PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA POR SUBASTA INVERSA No. 01 DE 2023 PARA ADQUIRIR EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT DE 12.000 BTU – 18.000 BTU Y 24.0000 BTU

1. ANÁLISIS DEL SECTOR

1.1. Aspectos Generales del Mercado

En Colombia, el sector más grande donde se emplean Sustancias Agotadoras de Ozono (SAO) es el de mantenimiento e instalación de equipos de refrigeración y aire acondicionado, donde los HCFC se utilizan como refrigerantes en los sistemas de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor. Dependiendo de las diferentes aplicaciones que existen en este sector, los antiguos refrigerantes CFC se reemplazaron por HCFC o por otras sustancias de menor o cero potenciales de impacto para la capa de ozono. Sin embargo, estas sustancias refrigerantes son consideradas transitorias, debido a que todavía cuentan con un Potencial de Agotamiento de Ozono (PAO), como es el caso de los HCFC, o pueden contar con un alto Potencial de Calentamiento Global (PCG) como es el caso de los HFC y mezclas de HFC (serie de refrigerantes, R-400 o R-500). En la actualidad, se vislumbra el uso de refrigerantes definitivos en las diferentes aplicaciones de refrigeración y aire acondicionado, es así como los Hidrocarburos (R-290, R600a, R-1270), el CO2, el Amoniaco y los HFC insaturados (HFC-1234yf, HFC-1234ze y HFC-1233zd, entre otros) podrán ser empleados a nivel nacional en el mediano plazo, en la medida que se contrarresten las barreras comerciales, tecnológicas y de formación técnica para el manejo de estas sustancias refrigerantes.
A través de la implementación del cronograma de eliminación del Protocolo de Montreal, todo este conjunto de transiciones de un refrigerante a otro se refleja en Colombia en la eliminación del consumo de los CFC para el año 2010 y en la actualidad, a la eliminación gradual del consumo de los HCFC. Para la utilización de los refrigerantes de segunda generación, en particular los HFC y mezclas, también existen preocupaciones en cuanto a políticas ambientales, debido al impacto de estas sustancias en el cambio climático y su inclusión en el Protocolo de Kioto. Afortunadamente, comienzan a surgir políticas y opciones técnicas que pueden llevar a minimizar las necesidades de HFC y a proteger tanto la capa de ozono como el cambio climático en el planeta.
En relación al programa de eliminación del consumo de HCFC en Colombia, el país continúa trabajando en la actualización de los inventarios de consumo de HCFC en los diferentes sectores.

El sector de refrigeración y aire acondicionado representa cerca del 50% del consumo total de los HCFC, asimismo el HCFC-22 representa más del 99% del refrigerante que se consume en este sector específico. No obstante, las estrategias definidas y formuladas no sólo requieren conocer la distribución del consumo anterior, sí no que también requieren conocer la tendencia comercial en cuanto a las alternativas o refrigerantes utilizados en el país, así como buscar mecanismos para fomentar, difundir y concientizar al sector de servicio en los conocimientos técnicos, así como en el manejo de herramientas y equipos para el uso seguro y eficiente de las diferentes sustancias y tecnologías alternativas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el programa para la eliminación del consumo de HCFC en el sector servicio de refrigeración y de aire acondicionado se centra en la disminución del consumo del HCFC-22, a través de proyectos enfocados tanto en el sector de manufactura y ensamblaje, como en el de servicios de mantenimiento e instalación de equipos, los cuales en cierta medida son la continuación de la estrategia de eliminación de CFC implementada por el país en el pasado.

Las actividades que proporcionan el enfoque y el alcance hacia la consecución de la estrategia principal del país para la eliminación del consumo de los HCFC en el sector servicio de refrigeración y de aire acondicionado son:

- Entrenamiento y registro para el sector de servicios de refrigeración y aire acondicionado.
- Certificación de técnicos del sector de servicios de refrigeración y aire acondicionado.
- Dotación de herramientas a técnicos y empresas de mantenimiento, para la implementación de las buenas prácticas en refrigeración.
- Mejora y sostenibilidad de la red de recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes (Red R&R&R).
- Manufactura y ensamblaje de sistemas de enfriamiento.
- Asistencia técnica a usuarios finales de equipos de refrigeración y aire acondicionado.

1.2. ESTUDIOS DE LA DEMANDA

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 -en vivienda y centros comerciales- por la pandemia, están identificadas las oportunidades en sectores que poco a poco se han ido reactivando.

La Asociación Colombiana de Acondicionamiento de Aire y Refrigeración (Acaire), gremio con más de 270 afiliados. Se estima que el sector genera negocios al año por US$590 millones y que, pese a la crisis, tiene opciones interesantes de crecimiento porque está atada a casi todos los sectores industriales y de comercio. Los empleos directos que genera esta actividad alcanzan los 200.000**.**

Se ha visto un buen desempeño, incluso con tendencia al crecimiento, en el área de la refrigeración porque las principales actividades relacionadas con la cadena de frío no han parado. Esto se refleja en el área de la salud y de los alimentos.

Por el lado del aire acondicionado y la ventilación, la expectativa es que a medida que la actividad económica se retome, empresas de otras actividades se interesen por modernizar y mejorar estos sistemas. Es el caso de hoteles, edificios de oficinas y centros de eventos, dice el presidente de Acaire, teniendo en cuenta que las autoridades de salud han dicho que equipos bien mantenidos y operados son importantes para evitar contagios.

Otra señal de las buenas perspectivas, es que Acaire realizó su feria de manera virtual con el fin de hacer negocios y exhibir innovaciones. El gremio estimó generar oportunidades de negocio cercanas a los 5 millones de dólares.

La demanda se contrajo en todos los sectores de la economía pero ya se está viendo una reactivación importante en el sector de salud, aeropuertos, y sector educativo. El sector más lento es el de la construcción. Tal vez este sea el que más se demore en reactivarse en los temas asociados a nuestro negocio", sostiene la empresaria.

Daikin, otra empresa del sector, ha apostado por los nuevos productos. Asegura en nueva normalidad hospitales, escuelas, entidades bancarias y hoteles, por citar algunos ejemplos, buscan ofrecer ambientes seguros. De ahí, asegura, la importancia de sistemas de aire acondicionado y dispositivos purificadores.

En ese sentido, dice, a través de su red de distribuidores, ofrece soluciones existentes en el

mercado, que son vitales para los planes de reapertura y alternativas de valor para mejorar la calidad del aire interior.

La escalada de la temperatura aumenta las necesidades de refrescar el aire que respiramos y ese servicio tecnológico aumenta todavía más el calor del entorno en el que vivimos. Un informe de Naciones Unidas señala que, a medida que el cambio climático trae días cada vez más calurosos, la demanda mundial de dispositivos de refrigeración crece a un ritmo de 10 dispositivos por segundo. Se estima que hay 3.600 millones de equipos de refrigeración en uso en todo el mundo, que abarcan tanto a aparatos de aire acondicionado como neveras y congeladores.

El informe del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente estima que, si los equipos de refrigeración se generalizan a todas las personas que los necesitarán en un contexto de calentamiento global, estarán en funcionamiento hasta 14.000 millones de aparatos de refrigeración en el año 2050. El informe dice también que, aunque los dispositivos de enfriamiento como los aires acondicionados y los refrigeradores son cruciales para la salud humana, las emisiones de los combustibles fósiles utilizados para alimentarlos podrían empeorar el cambio climático.

Especifica que la creciente demanda de refrigeración está contribuyendo significativamente al cambio climático, debido al consumo de combustibles fósiles que alimentan a los aires acondicionados y otros equipos de refrigeración. Los aparatos de aire acondicionado están en la diana del calentamiento global porque consumen energía contaminante y además emiten hidrofluorocarbonos, unos gases de efecto invernadero mucho más dañinos para el medio ambiente que el dióxido de carbono (CO2). Se desencadena así un círculo vicioso que se retroalimenta continuamente: la escalada de la temperatura aumenta las necesidades de refrescar el aire que respiramos y ese servicio tecnológico aumenta todavía más el calor del entorno en el que vivimos.

En 1987, el Protocolo de Montreal estableció un plan para eliminar los contaminantes nocivos en el uso de los refrigerantes. En 2019, entró en vigor enmienda al citado protocolo con la finalidad de reducir la producción y el consumo de hidrofluorocarbonos (HFC) en más de un 80% durante los próximos 30 años, pero todavía no lo han firmado los países más contaminantes, como Estados Unidos, India y China.

Acción internacional

Lo que pide Naciones Unidas en su nuevo informe es una acción internacional coordinada en materia de sistemas de enfriamiento eficientes y respetuosos con el clima para evitar hasta 460.000 millones de toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero -aproximadamente el equivalente a ocho años de emisiones mundiales a niveles del 2018- en las próximas cuatro décadas. Naciones Unidas estima que, con su plena implementación, la Enmienda Kigali puede evitar hasta 0,4 °C de calentamiento global a fines de este siglo. La Agencia Internacional de la Energía (AIE) estima que la duplicación de la eficiencia energética del aire acondicionado para 2050 reduciría la necesidad de disponer de 1.300 gigawatios de capacidad de generación eléctrica adicional para satisfacer la demanda máxima.

La Organización Mundial de la Salud estimó hace dos años que entre 2030 y 2050 el cambio climático puede provocar 38.000 muertes adicionales en todo el mundo, y según un

estudio publicado en Nature en 2017, el 74% de la población del mundo sufrirá temperaturas letales al menos 20 días al año.

A nivel mundial, más de mil millones de personas carecen de acceso a la refrigeración, lo que pone en riesgo su salud y seguridad, y otros 2.200 millones solo pueden permitirse una refrigeración más barata y menos eficiente en energía, según un informe reseñado por Reuter. Tecnologías para detener esta escalada y contener el impulso al calentamiento global que suponen los aires acondicionados ya existen y estás disponibles, pero solo falta la decisión política para implementarlas. Por ejemplo, ciudades bien diseñadas podrían ahorrar el 25% de la energía utilizada para calefacción y refrigeración. Prohibir refrigeradores y acondicionadores de aire baratos y obsoletos rebajaría considerablemente el costo energético doméstico o industrial.

2. ESTUDIO DE LA OFERTA

Los equipos de refrigeración en Colombia han tenido un crecimiento considerable entre el 12 y 16% en su comercialización, según datos variados; lo que representa la importancia de su uso en las empresas y en el crecimiento económico de la nación. Un equipo de refrigeración, conocido también como máquina frigorífica, es una máquina térmica que ha sido diseñada y fabricada para tomar la energía calórica de un área en específico y transportarla a otra, por lo que el empleo de esta es esencial en distintas industrias para la conservación.

Mientras que los sistemas de ventilación son más usados por diversos sectores y gremios económicos para climatizar el ambiente, entre los que se encuentran: hoteles, colegios, universidades, clínicas y hospitales, centros comerciales, así como el sector residencial, entre otros. Motivo por el cual, la venta de aires acondicionados ha estado en auge y se ha ido consolidando como socio de empresarios y emprendedores, ya que se estima que impulsa cerca de 1 billón de pesos colombianos al año.

Los sistemas de refrigeración como los de ventilación, dependen de varias manufacturas y empresas en el país, ya que la primera es fundamental en los supermercados y otros lugares para brindar a las personas, productos que han estado refrigerados y congelados, mientras que los ventiladores son esenciales para el manejo del aire principalmente en lugares cerrados, calurosos o fríos.

Es conocido que el mercado anual en el país en el año 2022, se encontraba entre 3,5 billones a 4 billones de pesos colombianos con un aproximado de 750.000 equipos distribuidos a distintos clientes, principalmente la industria de alimentos y el sector químico, los mayores demandantes de estos productos, puesto que hacen uso de la refrigeración en cuartos fríos especializados para procesar alimentos y almacenar químicos, así como, por lo que los refrigeradores para restaurantes y cocinas industriales tienen una gran demanda.

La industria del aire acondicionado generó en Colombia alrededor de 60,000 empleos y creció a un ritmo importante del 7% en todo el territorio nacional. El desarrollo esencial de esta industria ha llevado a qué sus importaciones llegaran al 65%, mientras que el ensamble nacional alcanzó un 35% con aproximadamente 5,000 empresas que lo realizaron a lo largo del país.

Una de las principales ventajas en el aumento de las ventas en el sector residencial durante ese tiempo, fue la reducción del precio de estos equipos y su distribución eficiente, creciendo a un ritmo acelerado del 15% anualmente.

La construcción de edificios residenciales en clima cálido como la Costa Atlántica Colombiana, así como la climatización industrial y de oficinas en todo el país fueron segmentos que también tuvieron un notorio crecimiento, ya que la utilización del aire acondicionado ha sido fundamental para regular la temperatura y purificar el aire; reduciendo así la presencia de cualquier virus y disminuyendo el riesgo de contagio, por lo que el empleo de estos trae diversos beneficios.

Crecimiento de la industria a finales de 2022
A finales del año 2022, según estadísticas, el crecimiento fue del 7 y 7.3% en todo el país, impulsado principalmente por el comercio, turismo y agro, a pesar de las temporadas de lluvias y el clima frío, siendo ideales para todos los climas, ya que ofrecen confort, calidad de aire y la limpieza óptima que es tan indispensable en estos tiempos.

Aunque en el país se están vendiendo anualmente alrededor de 200,000 máquinas extranjeras con un promedio del 80%, la industria colombiana ha tomado gran fuerza en los últimos años, viéndose reflejado en su crecimiento relevante. Por otro lado, el apogeo de distintas cadenas de supermercados como Ara, Justo y Bueno, D1, impulsó de una manera notable la venta de equipos de refrigeración en Colombia ya que en el primer trimestre el crecimiento alcanzo el 5%, viéndose reflejada la demanda que estaban teniendo los mismos a finales del año 2021.

Los equipos de refrigeración son indispensables en la agroindustria, ya que, sin estos elementos, este sector no existiría; y de igual manera para el funcionamiento perfecto de las siguientes manufacturas:

- Los cárnicos
- Las pesqueras
- La avicultura
- La industria láctea

El marcado por un mantenimiento en el crecimiento anual en el sector, ya que, su promedio fue del 5% con ventas aproximadas a los $700,000,000 USD con importaciones cercanas a los $700,000,000 USD; mientras que las exportaciones alcanzaron los US$96 millones anuales, siendo un panorama positivo para el país; no obstante, surgieron diferentes retos que han permitido tener una perspectiva distinta de este sector. El calentamiento global fue el mayor desafío que se presentó y discutió a lo largo del año, en donde se han planteado problemáticas y las soluciones a las mismas, para el manejo sostenible de la energía y electricidad en esta industria en el país y a nivel nacional, debido a que el consumo de estos representa un 20% en toda Colombia y el mundo.

Además, es importante resaltar que, durante este año, la demanda de energía en la nación fue la más alta desde el 2015, por lo que el crecimiento fue positivo; pero de igual manera surgieron diferentes necesidades para un uso correcto de esta, y así amortiguar las consecuencias del cambio climático. Motivo por el cual, en el mes de agosto se realizó un Congreso en donde diversos expositores presentaron ideas creativas y renovadoras en el área de ingeniería para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles establecidos por la ONU, así como las variadas oportunidades de negocio que tiene el país para exportar productos perecederos de excelencia usando los equipos de refrigeración en Colombia**.**

A lo largo de los últimos años, el crecimiento en el sector de refrigeración en Colombia ha sido importante en diversas industrias, puesto que sin estos elementos no es posible que funcionen de manera óptima; y son empleados en diversos mercados para la conservación de alimentos.

De igual manera, son esenciales en la economía colombiana, puesto que alrededor de 2,000 empresas, en su mayoría las pymes, son de cadena de frío, por lo que en años posteriores han generado cerca de 500,000 empleos de manera directa e indirecta en todo el territorio nacional, ya que trabaja del mando con otras industrias y mercados que son necesarios en el crecimiento económico y del PIB colombiano. Es por eso por lo que en la actualidad las máquinas de refrigeración o el aire acondicionado no son consideradas un lujo, sino una necesidad tanto para las empresas como para las familias, ya que les permite brindar productos de calidad y tener una mejor calidad de vida.

Del mismo modo, los equipos de refrigeración han tenido una dinámica importante en los últimos años, ya que su crecimiento ha sido considerable, y las soluciones que han planteado para un uso sostenible en medio del cambio climático y la alerta sanitaria han sido innovadoras, estando acorde a las políticas gubernamentales e internacionales y muy necesarias en la contingencia y mitigación nacional a causa de la pandemia.

AFEC, Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización ha presentado los datos de facturación del mercado de la climatización y ventilación (HVAC) correspondientes al pasado año 2022, en el que, además de presentar los últimos datos de facturación del sector, se repasaron los cambios normativos y las tendencias del sector del último año.

Los resultados del último informe muestran un crecimiento del mercado total del 21% en valor. En el caso de equipos de climatización, bombas de calor y producción de agua caliente sanitaria, el crecimiento en volumen de negocio fue del 24% con respecto a 2021. A continuación, vamos a analizar las cifras de mercado que ofrece el informe, sector por sector. El análisis estadístico de mercado de la climatización de AFEC cuenta con una trayectoria de más de 15 años cuenta con un reconocido prestigio, gracias a su carácter independiente y a su objetividad, así como a la confiabilidad de los datos, y ha evolucionado, tanto en el número de participantes, que ha ido aumentando, consiguiéndose así una gran representatividad del sector, como en rangos de soluciones, para adaptarse al estado-del-arte de la tecnología y a las necesidades del mercado.

Mercado de la climatización 2023

Los datos globales proporcionados por los fabricantes e importadores de equipos de climatización presentes en el mercado español que participan en las estadísticas de mercado organizadas por AFEC, ascienden a 1.539,75 millones de euros, lo que, como ya hemos comentado, representa un incremento total de un 21,1% respecto del año anterior. De este total, la mayor parte del montante corresponde al subsector de equipos de climatización, bombas de calor y producción de ACS (máquinas) que facturó 1.228 millones de euros. 64,78 millones corresponden al subsector de Distribución y Difusión de aire, 80,90 millones al UTA+UV con recuperación de calor, 120,47 para el subsector de la ventilación industrial y 24,20 millones que corresponden a la ventilación residencial. En el análisis individual de cada uno de los subsectores se aprecia cómo el mercado de las máquinas para la producción de calor, frío y agua caliente sanitaria y unidades terminales, es el que mayor crecimiento ha experimentado en comparación con el año anterior, experimentando un incremento del 24%.

De acuerdo con el numeral 3, del artículo 103 de la Ley 270 de 1996, corresponde al Director Ejecutivo Seccional de Administración Judicial del Magdalena, suscribir los actos y contratos que deban otorgarse o celebrarse, para adquirir los bienes y servicios que se requieran para la inversión y funcionamiento.

Algunos de los contratos celebrados por la entidad, adquisición de aires acondicionados celebrados durante los últimos años son los siguientes:

AÑO	MODALIDAD	N° CONTRATO	OBJETO	VALOR
2021	Selección abreviada de menor cuantía por subasta inversa	54	Adquirir equipos de aire acondicionado tipo mini Split con compresor de alta eficiencia para las diferentes Corporaciones y Despachos Judiciales en el Departamento del Magdalena, con capacidades de: 12.000 BTU, 18.000 BTU Y 24.000 BTU, según las especificaciones técnicas señaladas por la entidad".	$149.608.565
2020	Selección abreviada de menor cuantía por subasta inversa	39	Adquirir equipos de aire acondicionado tipo mini Split con compresor de alta eficiencia para las diferentes Corporaciones y Despachos Judiciales en el Departamento del Magdalena, con capacidades de:12.000 BTU, 18.000 BTU Y 24.000 BTU	$203.114.198
2019	Selección abreviada de menor cuantía	33	Contratar el Suministro e Instalación de catorce (14) unidades de aire acondicionado central en el Palacio de Justicia de la ciudad de Santa Marta - Departamento del Magdalena	$261.524.825

VIGENCIA 2023

Se tiene planeado llevar a cabo adquisición de equipos de aire acondicionado por la modalidad de selección abreviada de menor cuantía por subasta inversa, discriminados así:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT
1	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT DE 12000 BTU ECOLOGICOS: A 220V R-410 (Evaporadora o Fancoil de 12,000 BTU a 220V y condensadora de 12,000BTU a 220V) Motor monofásico. Incluye accesorios: Control remoto, cable de cobre, manguera de desagüe, cintas y plastilina.	und	6

2	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT DE 18000 BTU ECOLOGICOS: A 220V. R-410 (Evaporadora o Fancoil de 18,000BTU a 220V) Motor monofásico. Incluye accesorios: Control remoto, cable de cobre, manguera de desagüe, cintas y plastilina.	und	33
3	AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT DE 24000 BTU ECOLOGICOS: A 220V. R-410 (Evaporadora o Fancoil de 24,000BTU a 220V y Condensadora de 24,000BTU a 220V) Motor monofásico. Incluye accesorios: Control remoto, cable de cobre, manguera de desagüe, cintas y plastilina.	und	14

El valor del proyecto que se pretende contratar tiene origen en los cálculos que para ello realizó la Dirección seccional mediante análisis de precios unitarios y evaluación de diferentes variables económicas de oferta y demanda en el mercado así mismo con la obtención de tres (3) cotizaciones recibidas de igual número de personas naturales y jurídicas.

El total del proyecto a realizar para esta sede asciende a la suma de **DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS M/C ($237.284.843, oo)** incluido IVA.

El contrato será financiado con recursos del Presupuesto Nacional correspondiente a la vigencia fiscal 2023, de la siguiente manera:

Finalmente, el valor total del proyecto a realizar asciende a la suma total de **DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS M/C ($237.284.843, oo))** incluido IVA.

No. CDP	RUBRO	UNIDAD EJECUTORA	FECHA DE EXPEDICION	VALOR
33823	A-02-01-01-004-003	08	04/10/2023	**$237.284.843,oo**

DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL DEL MAGDALENA

Octubre de 2023

COORDINACIÓN ÁREA ADMINISTRATIVA