota 2: Las cantidades son las mínimas requeridas, por lo cual, de conformidad con lo señalado en el numeral 10 de la FCT, el presupuesto se ejecutará como una bolsa de recursos de acuerdo con las necesidades que presente la entidad y los precios unitarios resultantes de la subasta inversa.

Las cantidades son estimadas y podrán cambiar en la ejecución teniendo en cuenta que las necesidades de la entidad son superiores, por lo tanto, el cuadro anterior se realiza con el fin de garantizar que el presupuesto sea suficiente para las cantidades mínimas. **El presupuesto oficial para la REGIÓN 1** se establece de acuerdo con la asignación disponible, que para este caso corresponde al valor de $415.732.240 incluido IVA y demás impuestos, costos y gastos asociados a la ejecución del contrato.

PÚBLICA

REGIÓN 2: **Antioquia, Bogotá, Boyacá, Cundinamarca, Quindío y Santander.**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN EQUIPOS	FACTOR DE EFICIENCIA SEER MÍNIMO REQUERIDO	DIFICULTAD DE ACCESO	CANTIDAD ESTIMADA	PRECIO UNITARIO ANTES DE IVA	PRECIO UNITARIO TECHO IVA INCLUIDO	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO
1	SPLIT DE 9.000 BTU	16	Fácil	68	$ 3.126.917	$ 3.721.031	$ 253.030.108
2	SPLIT DE 9.000 BTU	16	Intermedio	10	$ 3.470.911	$ 4.130.384	$ 41.303.840
3	SPLIT DE 12.000 BTU	16	Fácil	10	$ 3.457.965	$ 4.114.978	$ 41.149.780
4	SPLIT DE 12.000 BTU	16	Intermedio	3	$ 3.805.086	$ 4.528.052	$ 13.584.156
5	SPLIT DE 18.000 BTU	16	Fácil	2	$ 4.081.655	$ 4.857.169	$ 9.714.338
6	SPLIT DE 18.000 BTU	16	Intermedio	9	$ 4.382.855	$ 5.215.597	$ 46.940.373
TOTAL REGIÓN 2				**102**			**$ 405.722.595**

Nota 1: Las cantidades son las mínimas requeridas, por lo cual, de conformidad con lo señalado en el numeral 10 de la FCT, el presupuesto se ejecutará como una bolsa de recursos de acuerdo con las necesidades que presente la entidad y los precios unitarios resultantes de la subasta inversa.

El presupuesto oficial para la REGIÓN 2 se establece de acuerdo con las cantidades mínimas requeridas, que para este caso corresponde al valor de $405.722.595, incluido IVA y demás impuestos, costos y gastos asociados a la ejecución del contrato.

REGIÓN 3: **Amazonas, Caquetá, Casanare, Cauca, Guaviare, Huila, Meta, Nariño, Putumayo, Tolima, Valle del Cauca, Vaupés y Vichada.**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN EQUIPOS	FACTOR DE EFICIENCIA SEER MÍNIMO REQUERIDO	DIFICULTAD DE ACCESO	CANTIDAD ESTIMADA	PRECIO UNITARIO ANTES DE IVA	PRECIO UNITARIO TECHO IVA INCLUIDO	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO
1	SPLIT DE 9.000 BTU	16	Fácil	21	$ 3.053.119	$ 3.633.212	$ 76.297.452
2	SPLIT DE 9.000 BTU	16	Intermedio	11	$ 3.348.715	$ 3.984.971	$ 43.834.681
3	SPLIT DE 9.000 BTU	16	Difícil	7	$ 3.743.046	$ 4.454.225	$ 31.179.575

PÚBLICA

REGIÓN 3: Amazonas, Caquetá, Casanare, Cauca, Guaviare, Huila, Meta, Nariño, Putumayo, Tolima, Valle del Cauca, Vaupés y Vichada.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN EQUIPOS	FACTOR DE EFICIENCIA SEER MÍNIMO REQUERIDO	DIFICULTAD DE ACCESO	CANTIDAD ESTIMADA	PRECIO UNITARIO ANTES DE IVA	PRECIO UNITARIO TECHO IVA INCLUIDO	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO
4	SPLIT DE 12.000 BTU	16	Fácil	16	$ 3.337.258	$ 3.971.337	$ 63.541.392
5	SPLIT DE 12.000 BTU	16	Intermedio	4	$ 3.680.405	$ 4.379.682	$ 17.518.728
6	SPLIT DE 12.000 BTU	16	Difícil	5	$ 4.005.416	$ 4.766.445	$ 23.832.225
7	SPLIT DE 18.000 BTU	16	Fácil	4	$ 3.956.654	$ 4.708.418	$ 18.833.672
8	SPLIT DE 18.000 BTU	16	Intermedio	2	$ 4.271.768	$ 5.083.404	$ 10.166.808
9	SPLIT DE 18.000 BTU	16	Difícil	1	$ 5.049.008	$ 6.008.320	$ 6.008.320
10	SPLIT DE 24.000 BTU	16	Fácil	4	$ 4.530.889	$ 5.391.758	$ 21.567.032
11	SPLIT DE 24.000 BTU	16	Intermedio	4	$ 4.892.341	$ 5.821.886	$ 23.287.544
12	SPLIT DE 36.000 BTU	13	Fácil	2	$ 6.439.549	$ 7.663.063	$ 15.326.126
13	SPLIT DE 36.000 BTU	13	Difícil	5	$ 7.534.156	$ 8.965.646	$ 44.828.230
14	SPLIT DE 48.000 BTU	13	Fácil	2	$ 7.790.865	$ 9.271.129	$ 18.542.258
15	SPLIT DE 60.000 BTU	13	Difícil	2	$ 8.857.885	$ 10.540.883	$ 21.081.766
TOTAL REGIÓN 3				**90**			**$ 435.845.809**

Nota 1: Las cantidades son las mínimas requeridas, por lo cual, de conformidad con lo señalado en el numeral 10 de la FCT, el presupuesto se ejecutará como una bolsa de recursos de acuerdo con las necesidades que presente la entidad y los precios unitarios resultantes de la subasta inversa.

El presupuesto oficial para la REGIÓN 3 se establece de acuerdo con las cantidades mínimas requeridas, que para este caso corresponde al valor de $435.845.809, incluido IVA y demás impuestos, costos y gastos asociados a la ejecución del contrato.

De acuerdo con lo expuesto, la Dirección Administrativa definió en el Anexo No. 1 de la FCT las cantidades mínimas requeridas por la Entidad, sin embargo, las necesidades de la entidad son superiores por lo cual, según lo señalado en el numeral 10. Forma de Pago

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA

LOS DATOS PROPORCIONADOS SERÁN TRATADOS DE ACUERDO A LA POLÌTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DEL ICBF Y A LA LEY 1581 DE 2012

PÚBLICA

de la FCT, el presupuesto se ejecutará como una bolsa de recursos. En consecuencia, el presupuesto está determinado por la asignación realizada con base en la necesidad estimada por el área solicitante que para este caso corresponde a un valor de **MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS MCTE** (**$1.257.300.644**), incluido IVA, impuestos de ley y demás costos directos e indirectos, discriminado por región así:

REGIÓN	PRESUPUESTO (IVA Y DEMÁS IMPUESTOS INCLUIDOS)
REGIÓN 1*	$415.732.240
REGIÓN 2	$405.722.595
REGIÓN 3	$435.845.809
TOTAL	**$1.257.300.644**

*Nota IVA San Andrés y Providencia: Exclusión del IVA para bienes y servicios con destino a San Andrés y Providencia, de acuerdo con el artículo 22. Exclusión del impuesto a las ventas, de la Ley 47 de 1993.

RECOMENDACIÓN SOBRE MARGEN MÍNIMO DE MEJORA

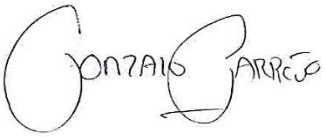
La subasta inversa busca encontrar el precio mínimo al que el mercado está dispuesto a vender un bien o servicio. Si el decremento mínimo es muy pequeño el evento de subasta puede llegar a ser muy largo. Si es muy grande, podrían dejar de materializarse ahorros potenciales para la Entidad. Considerando lo anterior y después de los análisis efectuados, la Dirección de Abastecimiento recomienda un margen mínimo de mejora del 2% sobre la sumatoria de precios unitarios por región.

La recomendación anterior se realiza considerando el presupuesto por cada región, así como los márgenes mínimos de mejora establecidos por el ICBF en procesos anteriores para contrataciones con objetos similares al del presente proceso (ver numeral 2.2.1 - Histórico de contratación del ICBF).

PUBLICA

5. ANEXOS

Anexo 1. Información para calcular los indicadores financieros
Anexo 2. Listado de proveedores potenciales identificados
Anexo 3. Consolidado de experiencia relacionada
Anexo 4. Respuestas y cotizaciones recibidas
Anexo 5. Precios promedio del sector (comparativo)

Aprobaciones	Nombre y cargo	Firma
Aprobó	**Gonzalo Eduardo Carreño Padilla** **Director de Abastecimiento**	

Elaboró:	Maristella Montaña León	Contratista Dirección de Abastecimiento
Revisó:	Lucia Alexandra Vargas Yemail	Contratista Dirección de Abastecimiento

Nota: El presente documento reemplaza el radicado por la Dirección de Abastecimiento mediante oficio con No. 20221260000045933 del 01 de abril de 2022.

PÚBLICA