Tránsito del Atlántico | GOBERNACIÓN DEL ATLÁNTICO

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

INVITACIÓN PÚBLICA DE MINÍMA CUANTÍA No 009-2022

OBJETO: SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS DEL INSTITUTO DE TRÁNSITO DEL ATLÁNTICO.

BARRANQUILLA, ABRIL DE 2022

INTRODUCCIÓN

El Instituto de Tránsito de Atlántico en ejecución de las normas expedidas por el Ministerio de Transporte, en especial los pilares establecidos en el plan nacional de seguridad vial y los planes estratégicos de seguridad vial locales, está ejecutando su política pública de seguridad vial, con el objeto de reducir la accidentalidad vial.

Para el desarrollo de sus actividades, el Instituto de Tránsito del Atlántico cuenta con una sede administrativa en Barranquilla, una sede operativa en Sabanagrande, el parque didáctico en el municipio de Soledad y la bodega de archivo central, para el cumplimiento de la misión institucional debe garantizar una óptima prestación del servicio, con calidad, veracidad, de manera ágil y confiable, de igual forma debe garantizar el bienestar de sus funcionarios; por lo que se hace indispensable para el desarrollo normal de sus funciones contar con los elementos necesarios para un propicio ambiente de trabajo, tales como los aires acondicionados instalados en las distintas sedes del instituto.

Hay que señalar que el instituto de Tránsito del Atlántico cuenta con 26 aires acondicionados tipo central, mini Split y piso techo instalados en las distintas sedes del Instituto de Tránsito del Atlántico, y que para el buen funcionamiento de estos elementos se debe contar con los mantenimientos preventivos y correctivos para así garantizar una mayor eficacia de los mismos.

Es menester, dejar claridad que la entidad no encontró acuerdo marco de precios dentro de la plataforma de tienda virtual del estado Colombiano para la el mantenimiento preventivo y correctivo de los aires acondicionados instalados en el instituto tal como lo establece el articulo 310 de 2021.

De conformidad a lo expresado anteriormente el ITA, demanda la apertura de un proceso de contratación para la escogencia de un contratista con la capacidad y la idoneidad para realizar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de los elementos mencionados anteriormente, que cuente con la infraestructura y el personal requerido para atender los servicios que en esta materia se le soliciten.

El presente documento tiene como propósito dar cumplimiento a lo definido en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 donde expresa textualmente: "La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los documentos del proceso".

De igual forma, el Decreto 4170 de 2011, mediante el cual se crea la Entidad Colombia Compra Eficiente, en el artículo 3 enumera las funciones de la Entidad, las cuales hacen parte del marco de referencia para la elaboración del presente estudio dentro del proceso de contratación: (...) 2. Desarrollar, implementar y difundir las políticas públicas, planes, programas, normas, instrumentos y herramientas que faciliten las compras y contratación pública del Estado y promuevan las mejores prácticas, la eficiencia, transparencia y competitividad del mismo, a fin de que se cumplan los principios y procesos generales que deben gobernar la actividad contractual de las entidades públicas. (...) 4. Hacer estudios, diagnósticos, estadísticas en materia de compras y contratación con recursos del Estado,

buscando la efectividad entre la oferta y la demanda en el mercado de compras y contratación pública.

MARCO LEGAL

Se toma del siguiente fundamentado:

Ley 1150 DE 2.007- Art. 2 – *"...de las modalidades de selección, la escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:*

(...) 6) Selección abreviada. La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual.

El Gobierno Nacional reglamentará la materia.

Serán causales de selección abreviada las siguientes:

A) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos.

Para la adquisición de estos bienes y servicios las entidades deberán, siempre que el reglamento así lo señale, hacer uso de procedimientos de subasta inversa o de instrumentos de compra por catálogo derivados de la celebración de acuerdos marco de precios o de procedimientos de adquisición en bolsas de productos.

B) La contratación de menor cuantía. Se entenderá por menor cuantía los valores que a continuación se relacionan, determinados en función de los presupuestos anuales de las entidades públicas expresados en salarios mínimos legales mensuales.

Para las entidades que tengan un presupuesto anual superior o igual a 1.200.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 1.000 salarios mínimos legales mensuales. Las que tengan un presupuesto anual superior o igual a 850.000 salarios mínimos legales mensuales e inferiores a 1.200.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 850 salarios mínimos legales mensuales. Las que tengan un presupuesto anual superior o igual a 400.000 salarios mínimos legales mensuales e inferior a 850.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 650 salarios mínimos legales mensuales. Las que tengan un presupuesto anual superior o igual a 120.000 salarios mínimos legales mensuales e inferior a 400.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 450 salarios mínimos legales mensuales. Las que tengan un presupuesto anual inferior a 120.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 280 salarios mínimos legales mensuales.

C) Sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley 100 de 1993 y en la Ley 1122 de 2007, la celebración de contratos para la prestación de servicios de salud. El reglamento interno correspondiente fijará las garantías a cargo de los contratistas. Los pagos correspondientes se podrán hacer mediante encargos fiduciarios.

D) La contratación cuyo proceso de licitación pública haya sido declarado desierto; en cuyo caso la entidad deberá iniciar la selección abreviada dentro de los cuatro meses siguientes a la declaración de desierta del proceso inicial.

E) La enajenación de bienes del Estado, con excepción de aquellos a que se refiere la Ley 226 de 1995. En los procesos de enajenación de los bienes del Estado se podrán utilizar instrumentos de subasta y en general de todos aquellos mecanismos autorizados por el derecho privado, siempre y cuando en desarrollo del proceso de enajenación se garantice la transparencia, la eficiencia y la selección objetiva. En todo caso, para la venta de los bienes se debe tener como base el valor del avalúo comercial y ajustar dicho avalúo de acuerdo a los gastos asociados al tiempo de comercialización esperada, administración, impuestos y mantenimiento, para determinar el precio mínimo al que se debe enajenar el bien, de conformidad con la reglamentación que para el efecto expida el Gobierno Nacional.

La enajenación de los bienes que formen parte del Fondo para la Rehabilitación, Inversión Social y Lucha contra el Crimen Organizado, Frisco, se hará por la Dirección Nacional de Estupefacientes, observando los principios del artículo 209 de la Constitución Política y la reglamentación que expida el Gobierno Nacional, teniendo en cuenta las recomendaciones que para el efecto imparta el Consejo Nacional de Estupefacientes.

El Reglamento deberá determinar la forma de selección, a través de invitación pública de los profesionales inmobiliarios, que actuarán como promotores de las ventas, que a su vez, a efecto de avalúos de los bienes, se servirán de avaluadores debidamente inscritos en el Registro Nacional de Avaluadores y quienes responderán por sus actos solidariamente con los promotores.

Las reglas y procedimientos que deberán atender la administración y los promotores y la publicidad del proceso deberán garantizar la libre concurrencia y oportunidad de quienes participen en el mismo. Los bienes serán enajenados a través de venta directa en sobre cerrado o en pública subasta. La adjudicación para la venta directa deberá hacerse en audiencia pública, en donde se conozcan las ofertas iniciales y se efectúe un segundo ofrecimiento, frente al cual se adjudicará el bien a quien oferte el mejor precio. En la subasta pública, de acuerdo con el reglamento definido para su realización, el bien será adjudicado al mejor postor.

La venta implica la publicación previa de los bienes en un diario de amplia circulación nacional, con la determinación del precio base. El interesado en adquirir bienes deberá consignar al menos el 20% del valor base de venta para participar en la oferta.

F) Productos de origen o destinación agropecuarios que se ofrezcan en las bolsas de productos legalmente constituidas.

G) Los actos y contratos que tengan por objeto directo las actividades comerciales e industriales propias de las Empresas Industriales y Comerciales Estatales y de las Sociedades de Economía Mixta, con excepción de los contratos que a título enunciativo identifica el artículo 32 de la Ley 80 de 1993.

H) Los contratos de las entidades, a cuyo cargo se encuentre la ejecución de los programas de protección de personas amenazadas, programas de desmovilización y reincorporación a la vida civil de personas y grupos al margen de la ley, incluida la atención de los respectivos grupos familiares, programas de atención a población desplazada por la violencia, programas de protección de derechos humanos de grupos de personas habitantes de la calle, niños y niñas o jóvenes involucrados en grupos juveniles que hayan incurrido en conductas contra el

patrimonio económico y sostengan enfrentamientos violentos de diferente tipo, y población en alto grado de vulnerabilidad con reconocido estado de exclusión que requieran capacitación, resocialización y preparación para el trabajo, incluidos los contratos fiduciarios que demanden.

l) La contratación de bienes y servicios que se requieran para la defensa y seguridad nacional.

Resolución No. 1050 del 5 de mayo de 2004 Por el cual el Ministerio de Transporte adopta el Manual de Señalización Vial, Dispositivos Para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo rutas de Colombia.

Resolución 01282 de 2012: Por la cual se adopta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2016. Modificada por la Resolución 2273 de 2014 Por la cual se adopta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021.

Resolución 1282 de 2012: Por la cual se adopta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2016. Modificada por la Resolución 2273de 2014 Por la cual se adopta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021.

Plan de Desarrollo Departamental: "Atlántico para la gente"

CLASIFICACIÓN

De acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.2.1.3 del Decreto 1082 de 2015, se debe señalar la descripción técnica, detallada y completa del bien o servicio objeto del contrato, identificado, en la medida de lo posible, con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios, como se describe a continuación:

ITEM	Clasificación UNSPSC	Producto
1	72151207	Servicios de instalación y mantenimiento acondicionamiento del aire, enfriamiento y calefacción hvac.
2	72101511	Servicio de instalación o mantenimiento o reparación de aires acondicionados.
3	72154100	Servicio de mantenimiento y reparación de equipo de sistemas de distribución y acondicionamiento.
4	40101701	Aires acondicionados.
5	40101702	Intercambiadores de enfriado.
6	40101703	Enfriadores de evaporación.
7	40101704	Unidades de condensación.
8	40101705	Ensamblajes de tubos capilares.
9	40101706	Obturadores de aire acondicionado.
10	40101707	Accesorios para torres de enfriamiento.
11	40101708	Unidad de ventilador de bobina.
12	40101709	Unidad de manejo de aire.
13	40101710	Enfriador de reciprocidad.

14	40101711	Enfriador de líquido centrifugo.
15	40101712	Enfriador de tornillo.
16	40101713	Enfriador de Absorción.
17	40101714	Enfriador calentador de Absorción
18	40101715	Cámara de temperatura y humedad constantes.
19	40101716	Torre enfriadora.
20	40101717	Ahorrador de energia para aire acondicionado.
21	40101718	Bobina enfriadora.
22	40101719	Receptor de líquido refrigerante.
23	40101720	Unidad de enfriamiento.
24	40101721	Condensador de agua enfriada.
25	40101722	Condensador de vapor.

Los proponentes deberán efectuar la oferta económica a todo costo, del servicio especificado en el presente estudio, teniendo como base el portafolio de servicios que se detalla en las especificaciones técnicas, el cual se constituye en el soporte del factor de evaluación económica, y el listado de precios de referencia sobre el cual se liquidará y cancelarán los servicios realizados durante la ejecución del contrato.

1. ANÁLISIS DEL SECTOR

Es importante resaltar que la función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de las entidades estatales y a obtener el mayor valor por el dinero público. Las entidades estatales deben entender claramente cuál es su necesidad y cómo pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender cómo y con quién pueden establecer la relación que permite satisfacer la necesidad identificada. Para el efecto es necesario conocer el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

Entender el mercado del bien o servicio que la entidad estatal pretende adquirir, permite diseñar el proceso de contratación con la información necesaria para alcanzar los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, promoción de la competencia y manejo del riesgo.

Atendiendo a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente, la Entidad realiza el siguiente análisis del sector.

1.1. ECONOMÍA COLOMBIANA

La Encuesta Mensual de Servicios es una operación estadística por medio de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtiene la información de las variables principales del sector servicios para el análisis de su evolución en el corto plazo. En el proceso permanente de mejoramiento y actualización de las estadísticas económicas y con el propósito de responder a estándares nacionales e internacionales, tanto metodológicos como de clasificación, a partir del mes estadístico enero de 2020 se dan a conocer al público

los resultados del rediseño de la Encuesta Mensual de Servicios que contempla varias mejoras metodológicas como la inclusión de resultados de la variable variación de los salarios promedio por subsector de servicios y tipo de contratación, además del paso a un muestreo probabilístico basado en un marco mejorado que incrementó la cobertura al implementar menores parámetros de inclusión. (Para mayor información en el cambio de parámetros de inclusión véase el archivo de anexos de la EMS específicamente el Anexo 10 "A10. Notas metodológicas"). También se entregan resultados bajo una nueva desagregación pasando de 15 a 18 subsectores de servicios; dentro de los nuevos subsectores se encuentra la división 58 "Actividades de edición" que en la versión 3.0 de la CIIU estaba clasificada como actividades de manufactura y en la versión 4.0 de la CIIU pasó a clasificarse como una actividad de servicios. Adicionalmente la actividad "Salud humana privada", se desagrega en las actividades "Salud humana privada con internación" y "Salud humana privada sin internación", de manera similar las "Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades" se divide en "Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades excepto call center" y "Actividades de centros de llamadas (Call center)".

Variación anual del personal ocupado total y contribución por tipo de contratación, según subsector de servicios (enero 2022 / enero 2021): En enero de 2022, quince de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en el personal ocupado total, en comparación con enero de 2021.

Tabla 2. Variación anual del personal ocupado total y contribución por categoría de contratación, según subsector de servicios
Enero 2022[p] / enero 2021

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Personal ocupado total	Permanente	Temporal directo	Agencias	Misión*** Work Colombia***
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)			
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	6,5	3,0	1,2	2,3	--
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	7,6	-0,1	7,6	0,4	--
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	14,3	7,0	5,6	1,7	--
J	División 58	Actividades de edición	-5,0	-2,6	-1,7	-0,7	--
J	División 59 excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	12,5	11,5	-11,4	12,5	--
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	2,9	1,6	1,1	1,4	--
J	División 61	Telecomunicaciones	5,2	1,8	2,3	1,2	--
J	División 62, División 63 excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	18,4	17,5	1,0	-0,1	--
LN	Sección L, División 68 Sección N, Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	4,5	5,5	-1,2	0,3	--
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	8,8	1,7	6,8	0,4	--
M	Clase 7310	Publicidad	5,1	2,5	2,4	0,2	--
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	8,0	0,9	1,8	0,4	5,0
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	7,3	4,5	3,8	-0,9	--
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	1,1	-3,1	1,0	1,0	--
P	Grupo 854	Educación superior privada	-1,0	1,2	-2,2	0,1	0,0
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	5,8	1,8	3,1	0,7	--
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	6,2	2,0	2,6	1,5	--
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	7,0	2,8	2,3	1,9	--

Fuente: DANE – EMS

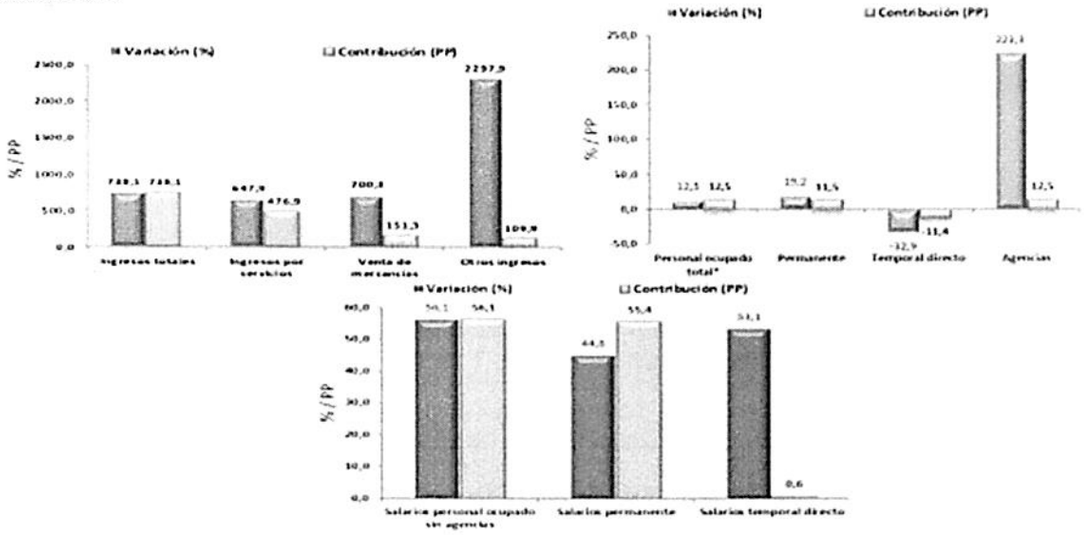
- **EVOLUCIÓN POR SUBSECTOR DE SERVICIOS:**

A continuación, se presentan los tres subsectores de servicios con las variaciones de ingresos nominales positivas más altas.

⇒ Subsectores de servicios con las tres variaciones más altas.
- Producción de películas cinematográficas y programas de televisión.
  - Variación anual: enero 2022 / enero 2021.

En enero de 2022, los servicios de producción de películas cinematográficas y programas de televisión registraron un crecimiento de 738,1% en los ingresos nominales, el personal ocupado total presentó un crecimiento de 12,5% y los salarios registraron un crecimiento de 56,1%, en comparación con enero de 2021.

Gráfico 2. Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo, personal ocupado total y salarios por tipo de contratación
Producción de películas cinematográficas y programas de televisión
Total Nacional
Enero 2022P



Fuente: DANE – EMS

En comparación con el mismo mes de 2021, en enero de 2022 los ingresos totales presentaron un aumento de 738,1%, que se explica por el incremento de 647,9% en los ingresos por servicios, de 700,3% en la venta de mercancías y de 2.297,9% en otros ingresos operacionales. En enero de 2022 el personal ocupado total presentó una variación de 12,5%, en comparación con enero de 2021, que se explica por el incremento de 19,2% en el personal permanente y de 223,3% en el personal contratado a través agencias. Por su parte, el personal temporal directo registró una disminución de 32,9%. Mientras que los salarios en enero de 2022 presentaron un aumento de 56,1%, en comparación con enero de 2021, que se explica por el incremento de 44,8% en los salarios del personal permanente y de 53,1% en los salarios del personal temporal directo.

SECTOR DE AIRES ACONDICIONADOS

El creciente uso de aires acondicionados en hogares y oficinas en todo el mundo será uno de los principales impulsores de la demanda mundial de electricidad en las próximas tres décadas, según un nuevo análisis de la Agencia Internacional de Energía (AIE) que enfatiza la necesidad urgente de medidas políticas para mejorar la refrigeración eficiencia.

En su último informe de la AIE - " El futuro del enfriamiento " - muestra que sin nuevos estándares de eficiencia, el mundo enfrentará una "contracción fría" del crecimiento de la demanda de refrigeración en las próximas décadas.

Se espera que la demanda mundial de energía de los acondicionadores de aire se triplique para 2050, lo que requerirá una nueva capacidad de electricidad equivalente a la capacidad eléctrica combinada de los Estados Unidos, la UE y Japón en la actualidad. El stock global de aires acondicionados (AC) en edificios crecerá a 5.600 millones en 2050, frente a los 1.600 millones de hoy en día, lo que equivale a 10 nuevas AC vendidas por segundo durante los próximos 30 años, según el informe.

El uso de aires acondicionados y ventiladores eléctricos para mantenerse fresco ya representa aproximadamente una quinta parte de la electricidad total utilizada en edificios en todo el mundo, o el 20% de todo el consumo mundial de electricidad en la actualidad. Pero a medida que los ingresos y el nivel de vida mejoran en muchos países en desarrollo, el crecimiento de la demanda de AC en las regiones más calurosas se disparará. Se espera que el uso de AC sea la segunda fuente más grande de crecimiento de la demanda de electricidad a nivel mundial después del sector de la industria, y el motor más fuerte para los edificios para el año 2050.

El suministro de energía a estos AC tiene grandes costos e implicaciones ambientales. Un factor crucial es que la eficiencia de estos nuevos AC puede variar ampliamente. Por ejemplo, los AC vendidos en Japón y la Unión Europea son típicamente un 25% más eficiente que los vendidos en los Estados Unidos y China. Las mejoras en la eficiencia podrían reducir a la mitad el crecimiento de la demanda de energía de CA a través de los estándares obligatorios de rendimiento energético.

"La creciente demanda de electricidad para el aire acondicionado es uno de los puntos ciegos más críticos en el debate energético actual", dijo el Dr. Fatih Birol, Director Ejecutivo de IEA. "Con el aumento de los ingresos, la propiedad del aire acondicionado se disparará, especialmente en el mundo emergente. Si bien esto brindará mayor comodidad y mejorará la vida cotidiana, es esencial que se priorice el rendimiento de la eficiencia para los AC. Los estándares para la mayor parte de estos nuevos AC son mucho más bajos de lo que deberían ser".

Hacer que la refrigeración sea más eficiente también generará múltiples beneficios, haciéndolo más asequible, más seguro y más sostenible, y ahorrando hasta 2.9 billones de dólares en inversión, combustible y costos de operación.

El aumento de la demanda de refrigeración será particularmente importante en las regiones más cálidas del mundo.

El problema es particularmente delicado en las naciones de más rápido crecimiento, con el mayor aumento en países cálidos como India, donde la participación de AC en la carga máxima de electricidad podría alcanzar el 45% en 2050, frente al 10% actual sin acción. Esto requerirá grandes inversiones en nuevas plantas de energía para satisfacer la demanda pico de energía por la noche, que no se puede cumplir con la tecnología solar fotovoltaica.

Proyectos del Sector de Refrigeración y Aire Acondicionado en Colombia.

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 potencial 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.

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.

2. DESCRIPCION DEL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS PROPIEDAD DEL INSTITUTO DE TRÁNSITO DEL ATLÁNTICO.

2.1.1. Especificaciones técnicas requeridas: El Instituto de Tránsito del Atlántico, cuenta con el siguiente inventario de aires acondicionados:

ITEM	TIPO	MARCA / MODELO / CAPACIDAD	UBICACIÓN

1	Minisplit	Confortfresh - 13MSG18 - 18000 Btu/h	Bodega - Soledad
2	Minisplit	Midea - MSAFC-18CRN1-N88 - 5214W	Bodega - Soledad
3	Minisplit	Olimpo - OLACB12-110MIC - 3693W	Bodega - Soledad
4	Minisplit	Midea - MSABB-12CRDN1-MPOW - 3370W	Imp Licencia - Sabanagrande
5	Minisplit	Midea - MSABB-12CRDN1-MPOW - 3370W	Coordinación - Sabanagrande
6	Minisplit	Midea - MSABB-12CRDN1-MPOW - 3370W	Matriculas - Sabanagrande
7	Minisplit	Midea - MSABB-12CRDN1-MPOW - 3370W	Dirección - Sabanagrande
8	Minisplit	Innovair - WO13C2DB2 - 12000 Btu/h	Jurídica - Sabanagrande
9	Minisplit	Midea - MSAFB-11CRN1-NC1 - 3224W	Inspección 2 - Sabanagrande
10	Minisplit	Olimpo - TWC12OC-D3DNA5F - 12000 Btu/h	Inspección 3- Sabanagrande
11	Minisplit	Innovair - WO13C2DB2 - 12000 Btu/h	Inspección 1- Sabanagrande
12	Minisplit	Fulltech - FAC-18CSA/2 5150 W	Archivo - Sabanagrande
13	Minisplit	Innovair - WO24C2DB2 - 24000 Btu/h	Archivo - Sabanagrande
14	Minisplit	Fulltech - FAC-18CSA/2 5150 W	Archivo - Sabanagrande
15	Minisplit	Olimpo - TWC24QE-D3DNA5F - 24000 Btu/h	Cia - Sabanagrande
16	Piso/techo	Innovair - UV60C2DB1 -	Tramites - Sabanagrande
17	Piso/techo	Innovair - UV60C2DB1 -	Tramites - Sabanagrande
18	Central	Westinghouse - B6BX-060K-B - 5.4	2ª piso cuarto de aire - Barranquilla
19	Central	Westinghouse - B6BX-060K-B - 5.4	2ª piso cuarto de aire - Barranquilla
20	Central	Westinghouse - B6BX-060K-B - 5.4	2ª piso cuarto de aire - Barranquilla
21	Central	Westinghouse - B6BX-060K-B - 5.4	2ª piso cuarto de aire - Barranquilla
22	Central	Westinghouse - B6BX-060K-B - 5.4	1ª piso cuarto de aire - Barranquilla
23	Central	Westinghouse - B6BX-060K-B - 5.4	1ª piso cuarto de aire - Barranquilla
24	Central	Westinghouse - B6BX-060K-B - 5.4	1ª piso cuarto de aire - Barranquilla
25	Minisplit	Olimpo - TWC09QA-D3NNC2A - 2638W	Garita - Barranquilla
26	Minisplit	Innovair - WO24C2DB2 - 24000 Btu/h	Correspondencia - Barranquilla

De acuerdo al anterior cuadro se requiere los siguientes servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de todos los aires acondicionados relacionados ahí:

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	
1	Aire Central	7
2	MiniSplit	17
3	Piso/techo	2
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	
4	Suministro e instalación de breaker de 50amp	1
5	Suministro e instalación de caja eléctrica para breaker	1
6	Suministro e instalación de cableado	1
7	Suministro e instalación de capacitor 70uf O 60uf para comprensor y capacitor 10uf O 5uf para el motor ventilador condensadora	1
8	Suministro e instalación de contador de 2 polos a 24V	1
9	Suministro e instalación de comprensor de 3TR, incluye varilla para soldar, butano y puesta en marcha de equipo.	1
10	Suministro e instalación de capacitor de 5uf	1
11	Suministro e instalación de comprensor de 12000btu, incluye varilla para soldar, butano y puesta en marcha de equipo.	1
12	Reparación de corto circuito en borneas del comprensor de 5tr, incluye terminales de alto amperaje y cableado.	1
13	Refrigerante 22 (1 cilindro), para reajuste general de los aires acondicionados	1
14	Cilindro gas refrigerante R-410	1
15	Suministro e instalación de Fan relay	1

16	Suministro e instalación de transformador	1
17	Reparación de tarjeta electrónica	1
18	Suministro e instalación de presostato	1
19	Suministro e instalación de motor	1
20	Suministro e instalación de temporizador	1
21	Suministro e instalación de super arrancador	1
22	Mantenimiento correctivo(corrección de fuga de agua interna en bandeja del equipo teniendo en cuenta canalizaciones obstruidas, revoque en pared, adaptación de tubería existente) equipo mini Split. Pruebas, arranque, verificación de funcionamiento.	1
23	Mantenimiento correctivo cableado eléctrico equipo mini Split desde el tablero de distribución hasta el equipo	1
24	Suministro e instalación de aislamiento térmico para tubería de cobre 3/4 incluye (rubutex 3/4,cinta aislante, desmonte de aislamiento térmico existente en mal estado y desinstalación e instalación de cableado eléctrica para el desarrollo de la actividad) equipo mini Split.	1
25	Mantenimiento correctivo equipo piso techo recuperación del refrigerante, corrección de fuga, presurización, vacío, carga de refrigerante R410.	1
26	Suministro e instalación de filtro secador de 3/8 (incluye desmonte de filtro existente y limpieza de partes internas.	1
27	Mantenimiento correctivo equipo central, reparación y corrección de empalmes en cable de señal. Revisión de continuidad de señal entre manejadora y condensadora.	1
28	Suministro e instalación de guarda termostato (incluye adecuación civil, fijación y desconexión y conexión de termostato y puesta en funcionamiento).	1
29	Arreglo de unidad manejadora y condensadora mini Split 1200 , incluye reposición de tubería de cobre, soldadura butano, varillas de cobre, recubrimiento con aislante térmico en tubería , terminales de ajuste, ajuste de cables de señal, carga de refrigerante R410.	1
30	Corrección de fuga en serpentín condensadora 220 V - 600BTU R410, limpieza, ajuste y revisión de componentes internos.	1
31	Mantenimiento correctivo tablero de distribución y circuitos Aire Acondicionado, retrorqueado, limpieza, ajuste de componentes internos.	1
32	Arreglo de condensadora 220v - 6000 BTU R410 segundo piso , incluye arreglo de parte eléctrica (cableado de potencia),corrección de fuga, incluye soldadura butano, varillas de cobre y cambio de filtro, carga de refrigerante R410.	1

Es menester dejar claridad que en el caso del mantenimiento preventivo se realizarán 3 servicios de mantenimientos durante la ejecución del contrato según cronograma.

Para la ejecución del objeto a contratar, el contratista seleccionado deberá tener en cuenta que el mantenimiento de los aires acondicionados se realizará según el cronograma acordado con el supervisor del contrato.

3. ESTUDIO ECONIMICO

3.1. ESTUDIO DE LA OFERTA

Para determinar el valor de los bienes y/o servicios solicitados se realizó la consulta de los precios actuales del mercado en la región, mediante un estudio de mercado, a través de solicitudes de cotización de acuerdo con el listado de proveedores y el análisis de las mismas.

ITEM	EQUIPO	CANTIDAD	ALEMITRICA	JBMI	TARELECTRIC	PROMEDIO UNITARIO	PROMEDIO TOTAL
MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
1	CENTRAL	7	$ 206.500,00	$ 201.250,00	$ 176.000,00	$ 194.583,33	$ 4.086.250,00
2	MINI SPLIT	17	$ 165.200,00	$ 161.000,00	$ 141.000,00	$ 155.733,33	$ 7.942.400,00
3	AA GRANDE	2	$ 177.000,00	$ 172.500,00	$ 151.000,00	$ 166.833,33	$ 1.001.000,00
TOTAL						$ 517.150,00	$ 13.029.650,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ALEMITRICA	JBMI	TARELECTRIC	PROMEDIO
MANTENIMIENTO CORRECTIVO AIRES ACONDICIONADOS						
1	Suministro e instalación de breaker de 50amp	1	$ 149.919,00	$ 146.107,50	$ 129.550,00	$ 141.858,83
2	Suministro e instalación de caja eléctrica para breaker	1	$ 136.290,00	$ 132.825,00	$ 118.000,00	$ 129.038,33
3	Suministro e instalación de cableado	1	$ 10.221,75	$ 9.961,88	$ 11.162,50	$ 10.448,71
4	Suministro e instalación de capacitor 70uf O 60uf para comprensor y capacitor 10uf O 5uf para el motor ventilador condensadora	1	$ 68.145,00	$ 66.412,50	$ 60.250,00	$ 64.935,83
5	Suministro e instalación de contador de 2 polos a 24V	1	$ 163.548,00	$ 159.390,00	$ 141.100,00	$ 154.679,33
6	Suministro e instalación de comprensor de 3TR, incluye varilla para soldar, butano y puesta en marcha de equipo.	1	$ 2.862.090,00	$ 2.789.325,00	$ 2.428.000,00	$ 2.693.138,33
7	Suministro e instalación de capacitor de 5uf	1	$ 68.145,00	$ 66.412,50	$ 60.250,00	$ 64.935,83
8	Suministro e instalación de comprensor de 12000btu, incluye varilla para soldar, butano y puesta en marcha de equipo.	1	$ 1.499.190,00	$ 1.461.075,00	$ 1.273.000,00	$ 1.411.088,33

9	Reparación de corto circuito en borneas del comprensor de 5tr, incluye terminales de alto amperaje y cableado.	1	$ 136.290,00	$ 132.825,00	$ 118.000,00	$ 129.038,33
10	Refrigerante 22 (1 cilindro), para reajuste general de los aires acondicionados	1	$ 436.128,00	$ 425.040,00	$ 372.100,00	$ 411.089,33
11	Cilindro gas refrigerante R-410	1	$ 381.612,00	$ 371.910,00	$ 325.900,00	$ 359.807,33
12	Suministro e instalacion de Fan relay	1	$ 81.774,00	$ 79.695,00	$ 71.800,00	$ 77.756,33
13	Suministro e instalacion de transformador	1	$ 136.290,00	$ 132.825,00	$ 118.000,00	$ 129.038,33
14	Reparación de tarjeta electrónica	1	$ 708.708,00	$ 690.690,00	$ 603.100,00	$ 667.499,33
15	Suministro e instalacion de presostato	1	$ 109.032,00	$ 106.260,00	$ 94.900,00	$ 103.397,33
16	Suministro e instalacion de motor	1	$ 299.838,00	$ 292.215,00	$ 256.600,00	$ 282.884,33
17	Suministro e instalacion de temporizador	1	$ 81.774,00	$ 79.695,00	$ 71.800,00	$ 77.756,33
18	Suministro e instalacion de super arrancador	1	$ 109.032,00	$ 106.260,00	$ 94.900,00	$ 103.397,33
19	Mantenimiento correctivo(correccion de fuga de agua interna en bandeja del equipo teniendo en cuenta canalizaciones obstruidas,revoque en pared,adaptacion de tuberia existente) equipo mini split. Pruebas, arranque,verificacion de funcionamiento.	1	$ 354.354,00	$ 345.345,00	$ 302.800,00	$ 334.166,33
20	Mantenimiento correctivo cableado electrico equipo mini split desde el tablero de distribucion hasta el equipo	1	$ 245.322,00	$ 239.085,00	$ 210.400,00	$ 231.602,33
21	Suministro e instalacion de aislamiento termico para tuberia de cobre 3/4 incluye (rubutex 3/4,cinta aislante,desmonte de aislamiento termico existente en mal estado y desinstalacion e instalacion de cableado electrica para el desarrollo de la actividad) equipo mini split.	1	$ 218.064,00	$ 212.520,00	$ 187.300,00	$ 205.961,33
22	Mantenimiento correctivo equipo piso techo recuperacion del refrigerante,correccion de fuga,presurizacion,vacio,carga de refrigerante R410.	1	$ 613.305,00	$ 597.712,50	$ 522.250,00	$ 577.755,83
23	Suministro e instalacion de filtro secador de 3/8 (incluye desmonte de filtro existente y limpieza de partes internas.	1	$ 149.919,00	$ 146.107,50	$ 129.550,00	$ 141.858,83
24	Mantenimiento correctivo equipo central, reparacion y correccion de empalmes en cable de señal.Revision de continuidad de señal entre manejadora y condensadora.	1	$ 477.015,00	$ 464.887,50	$ 406.750,00	$ 449.550,83
25	Suministro e instalacion de guarda termostato (incluye adecuacion civil,fijacion y desconexion y conexión de termostato y puesta en funcionamiento).	1	$ 122.661,00	$ 119.542,50	$ 106.450,00	$ 116.217,83

26	Arreglo de unidad manejadora y condensadora mini split 1200 , incluye reposicion de tuberia de cobre, soldadura butano, varillas de cobre, recubrimiento con aislante termico en tuberia , terminales de ajuste, ajuste de cables de señal, carga de refrigerante R410.	1	$ 1.635.480,00	$ 1.593.900,00	$ 1.388.500,00	$ 1.539.293,33
27	Correccion de fuga en cerpentin condensadora 220 V - 600BTU R410, limpieza, ajuste y revision de componentes internos.	1	$ 613.305,00	$ 597.712,50	$ 522.250,00	$ 577.755,83
28	Mantenimiento correctivo tablero de distribucion y circuitos Aire Acondicionado, retrorqueado, limpieza, ajuste de componentes internos.	1	$ 2.044.350,00	$ 1.992.375,00	$ 1.735.000,00	$ 1.923.908,33
29	Arreglo de condensadora 220v - 6000 BTU R410 segundo piso , incluye arreglo de parte elctrica (cableado de potencia),correccion de fuga, incluye soldadura butano, varillas de cobre y cambio de filtro, carga de refrigerante R410.	1	$ 790.482,00	$ 770.385,00	$ 672.400,00	$ 744.422,33

TOTAL	**$ 14.702.283,75**	**$ 14.328.496,88**	**$ 12.532.062,50**	**$ 13.854.281,04**

MANTENIMIENTO PREVENTIVO	**$ 13.029.650,00**
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	**$ 13.854.281,04**
TOTAL	**$ 26.883.931,04**

Se realizó un promedio simple para estimar el valor mensual en el mercado del servicio a contratar.

3.2. PRESUPUESTO OFICIAL

Teniendo en cuenta los precios del mercado, el presupuesto oficial destinado para el presente proceso contractual se estima en **VEINTISEIS MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y UN PESOS CON CUATRO CENTAVOS M/L ($26.883.931,04)** moneda corriente, incluido IVA, costos directos e indirectos, con un plazo de ejecución hasta el treinta (30) de diciembre de 2022 o hasta agotar el presupuesto, lo que ocurra primero.

3.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Se consultó en el SECOP procesos similares para la contratación de este tipo de servicios, los cuales se relacionan a continuación:

Año	No Proceso	Modalidad	Objeto	Valor contratado	Vigencias	Contratista
2020	INV-PUB-005-2020	Invitación Pública de mínima cuantía	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INTEGRAL, QUE REQUIERAN LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO UBICADOS EN LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DE LA CONTRALORIA MUNICIPAL DE FLORIDABLANCA	$741.097 COP	2020	LEXA SERVICIOS Y SUMINISTROS S.A.S
2022	DTN-IPMC-001-2022 MANTENIMIENTO AIRES	Invitación Pública de mínima cuantía	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS DE LA TERRITORIAL NORTE SEDE Y SUBSEDES DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS POR LA ENTIDAD.	$25.700.000 COP	2022	SOLUCIONES INTEGRALES AVANZADAS
2022	MC ANT CRNR 0007 2022	Invitación Pública de mínima cuantía	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO ESPECIALIZADO UBICADOS EN LOS LABORATORIOS DE LA LÍNEA SENNOVA EXISTENTES EN EL CENTRO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES LA SALADA.	$ 37.894.836 COP	2022	AIRE ACONDICIONADO MAS AIRE SAS

MARTHA TAPIA HENRIQUEZ
Subdirector Administrativo y Financiero

Proyectó: Pedro Pablo Acosta – Contratista.