ESTUDIO DEL SECTOR SOPORTE DE LA CONTRATACION

1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

1.1. Definición del Objeto

Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, con suministro de repuestos, para los sistemas de climatización, distribución y generación eléctrica, así como el suministro e instalación de equipos de aire acondicionado, requeridos para garantizar el adecuado funcionamiento de la infraestructura física de la dirección de tránsito y transporte de Floridablanca.

1.2. Alcance y Necesidad

A. Necesidad que se pretende satisfacer con la contratación

La Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca (DTTF), en cumplimiento de sus funciones constitucionales y legales como autoridad de tránsito del municipio, presta de manera continua servicios esenciales a la ciudadanía en materia de trámites vehiculares, licencias de conducción, control operativo del tráfico, procesos contravencionales, seguridad vial y atención al usuario.

Para el desarrollo oportuno, eficiente y seguro de estas funciones administrativas y operativas, la entidad cuenta con una infraestructura física conformada por su sede principal y diversas dependencias institucionales, las cuales albergan personal administrativo, operativo, servidores tecnológicos de misión crítica y constante flujo de usuarios.

La necesidad de adelantar el presente proceso de contratación se fundamenta en las siguientes razones de orden técnico, legal, operativo y de bienestar laboral:

Continuidad de la Operación Institucional y Protección de Equipos Misionales

El correcto funcionamiento de las áreas operativas, contravencionales y de atención al público de la DTTF depende directamente de la disponibilidad ininterrumpida del flujo eléctrico y del soporte de respaldo energético. La falta de un mantenimiento preventivo y correctivo especializado en la subestación eléctrica, transformador de potencia de 75 KVA, tableros de distribución, redes y sistemas UPS (2 KVA y 10 KVA) genera un elevado riesgo de fallas técnicas, sobrecargas o interrupciones de energía. Dichas eventualidades no solo paralizarían la prestación

de los servicios de tránsito, sino que ocasionarían daños irreparables en los equipos tecnológicos y de cómputo, afectando las bases de datos y la conectividad con el RUNT y demás plataformas estatales.

Condiciones Sanitarias, Ambientales y de Salud Ocupacional (SST)

Las condiciones climáticas de la región exigen un control térmico permanente en las instalaciones físicas mediante sistemas de climatización. La falta de mantenimiento preventivo e higiénico en las unidades de aire acondicionado ocasiona deterioro prematuro de los equipos, baja eficiencia energética y la proliferación de agentes patógenos, hongos y ácaros en los conductos y filtros, afectando directamente la calidad del aire.

Por lo tanto, la intervención de los sistemas de aire acondicionado y la instalación de nuevos equipos con tecnología Inverter garantizan un ambiente de trabajo apto, seguro y digno, dando cumplimiento a la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Cumplimiento de Normativa Técnica y Seguridad Eléctrica (RETIE)

La infraestructura eléctrica de la DTTF requiere evaluaciones periódicas mediante pruebas de termografía y mantenimiento al Sistema de Puestas a Tierra (SPT) para mitigar riesgos de origen eléctrico (arcos eléctricos, cortocircuitos o incendios).

Mantener estos componentes bajo estrictos estándares técnicos garantiza el cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y salvaguarda la integridad física de los servidores públicos, contratistas y usuarios que acuden a las instalaciones de la entidad.

Garantía de Calidad del Agua e Infraestructura Antincendios

Es imperativo asegurar el suministro constante de agua potable en condiciones aptas para el consumo humano mediante la limpieza y desinfección periódica de los tanques de almacenamiento y el mantenimiento técnico de las bombas de agua. Asimismo, el mantenimiento correctivo y preventivo del sistema de bombeo de la red contra

incendios es un requisito fundamental para atender adecuadamente cualquier eventualidad o emergencia, preservando las vidas humanas y los bienes de la institución.

B. Alcance del Proyecto o Contrato

El servicio contratado comprende la ejecución de todas las actividades técnicas, operativas y logísticas necesarias para garantizar la continuidad, seguridad, eficiencia energética y correcto funcionamiento de los sistemas e instalaciones objeto de la presente contratación, incluyendo:

1. **Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Climatización:** Atención integral, limpieza, desinfección, diagnóstico, recarga de refrigerante y reparación de la totalidad de unidades de aire acondicionado existentes en la entidad, incluyendo la mano de obra especializada e insumos requeridos.

2. **Suministro e Instalación de Equipos de Aire Acondicionado:** Provisión, montaje y puesta en marcha de equipos nuevos de aire acondicionado con tecnología Inverter (9.000 BTU, 12.000 BTU, 18.000 BTU y 24.000 BTU).

3. **Mantenimiento a Infraestructura Eléctrica y Subestación:** Intervención integral del transformador de potencia de 75 KVA, subestación eléctrica, tableros de distribución, redes de alimentación, inspección termográfica y medición/mantenimiento del sistema de puestas a tierra (SPT).

4. **Mantenimiento de Respaldos de Energía (UPS):** Revisión, mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de alimentación ininterrumpida de energía (UPS) de 2 KVA y 10 KVA.

5. **Mantenimiento de Sistemas de Bombeo y Sanidad:** Inspección, mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de bombeo de agua potable y red contra incendios, junto con la limpieza y desinfección periódica de los tanques de almacenamiento.

1.3 CODIFICACIÓN UNSPSC (CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS)

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015 y las directrices de Colombia Compra Eficiente, el objeto de la presente contratación, así como los bienes y servicios a adquirir, se encuentran codificados en el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas (UNSPSC) hasta el tercer nivel (Clase / Producto), según se detalla a continuación:

Tabla 1 *Clasificación UNSPSC del Proceso*

Código UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Nombre / Descripción de Producto
72101511	72 - Servicios de Edificación y Construcción	7210 - Mantenimiento e instalación de instalaciones	721015 - Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Servicios de mantenimiento y reparación de HVAC (Aires Acondicionados)
72101506	72 - Servicios de Edificación y Construcción	7210 - Mantenimiento e instalación de instalaciones	721015 - Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Servicios de mantenimiento y reparación de componentes e infraestructura eléctrica
72101509	72 - Servicios de Edificación y Construcción	7210 - Mantenimiento e instalación de instalaciones	721015 - Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones de fontanería, tanques y bombas
40101701	40 - Maquinaria y Accesorios Industriales	4010 - Calefacción, ventilación y circulación de aire	401017 - Unidades de aire acondicionado	Equipos de aire acondicionado Inverter
39121011	39 - Suministros y Componentes Eléctricos	3912 - Equipos e insumos de distribución eléctrica	391210 - Transformadores de conversión de energía	Transformadores de potencia y subestaciones
39121017	39 - Suministros y Componentes Eléctricos	3912 - Equipos e insumos de distribución eléctrica	391210 - Transformadores de conversión de energía	Sistemas de alimentación ininterrumpida de energía (UPS)
40151513	40 - Maquinaria y Accesorios Industriales	4015 - Bombas y compresores	401515 - Bombas	Bombas de agua y sistemas de bombeo contra incendios

Nota. Elaboración propia (2026) con base en el catálogo de necesidades tecnológicas de la DTTF.

- **Código Principal del Proceso (SECOP II):** 72101511 (*Servicios de mantenimiento y reparación de HVAC*), por representar el componente principal de la ejecución prestacional.

- **Exigencia RUP (Registro Único de Proponentes):** Se solicitará que los proponentes cuenten con la inscripción en el RUP en al menos dos (2) de los códigos de la clase 721015 (correspondientes a los servicios de mantenimiento e instalación).

2. ANÁLISIS DEL MERCADO

En cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y los lineamientos dictados por Colombia Compra Eficiente, la Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca (DTTF) adelantó el correspondiente estudio de mercado con el fin de evaluar la oferta, la demanda, las dinámicas del sector, la estructura de costos y la determinación del Presupuesto Oficial Estimado para el presente proceso de selección.

2.1. Análisis de la Demanda

La demanda pública de estos servicios en la región es constante y sostenida, toda vez que las entidades del Estado están legalmente obligadas a mantener sus activos, garantizar la continuidad de los servicios públicos administrativos y brindar condiciones seguras a los funcionarios y ciudadanos.

2.1.1. Antecedentes en Entidades Públicas Homólogas

Mediante la revisión en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP I y SECOP II), se constató que entidades del orden departamental y municipal (tales como Alcaldías Metropolitanas, Direcciones de Tránsito, Empresas de Servicios Públicos y Centros de Salud) contratan de manera recurrente servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para instalaciones eléctricas y equipos de aire acondicionado con alcances y esquemas de precios unitarios similares.

2.2. Análisis de la Oferta

El sector objeto de esta contratación abarca las actividades de mantenimiento especializado de sistemas de refrigeración/climatización (HVAC), servicios de ingeniería eléctrica e instalaciones electromecánicas generales.

Para el presente análisis de la oferta, se evaluaron e indexaron formalmente las cotizaciones comerciales de tres (3) firmas proveedoras con presencia activa en la región, las cuales manifestaron contar con la capacidad operativa, técnica y legal para cumplir con el objeto del contrato:

1. **INGENIERIA JB**
2. **GESTION INGENIERIA Y PROYECTOS**
3. **M&B INGENIERIA INTEGRAL SAS**

2.2.1. Características del Mercado Proveedor

- **Composición y Presencia Regional:** En el departamento de Santander y el área metropolitana de Bucaramanga (Floridablanca, Bucaramanga, Girón y Piedecuesta), existe una amplia oferta de micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), así como firmas de ingeniería con amplia trayectoria técnica en servicios de climatización comercial, mantenimientos de subestaciones y redes de media y baja tensión.
- **Pluralidad de Oferentes:** La consulta al Clasificador de Bienes y Servicios (UNSPSC) bajo los códigos 72101511 (HVAC), 72101506 (Mantenimiento eléctrico) y 72101509 (Bombas y fontanería) evidencia un universo plural de proveedores registrados en el RUP habilitados para ejecutar contratos de esta naturaleza.
- **Capacidad Técnica y Normativa:** El mercado cuenta con empresas estructuradas que disponen de personal técnico certificado (ingenieros mecánicos, electricistas y electromecánicos con matrícula profesional vigente, técnicos matriculados ante el CONTE/CONALTEL y personal certificado en Seguridad y Salud en el Trabajo con curso avanzado de alturas).

2.3. Análisis de Precios (Estudio Comparativo)

Para la determinación del Presupuesto Oficial Estimado ($100.000.000,00 COP), la Entidad adelantó la solicitud y recaudo de cotizaciones del mercado formal, complementada con el análisis histórico de precios institucionales y del sector público.

Tabla 2

Distribución Estimada del Presupuesto Oficial por Capítulos Técnicos

Capítulo / Componente Técnico	Descripción del Alcance	Valor Estimado (COP)	Participación (%)
Capítulo 1	Mantenimiento e Insumos / Repuestos de Aires Acondicionados (Ítems 1 al 79)	$35.000.000,00	35.0%
Capítulo 2	Suministro e Instalación de Equipos Inverter (9k, 12k, 18k y 24k BTU) (Ítems 80 al 83)	$18.000.000,00	18.0%
Capítulo 3	Mano de Obra para Mantenimiento de Aires Acondicionados (Ítems 84 al 163)	$15.000.000,00	15.0%
Capítulo 4	Mantenimiento Preventivo Transformador de Potencia de 75 KVA	$5.000.000,00	5.0%

Capítulo / Componente Técnico	Descripción del Alcance	Valor Estimado (COP)	Participación (%)
Capítulo 5	Mantenimiento Subestación, Redes, Tableros, Termografía y SPT (Ítems 165 al 218)	$15.000.000,00	15.0%
Capítulo 6	Mantenimiento Preventivo y Correctivo de UPS (2 KVA y 10 KVA)	$6.000.000,00	6.0%
Capítulo 7	Mantenimiento de Bombas (Agua Potable/CI) y Lavado de Tanques	$6.000.000,00	6.0%
TOTAL, PRESUPUESTO OFICIAL	**Incluye IVA, administración, imprevistos, utilidad e impuestos de ley**	**$100.000.000,00**	**100.0%**

Nota. Elaboración propia basada en el análisis de costos y la estructura técnica de los estudios previos para la contratación del mantenimiento integral de la Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca (DTTF, 2026). Los valores incluyen todos los costos directos, indirectos e impuestos aplicables.

2.3.1. Factores Variables e Impactos Económicos Identificados

1. **Volatilidad de Insumos y Refrigerantes:** Insumos como el gas refrigerante R-410A / R-32, tuberías de cobre, repuestos eléctricos y componentes electrónicos importados están sujetos a fluctuaciones cambiarias (TRM) y variaciones en la cadena logística de suministros.
2. **Costos de Mano de Obra Especializada y Normativa SST:** La tarifa incluye los costos prestacionales actualizados para el personal técnico, certificaciones de trabajo en alturas de nivel avanzado, equipos de protección individual (EPI) y pólizas específicas de riesgos laborales (ARL Riesgo V).
3. **Calibraciones ONAC:** Se contempla el costo financiero derivado de la exigencia técnica de contar con instrumental con certificados de calibración vigentes expedidos por laboratorios acreditados ante el ONAC.

3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, la Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca (DTTF) realizó el análisis del comportamiento de su demanda histórica, así como el comportamiento de la compra pública en entidades del Estado de similar naturaleza y nivel territorial.

A continuación, se detalla la desagregación de los elementos requeridos, su justificación técnica dentro del plan de emergencias institucional y sus especificaciones de capacidad:

3.1. Comportamiento histórico de la demanda en la entidad

La Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca ha requerido de manera continua y sistemática la contratación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para su infraestructura eléctrica, de climatización y de soporte hidráulico. La contratación de estos servicios es indispensable para garantizar el funcionamiento ininterrumpido de las sedes operativas y administrativas, la protección de la plataforma tecnológica de servicios contravencionales y de registro, y la atención presencial al usuario.

Tabla 3

Histórico de Procesos de Selección de la DTTF para Mantenimiento Eléctrico y Climatización

Periodo	Modalidad de Selección	Objeto del Contrato	Valor Ejecutado (COP)	Porcentaje de Ejecución
2023	Selección Abreviada / Menor Cuantía	Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de aire acondicionado y redes eléctricas de la DTTF	$85.000.000,00	100%
2024	Selección Abreviada / Menor Cuantía	Mantenimiento de infraestructura eléctrica, subestación y equipos de climatización	$92.000.000,00	100%
2025	Selección Abreviada / Menor Cuantía	Mantenimiento integral de aires acondicionados, subestación y redes eléctricas	$98.000.000,00	100%

Nota. Elaboración propia basada en la información histórica de contratación pública registrada por la Entidad en la plataforma SECOP (DTTF, 2026).

3.2. ANÁLISIS DE COMPRAS PÚBLICAS EN ENTIDADES HOMÓLOGAS

Se consultó el historial de contrataciones en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP I y SECOP II) de entidades públicas del área metropolitana de Bucaramanga y del departamento de Santander. Del análisis se extraen los siguientes aspectos clave:

1. **Frecuencia de Contratación:** Las entidades públicas territoriales adelantan en promedio uno o dos procesos contractuales al año destinados al mantenimiento de sus sedes e infraestructura crítica.
2. **Esquema de Contratación:** La modalidad predominante para estos bienes y servicios corresponde a precios unitarios sin fórmula de reajuste, fijando un presupuesto oficial máximo global con bolsa de repuestos e insumos requeridos bajo demanda.

3. **Modalidad de Selección:** Se emplea prioritariamente la *Selección Abreviada de Menor Cuantía* o la *Mínima Cuantía*, dependiendo de la cuantía del presupuesto oficial asignado frente a los menores presupuestos de las entidades.

3.3. ESTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES FUTURAS Y PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

La presente contratación se encuentra debidamente contemplada y programada en el **Plan Anual de Adquisiciones (PAA)** de la Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca para la vigencia fiscal correspondiente, bajo la línea presupuestal de Mantenimiento de Funcionamiento.

Tabla 4

Consolidado de Necesidades Operativas y Frecuencia de Intervención Estimada

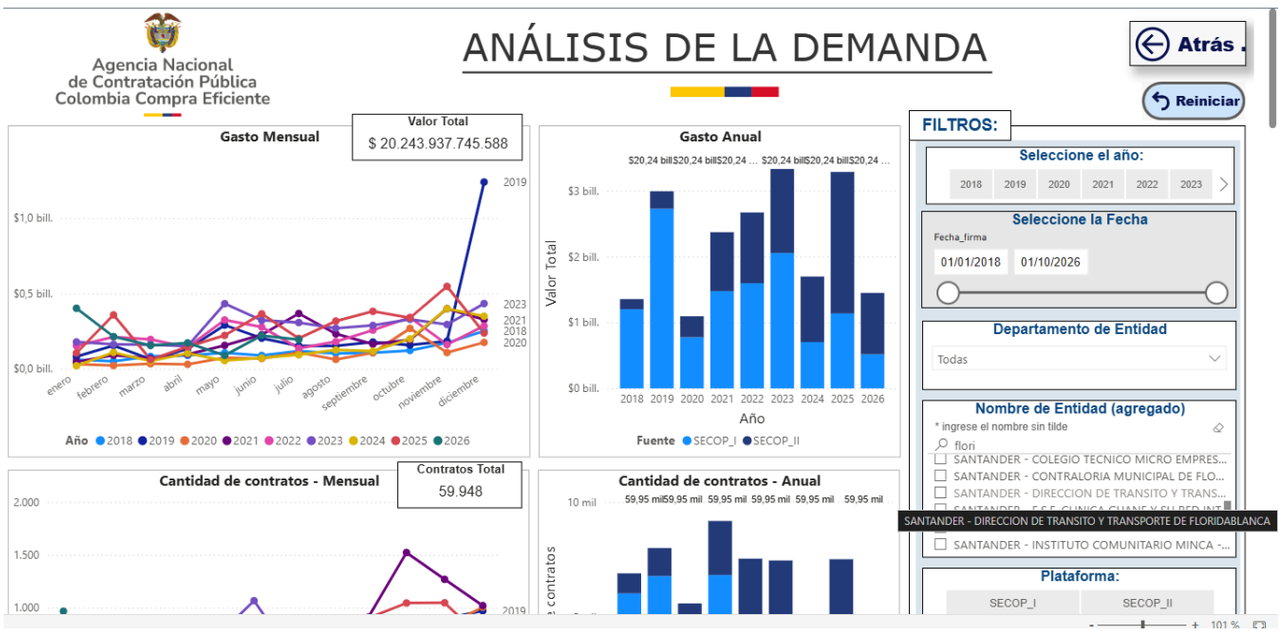
Componente Técnico	Frecuencia Sugerida de Intervención	Impacto Operativo de la Necesidad
Sistemas de Climatización (HVAC)	Trimestral / Bimensual	Alto: Garantiza condiciones de SST y operatividad en servidores y oficinas
Subestación, Transformador y SPT	Semestral / Anual	Crítico: Evita suspensiones del servicio eléctrico y protege la infraestructura
Sistemas de Respaldo (UPS)	Semestral	Crítico: Mantiene la continuidad de las plataformas de RUNT y trámites
Bombas de Agua y Tanques	Semestral	Alto: Asegura la sanidad del agua potable y el sistema contra incendios

Nota. Elaboración propia a partir del diagnóstico técnico de la Dirección Operativa de la DTTF (2026).

3.4. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE LA DEMANDA

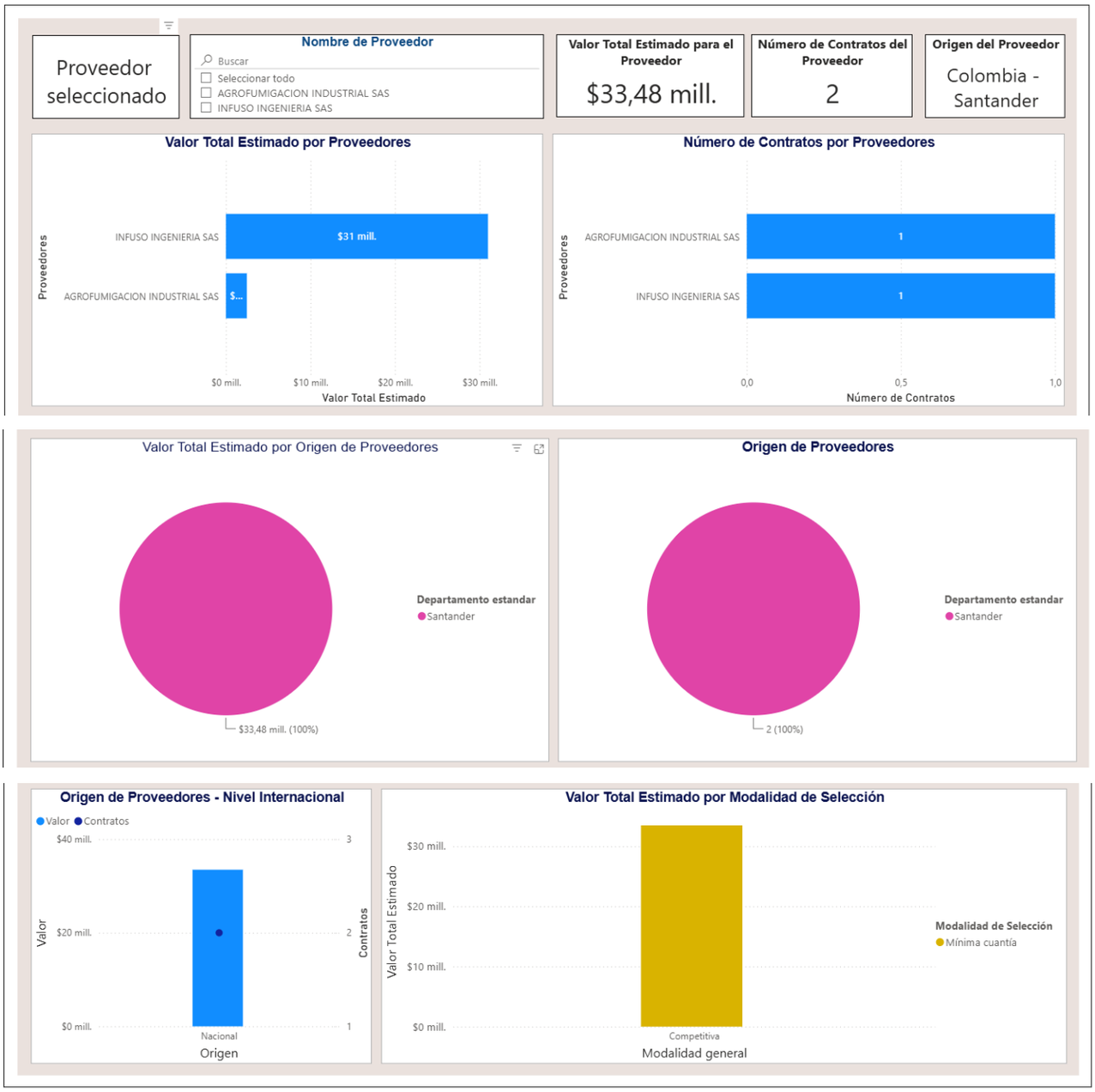
- **Regularidad de la Demanda:** La demanda del servicio es permanente, predecible y necesaria para el normal desarrollo de las actividades de la DTTF.
- **Adecuación del Presupuesto:** El presupuesto estimado de **$100.000.000,00 COP** guarda consistencia con la evolución del índice de precios al consumidor (IPC), los costos de insumos importados para refrigeración y la ampliación de la cobertura técnica requerida para la vigencia 2026.

Figura 1 *Análisis de la demanda Colombia Compra Eficiente - CODIFICACIÓN UNSPSC 721015*



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023			2025			Total	
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	**1**	**$30.999.500**	**92,60%**	**1**	**$2.477.580**	**7,40%**	**2**	**$33.477.080**
721015 - Servicios de apoyo para la construcción	1	$30.999.500	92,60%	1	$2.477.580	7,40%	2	$33.477.080
Total	**1**	**$30.999.500**	**92,60%**	**1**	**$2.477.580**	**7,40%**	**2**	**$33.477.080**



Nota: Adaptado de Colombia Compra Eficiente. [Captura de pantalla], Análisis de la Demanda, 2026, (https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNjkwMzhkMjItNjZjZC00YzA3LWI1MDMtMGEyNzlmYWRjNDYxIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9).

En la anterior figura, se muestra la búsqueda realizada en el **Clasificador de Bienes y Servicios de Colombia Compra Eficiente** para el código **UNSPSC 721015**.

Con el ánimo de identificar experiencias de contratación similares que permitan definir parámetros clave para la estructuración del presente contrato, se identificaron en el Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP,

procesos adelantados por la Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca cuyo objeto de contratación guardarse relación con el presente proceso:

- ✓ No. Proceso: DTTF-MC-006-2023
  Modalidad de selección: Mínima Cuantía
  Objeto: PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LA DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE FLORIDABLANCA
  Clasificación UNSPSC: 40101701, 72101511
  Contratista: INFUSO INGENIERIA
  Valor: $ 30.999.500,00 pesos colombianos
  Duración del Contrato: 60 Días

4. ANÁLISIS DE LA OFERTA (ESTRUCTURA DEL MERCADO PROVEEDOR)

En cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, la Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca (DTTF) adelantó el estudio de la oferta disponible en el mercado para determinar la existencia de pluralidad de oferentes, la capacidad técnica y financiera de los posibles contratistas, y la viabilidad del proceso de selección.

4.1. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR PROVEEDOR

El mercado de proveedores para los servicios objeto de la presente contratación abarca empresas especializadas en ingeniería mecánica, climatización (HVAC), ingeniería eléctrica e instalaciones electromecánicas generales.

Tabla 5

Segmentación del Sector Proveedor según Tamaño y Capacidad Técnica

Sector / Tipología	Participación Estimada	Capacidad Técnica	Capacidad Financiera
MIPYMES Locales y Regionales	60%	Alta en HVAC y baja tensión; experiencia en mantenimiento comercial y público local.	Suficiente para contrataciones hasta de 150 SMMLV.
Empresas Medianas de Ingeniería	30%	Muy alta en subestaciones, transformadores, termografía y redes complejas.	Sólida, con capacidad de ejecución simultánea de múltiples contratos.

Sector / Tipología	Participación Estimada	Capacidad Técnica	Capacidad Financiera
Consorcios y Uniones Temporales	10%	Combinación de capacidad de suministro de equipos Inverter y respaldo (UPS).	Alta capacidad patrimonial y liquidez para el respaldo contractual.

Nota. Elaboración propia basada en la consulta al Registro Único de Proponentes (RUP) de la Cámara de Comercio de Bucaramanga y del Registro de Clasificadores UNSPSC (DTTF, 2026).

4.2. ANÁLISIS DE PLURALIDAD Y COMPETENCIA EN EL SECTOR

A partir de las búsquedas realizadas en el Registro Único de Proponentes (RUP) y la plataforma SECOP II bajo los códigos UNSPSC seleccionados (72101511, 72101506 y 72101509), se evidencia una amplia oferta de personas naturales y jurídicas domiciliadas en el departamento de Santander y su área metropolitana.

4.2.1. Condiciones Habilitantes Técnicas del Mercado

La evaluación del mercado confirma que las empresas del sector disponen del personal calificado exigido en el pliego de condiciones, tales como:

- **Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Electromecánicos:** Con matrícula profesional vigente.
- **Técnicos Electricistas:** Matriculados ante el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas (CONTE) o el Consejo Nacional de Tecnólogos (CONALTEL).
- **Certificaciones Normativas:** Personal habilitado para trabajo seguro en alturas (Nivel Avanzado / Coordinador) y con capacitaciones en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- **Instrumental Especializado:** Disponibilidad de herramientas de medición con certificados de calibración expedidos por laboratorios acreditados ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).

4.3. ANÁLISIS DE PROVEEDORES Y SOLVENCIA FINANCIERA

Para verificar que las exigencias del pliego de condiciones no constituyan barreras de entrada ni restrinjan la libre concurrencia, se consultaron los indicadores financieros habituales reportados en el RUP por los oferentes del sector en el área metropolitana de Bucaramanga.

Tabla 6

Indicadores Financieros Promedio Observados en el Sector Proveedor

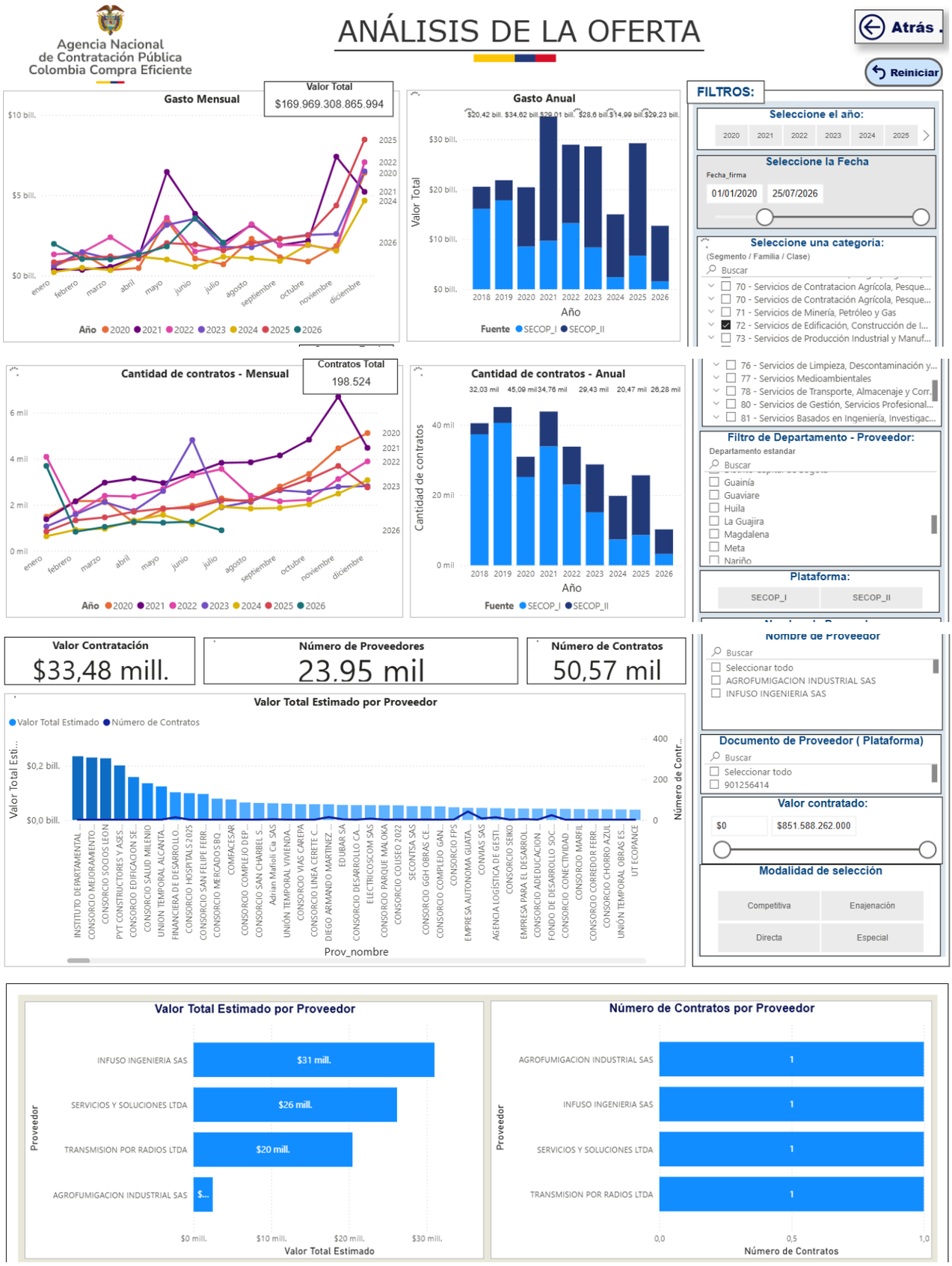
Indicador Financiero	Fórmula de Cálculo	Promedio del Sector	Exigencia Propuesta DTTF
Índice de Liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	2,50	≥2,37
Índice de Endeudamiento	Pasivo Total / Activo Total	0,45	≤0,59
Cobertura de Intereses	Utilidad Operacional / Gastos Intereses	3,80	≥2,77

Nota. Elaboración propia a partir del análisis comparativo de RUP de oferentes del sector electromecánico en Santander (DTTF, 2026).

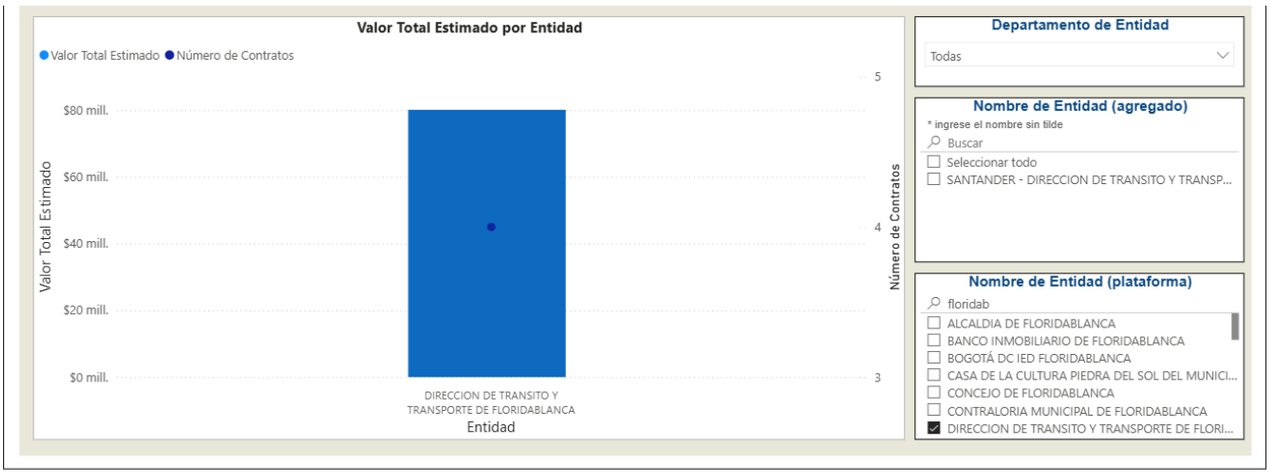
4.4. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE LA OFERTA

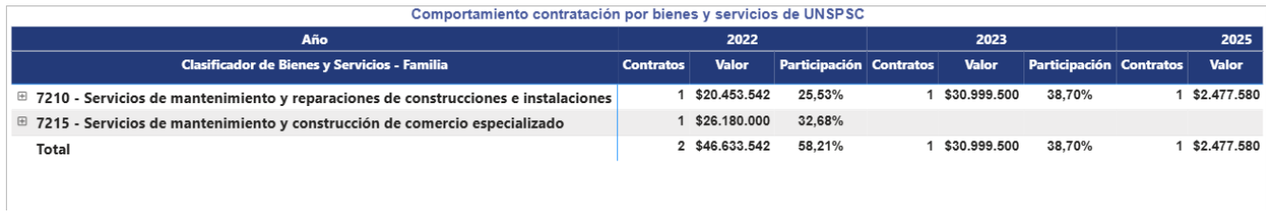
1. **Garantía de Pluralidad de Oferentes:** La caracterización demuestra que existen múltiples proveedores en capacidad de cumplir integralmente con el alcance técnico, legal y financiero exigido.
2. **Promoción de MIPYMES:** Al tratarse de un presupuesto de **$100.000.000,00 COP**, el proceso de selección permitirá la participación activa y eventual limitación a MIPYMES de carácter nacional o regional, de acuerdo con la normatividad vigente (Decreto 1082 de 2015).
3. **Inexistencia de Riesgos de Concentración:** No existen condiciones de monopolio ni restricciones de distribución para los insumos o repuestos requeridos, asegurando la libre competencia en el proceso contractual.

Figura 2 *Análisis de la oferta Colombia Compra Eficiente*









Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2022			2023			2025	
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor
⊞ 7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	1	$20.453.542	25,53%	1	$30.999.500	38,70%	1	$2.477.580
⊞ 7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	1	$26.180.000	32,68%					
Total	2	$46.633.542	58,21%	1	$30.999.500	38,70%	1	$2.477.580

Nota: Adaptado de *Colombia Compra Eficiente*. [Captura de pantalla], Análisis de la Oferta, 2026, (https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNjkwMzhkMjItNjZjZC00YzA3LWI1MDMtMGEyNzlmYWRjNDYxIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9)

5. ANÁLISIS FINANCIERO

De conformidad con el numeral 3 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.1.1.5.3 y 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, la capacidad financiera del proponente es un requisito habilitante de carácter subsanable que no otorga puntaje, pero cuyo cumplimiento es indispensable para determinar la solvencia, estabilidad y capacidad de respaldo del oferente para ejecutar el contrato.

5.1. Determinación de los indicadores de capacidad financiera

Para el presente proceso de selección, la Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca (DTTF) ha fijado requisitos de capacidad financiera proporcionales al presupuesto oficial **($100.000.000,00 COP),** a la naturaleza del servicio y al plazo de ejecución de tres (3) meses. Estos indicadores han sido ponderados a partir de los promedios observados en el sector económico de mantenimiento electromecánico e instalaciones climáticas.

Tabla 7

Indicadores Habilitantes de Capacidad Financiera Exigidos a los Proponentes

Indicador Financiero	Fórmula de Cálculo	Requisito Mínimo / Máximo Exigido	Justificación Técnica y Proporcionalidad
Índice de Liquidez	$\frac{\text{activo corriente}}{pasivo\ corriente}$	≥1,50	Garantiza que, por cada peso de deuda a corto plazo, el contratista cuenta con al menos $1,50 en activos líquidos para responder.
Índice de Endeudamiento	$(\frac{\text{pasivo total}}{activo\ total}) \ x\ 100$	≤70,0	Asegura que la estructura de financiación del contratista no dependa en más del 70,0% de acreedores o terceros.
Cobertura de Intereses	$\frac{utilidad\ operacional}{gastos\ por\ intereses}$	≥1,20	Verifica que la utilidad operacional cubra holgadamente sus obligaciones financieras (si los gastos por intereses son $0, se entenderá cumplido).

Nota. Elaboración propia basada en los parámetros establecidos en la *Guía de Requisitos Habilitantes* de Colombia Compra Eficiente y la revisión de estados financieros del RUP del sector proveedor (DTTF, 2026).

5.2. DETERMINACIÓN DE LOS INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

La capacidad organizacional evalúa la aptitud operacional del proponente en relación con el volumen de sus activos e inversión patrimonial, midiendo el rendimiento financiero de los recursos comprometidos.

Tabla 8

Indicadores Habilitantes de Capacidad Organizacional

Indicador Organizacional	Fórmula de Cálculo	Requisito Mínimo Exigido	Justificación de Proporcionalidad
Rentabilidad del Patrimonio (ROE)	$\frac{\text{unidad operacional}}{patrimonio\ total}$	≥0,12 (12,0\%)	Garantiza una capacidad de retribución y solidez en la inversión patrimonial del proponente.

Indicador Organizacional	Fórmula de Cálculo	Requisito Mínimo Exigido	Justificación de Proporcionalidad
Rentabilidad del Activo (ROA)	$\frac{\text{unidad operacional}}{activo\ total}$	≥0,07 (7,0\%)	Mide la eficiencia con la que los activos del contratista generan utilidades operacionales.

Nota. Elaboración propia a partir del estándar técnico normativo de Colombia Compra Eficiente (DTTF, 2026).

5.3. VERIFICACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS Y DOCUMENTACIÓN SOPORTE

Para la verificación de los requisitos de capacidad financiera y organizacional, los proponentes deberán aportar la siguiente documentación soporte:

1. **Certificado del Registro Único de Proponentes (RUP):** Expedido por la Cámara de Comercio respectiva con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario previa al cierre del proceso de selección, en el cual conste la información financiera registrada y firme correspondiente al último año gravable reportado.
2. **Estados Financieros Básicos:** Copia del Balance General (Estado de Situación Financiera) y Estado de Resultados, firmados por el representante legal, el contador público y el revisor fiscal (si aplica), con corte al 31 de diciembre del año gravable inmediatamente anterior.
3. **Certificaciones y Tarjetas Profesionales:** Copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinares vigente expedido por la Junta Central de Contadores (JCC) del Contador y Revisor Fiscal que suscriben los estados financieros.

5.4. REGLAS PARA CONSORCIOS Y UNIONES TEMPORALES

En caso de que la oferta sea presentada por una estructura plural (Consorcio o Unión Temporal), los indicadores financieros y organizacionales se evaluarán según las siguientes reglas fijadas por Colombia Compra Eficiente:

- **Índices de Cobertura y Rentabilidad (ROE y ROA):** Se ponderarán sumando los componentes individuales de los integrantes del proponente plural de manera proporcional a su porcentaje de participación en la estructura asociativa.
- **Índices de Liquidez y Endeudamiento:** Se calcularán sumando algebraicamente los rubros correspondientes de los estados financieros de cada uno de los integrantes:

$$índice\ liquidez\ consorcial = \frac{\sum activos\ corrientes\ de\ los\ integrantes}{\sum pasivos\ corrientes\ de\ los\ integrantes}$$

$$índice\ endeudamiento\ consorcial = \left(\frac{\sum\ pasivos\ totales\ de\ los\ integrantes}{\sum\ activos\ totales\ de\ los\ integrantes}\right)$$

Tabla 10

Cuadro Comparativo de Ofertas Económicas y Estudio de Mercado para Mantenimiento Integral de Aires Acondicionados, Bombeo y Redes Eléctricas

PRESENTACIÓN DE OFERTA ECONÓMICA PARA EL MANTENIMIENTO INTEGRAL DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO, BOMBEO Y REDES ELÉCTRICAS DE LA DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE FLORIDABLANCA.					INGENIERIA JB		GESTION INGENIERIA Y PROYECTOS		M&B INGENIERIA INTEGRAL SAS		PROMEDIAL DTTF	
CAPITULO 1. MANTENIMIENTO AIRES ACONDICIONADOS												
Ítem	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	TIPO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	CAPACITOR (5 A 30) µF PARA EQUIPO DE AC MINI SPLIT DE 9000 A 24000 BTU	UND	1	RPTO	$ 47.952	$ 47.952,00	$ 46.953,00	$ 46.953,00	$ 48.952	$ 48.952	$ 47.952	$ 47.952,3
2	COMPRESOR PARA MINI SPLIT 12000 BTU	UND	1	RPTO	$ 794.311	$ 794.311,00	$ 793.312,00	$ 793.312,00	$ 792.311	$ 792.311	$ 793.311	$ 793.311,3
3	COMPRESOR PARA MINI SPLIT 18000 BTU	UND	1	RPTO	$ 1.369.825	$ 1.369.825,00	$ 1.359.949,00	$ 1.359.949,00	$ 1.469.825	$ 1.469.825	$ 1.399.866	$ 1.399.866,3
4	COMPRESOR PARA MINI SPLIT 24000 BTU	UND	1	RPTO	$ 1.512.028	$ 1.512.028,00	$ 1.502.152,00	$ 1.502.152,00	$ 1.512.028	$ 1.512.028	$ 1.508.736	$ 1.508.736,0
5	CONTROL REMOTO UNIVERSAL PARA AIRE ACONCONDICIONALDO TIPO MINI SPLIT Y TIPO CASSETTE	UND	1	RPTO	$ 83.016	$ 83.016,00	$ 82.017,00	$ 82.017,00	$ 83.016	$ 83.016	$ 82.683	$ 82.683,0
6	FAN RELAY FAST A 24V	UND	1	RPTO	$ 57.055	$ 57.055,00	$ 56.056,00	$ 56.056,00	$ 57.055	$ 57.055	$ 56.722	$ 56.722,0
7	GAS PARA SOLDAR MAPP X 14 OZ	UND	1	RPTO	$ 110.756	$ 110.756,00	$ 109.757,00	$ 109.757,00	$ 110.756	$ 110.756	$ 110.423	$ 110.423,0
8	GRASA OKS240	GRAMO	1	RPTO	$ 360.422	$ 360.422,00	$ 359.423,00	$ 359.423,00	$ 360.422	$ 360.422	$ 360.089	$ 360.089,0
9	LIQUIDO LIMPIADOR DESINCRUSTANTE PARA AIRE ACONDICIONADO X GALÓN	GALÓN	1	RPTO	$ 103.184	$ 103.184,00	$ 102.185,00	$ 102.185,00	$ 102.184	$ 102.184	$ 102.518	$ 102.517,7
10	BOMBAS DE CONDENSADO MINI SPLIT 9000 A 36000 BTU	UND	1	RPTO	$ 804.616	$ 804.616,00	$ 803.617,00	$ 803.617,00	$ 804.616	$ 804.616	$ 804.283	$ 804.283,0

11	KIT ARRANQUE 9000 A 24000 BTU	UND	1	RPTO	$ 173.275	$ 173.275,00	$ 172.276,00	$ 172.276,00	$ 173.375	$ 173.375	$ 172.975	$ 172.975,3
12	KIT ARRANQUE 36000 BTU	UND	1	RPTO	$ 182.261	$ 182.261,00	$ 181.262,00	$ 181.262,00	$ 182.261	$ 182.261	$ 181.928	$ 181.928,0
13	KIT ARRANQUE HARD WSX5	UND	1	RPTO	$ 374.959	$ 374.959,00	$ 373.960,00	$ 373.960,00	$ 374.959	$ 374.959	$ 374.626	$ 374.626,0
14	MOTOR 1860 1/4 HP CONDENSADOR	UND	1	RPTO	$ 1.607.421	$ 1.607.421,00	$ 1.597.429,00	$ 1.597.429,00	$ 1.607.421	$ 1.607.421	$ 1.604.090	$ 1.604.090,3
15	MOTOR 1861, 1/3 HP CONDENSADOR	UND	1	RPTO	$ 1.625.480	$ 1.625.480,00	$ 1.615.488,00	$ 1.615.488,00	$ 1.625.480	$ 1.625.480	$ 1.622.149	$ 1.622.149,3
16	MOTOR 1971, 1/4 HP BLOWER	UND	1	RPTO	$ 1.564.141	$ 1.564.141,00	$ 1.554.149,00	$ 1.554.149,00	$ 1.564.141	$ 1.564.141	$ 1.560.810	$ 1.560.810,3
17	MOTOR 1972, 1/3 HP BLOWER	UND	1	RPTO	$ 1.537.955	$ 1.537.955,00	$ 1.527.963,00	$ 1.527.963,00	$ 1.537.955	$ 1.537.955	$ 1.534.624	$ 1.534.624,3
18	MOTOR 1973, 1/2 HP BLOWER	UND	1	RPTO	$ 1.526.625	$ 1.526.625,00	$ 1.516.633,00	$ 1.516.633,00	$ 1.526.625	$ 1.526.625	$ 1.523.294	$ 1.523.294,3
19	BLOWER DE 18"x18"x1" 3/16	UND	1	RPTO	$ 56.035	$ 56.035,00	$ 55.036,00	$ 55.036,00	$ 56.035	$ 56.035	$ 55.702	$ 55.702,0
20	MOTOR VENTILADOR EVAPORADORA MINI SPLIT DE 9000 A 24000 BTU 220V 30W	UND	1	RPTO	$ 561.902	$ 561.902,00	$ 560.903,00	$ 560.903,00	$ 561.902	$ 561.902	$ 561.569	$ 561.569,0
21	MOTOR VENTILADOR CONDENSADORA MINI SPLIT DE 9000 A 24000 BTU	UND	1	RPTO	$ 1.520.241	$ 1.520.241,00	$ 1.510.248,00	$ 1.510.248,00	$ 1.520.241	$ 1.520.241	$ 1.516.910	$ 1.516.910,0
22	PRESURIZACION CON NITROGENO GASEOSO	M3	1	RPTO	$ 394.900	$ 394.900,00	$ 393.901,00	$ 393.901,00	$ 394.900	$ 394.900	$ 394.567	$ 394.567,0
23	PRESOSTATO HIGH PRESS 2O P SHP 450-2	UND	1	RPTO	$ 404.360	$ 404.360,00	$ 403.361,00	$ 403.361,00	$ 404.360	$ 404.360	$ 404.027	$ 404.027,0
24	PRESOSTATO LOW PRESS 20 PSLP25	UND	1	RPTO	$ 423.076	$ 423.076,00	$ 422.077,00	$ 422.077,00	$ 423.076	$ 423.076	$ 422.743	$ 422.743,0
25	PRESOSTATO TIPO PILA ALTA	UND	1	RPTO	$ 400.031	$ 400.031,00	$ 399.032,00	$ 399.032,00	$ 400.031	$ 400.031	$ 399.698	$ 399.698,0
26	PRESOSTATO TIPO PILA BAJA	UND	1	RPTO	$ 416.877	$ 416.877,00	$ 415.878,00	$ 415.878,00	$ 416.877	$ 416.877	$ 416.544	$ 416.544,0
27	RELAY POTENCIAL AIRES ACONDICIONADOS 220 V MINI SPLIT	UND	1	RPTO	$ 226.630	$ 226.630,00	$ 225.631,00	$ 225.631,00	$ 226.630	$ 226.630	$ 226.297	$ 226.297,0
28	RELAY 24V 30AH PARA AIRES ACONDICIONADOS	UND	1	RPTO	$ 99.568	$ 99.568,00	$ 98.569,00	$ 98.569,00	$ 99.568	$ 99.568	$ 99.235	$ 99.235,0

29	BASE O SOPORTE PARA CONDENSADORA EN ANGULO Y PINTADA PARA AIRE MINISPLIT DE 9000 A 24000 BTU	UND	1	RPTO	$ 146.035	$ 146.035,00	$ 145.036,00	$ 145.036,00	$ 144.035	$ 144.035	$ 145.035	$ 145.035,3
30	REDUCCIÓN EN COBRE DE 7/8 A 5/8 O 3/4 A 1/2	UND	1	RPTO	$ 20.154	$ 20.154,00	$ 19.155,00	$ 19.155,00	$ 25.154	$ 25.154	$ 21.488	$ 21.487,7
31	TUBERIA DE COBRE 3/8 FLEXIBLE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 29.417	$ 29.417,00	$ 28.418,00	$ 28.418,00	$ 28.417	$ 28.417	$ 28.751	$ 28.750,7
32	TUBERIA DE COBRE 5/8 FLEXIBLE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 44.413	$ 44.413,00	$ 43.414,00	$ 43.414,00	$ 44.413	$ 44.413	$ 44.080	$ 44.080,0
33	TUBERIA DE COBRE 1/4 FLEXIBLE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 19.836	$ 19.836,00	$ 18.837,00	$ 18.837,00	$ 19.836	$ 19.836	$ 19.503	$ 19.503,0
34	TUBERIA DE COBRE 1/2 FLEXIBLE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 34.833	$ 34.833,00	$ 33.834,00	$ 33.834,00	$ 38.833	$ 38.833	$ 35.833	$ 35.833,3
35	TUBERIA DE COBRE 3/4 FLEXIBLE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 65.685	$ 65.685,00	$ 64.686,00	$ 64.686,00	$ 66.685	$ 66.685	$ 65.685	$ 65.685,3
36	RACOR DE COBRE 3/4	UND	1	RPTO	$ 29.659	$ 29.659,00	$ 28.660,00	$ 28.660,00	$ 29.659	$ 29.659	$ 29.326	$ 29.326,0
37	TUBERIA PARA DESAGUE 0,7 P FLEXIBLE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 37.052	$ 37.052,00	$ 36.053,00	$ 36.053,00	$ 37.052	$ 37.052	$ 36.719	$ 36.719,0
38	PUNTO DE SOLDADURA DE PLATA HARRIS	UND	1	RPTO	$ 14.876	$ 14.876,00	$ 13.877,00	$ 13.877,00	$ 14.876	$ 14.876	$ 14.543	$ 14.543,0
39	SUPERARANCADOR RC0810	UND	1	RPTO	$ 197.957	$ 197.957,00	$ 196.958,00	$ 196.958,00	$ 197.957	$ 197.957	$ 197.624	$ 197.624,0
40	TERMOSTATO DIGITAL HONYWELL	UND	1	RPTO	$ 320.671	$ 320.671,00	$ 319.672,00	$ 319.672,00	$ 320.671	$ 320.671	$ 320.338	$ 320.338,0
41	TERMOSTATO DE 24 VOL 1 ETAPA ANALOGO	UND	1	RPTO	$ 176.937	$ 176.937,00	$ 175.938,00	$ 175.938,00	$ 176.937	$ 176.937	$ 176.604	$ 176.604,0
42	TERMOSTATO HONEYWELL T 6861H1WG	UND	1	RPTO	$ 1.087.529	$ 1.087.529,00	$ 1.077.535,00	$ 1.077.535,00	$ 1.087.529	$ 1.087.529	$ 1.084.198	$ 1.084.197,7
43	TERMOSTATO HONYWELL DIGITAL	UND	1	RPTO	$ 241.867	$ 241.867,00	$ 240.868,00	$ 240.868,00	$ 241.867	$ 241.867	$ 241.534	$ 241.534,0
44	TRANSFORMADOR DE40 VATA 24VOL	UND	1	RPTO	$ 224.284	$ 224.284,00	$ 223.285,00	$ 223.285,00	$ 224.284	$ 224.284	$ 223.951	$ 223.951,0
45	TRANSFORMADOR FAST 220-120 A 24VOLT	UND	1	RPTO	$ 218.856	$ 218.856,00	$ 217.857,00	$ 217.857,00	$ 220.856	$ 220.856	$ 219.190	$ 219.189,7

46	TRANSFORMADOR RALCO 208-240 A 24VOL	UND	1	RPTO	$ 221.642	$ 221.642,00	$ 220.643,00	$ 220.643,00	$ 221.642	$ 221.642	$ 221.309	$ 221.309,0
47	TUERCAS DE REFRIGERACION 1/2" PULGADAS	UND	1	RPTO	$ 12.654	$ 12.654,00	$ 11.655,00	$ 11.655,00	$ 12.654	$ 12.654	$ 12.321	$ 12.321,0
48	TUERCAS DE REFRIGERACION 3/8" PULGADAS	UND	1	RPTO	$ 10.968	$ 10.968,00	$ 9.969,00	$ 9.969,00	$ 10.968	$ 10.968	$ 10.635	$ 10.635,0
49	SENSOR DE TEMPERATURA, PRES 02529964000	UND	1	RPTO	$ 46.167	$ 46.167,00	$ 45.168,00	$ 45.168,00	$ 46.167	$ 46.167	$ 45.834	$ 45.834,0
50	VÁLVULA SOLENOIDE 12 TON 1/2 E9S240	UND	1	RPTO	$ 86.583	$ 86.583,00	$ 85.584,00	$ 85.584,00	$ 86.583	$ 86.583	$ 86.250	$ 86.250,0
51	VARILLA DE SOLDADURA PLATA	UND	1	RPTO	$ 11.587	$ 11.587,00	$ 10.588,00	$ 10.588,00	$ 11.587	$ 11.587	$ 11.254	$ 11.254,0
52	MANEJADORA 9000BTU MINI SPLIT	UND	1	RPTO	$ 1.026.597	$ 1.026.597,00	$ 1.016.602,00	$ 1.016.602,00	$ 1.026.597	$ 1.026.597	$ 1.023.265	$ 1.023.265,3
53	MANEJADORA 12000BTU MINI SPLIT	UND	1	RPTO	$ 1.097.188	$ 1.097.188,00	$ 1.087.193,00	$ 1.087.193,00	$ 1.097.188	$ 1.097.188	$ 1.093.856	$ 1.093.856,3
54	MANEJADORA 18000BTU MINI SPLIT	UND	1	RPTO	$ 1.261.015	$ 1.261.015,00	$ 1.251.020,00	$ 1.251.020,00	$ 1.261.015	$ 1.261.015	$ 1.257.683	$ 1.257.683,3
55	MANEJADORA 24000BTU MINI SPLIT	UND	1	RPTO	$ 1.144.629	$ 1.144.629,00	$ 1.134.634,00	$ 1.134.634,00	$ 1.144.629	$ 1.144.629	$ 1.141.297	$ 1.141.297,3
56	AISLAMIENTO RUBATEX 5/8 1.8 MTS	UND	1	RPTO	$ 23.936	$ 23.936,00	$ 22.937,00	$ 22.937,00	$ 23.936	$ 23.936	$ 23.603	$ 23.603,0
57	AISLAMIENTO RUBATEX 3/4 1.8 MTS	UND	1	RPTO	$ 24.598	$ 24.598,00	$ 23.599,00	$ 23.599,00	$ 24.598	$ 24.598	$ 24.265	$ 24.265,0
58	AISLAMIENTO RUBATEX 1/2 1.8 MTS	UND	1	RPTO	$ 20.971	$ 20.971,00	$ 19.972,00	$ 19.972,00	$ 20.971	$ 20.971	$ 20.638	$ 20.638,0
59	ESPUMA EXPANSIVA POLIURETANO 300ML	UND	1	RPTO	$ 55.978	$ 55.978,00	$ 54.979,00	$ 54.979,00	$ 55.978	$ 55.978	$ 55.645	$ 55.645,0
60	BOBINA A 24 V PARA CONTACTOR	UND	1	RPTO	$ 53.522	$ 53.522,00	$ 52.523,00	$ 52.523,00	$ 53.522	$ 53.522	$ 53.189	$ 53.189,0
61	CONTACTOR TELEMECANIQUE DE BOBINA 220V 20A	UND	1	RPTO	$ 195.758	$ 195.758,00	$ 194.759,00	$ 194.759,00	$ 195.758	$ 195.758	$ 195.425	$ 195.425,0
62	CONTACTOR TELEMECANIQUE DE BOBINA 220V 70A	UND	1	RPTO	$ 213.943	$ 213.943,00	$ 212.944,00	$ 212.944,00	$ 213.943	$ 213.943	$ 213.610	$ 213.610,0
63	TARJETA UNIVERSAL AIRE INVERTER DE 9000 A 24000 BTU	UND	1	RPTO	$ 1.068.792	$ 1.068.792,00	$ 1.058.795,00	$ 1.058.795,00	$ 1.068.792	$ 1.068.792	$ 1.065.460	$ 1.065.459,7

64	TARJETA UNIVERSAL AIRE CONVENCIONAL R22 DE 9000 A 24000 BTU	UND	1	RPTO	$ 1.020.215	$ 1.020.215,00	$ 1.010.218,00	$ 1.010.218,00	$ 1.020.215	$ 1.020.215	$ 1.016.883	$ 1.016.882,7
65	ASPA MOTOR VENTILADOR DE EQUIPO MINI SPLIT DE 9000 A 24000 BTU	UND	1	RPTO	$ 215.742	$ 215.742,00	$ 214.743,00	$ 214.743,00	$ 215.742	$ 215.742	$ 215.409	$ 215.409,0
66	CINTA VINILO	UND	1	RPTO	$ 12.151	$ 12.151,00	$ 11.152,00	$ 11.152,00	$ 12.151	$ 12.151	$ 11.818	$ 11.818,0
67	VALVULA DE EXPANSIÓN	UND	1	RPTO	$ 1.301.308	$ 1.301.308,00	$ 1.300.309,00	$ 1.300.309,00	$ 1.301.308	$ 1.301.308	$ 1.300.975	$ 1.300.975,0
68	GAS REFRIGERANTE R410	LIBRA	1	RPTO	$ 43.166	$ 43.166,00	$ 42.167,00	$ 42.167,00	$ 43.166	$ 43.166	$ 42.833	$ 42.833,0
69	GAS REFRIGERANTE R22	LIBRA	1	RPTO	$ 44.254	$ 44.254,00	$ 43.255,00	$ 43.255,00	$ 44.254	$ 44.254	$ 43.921	$ 43.921,0
70	GAS REFRIGERANTE R32	LIBRA	1	RPTO	$ 45.342	$ 45.342,00	$ 44.343,00	$ 44.343,00	$ 45.342	$ 45.342	$ 45.009	$ 45.009,0
71	CABLE ELECTRICO ML EN CABLE NUM 12. 7 HILOS COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 6.554	$ 6.554,00	$ 5.555,00	$ 5.555,00	$ 6.554	$ 6.554	$ 6.221	$ 6.221,0
72	CABLE ELECTRICO ML EN CABLE NUM 10. 7 HILOS COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 8.367	$ 8.367,00	$ 7.368,00	$ 7.368,00	$ 8.367	$ 8.367	$ 8.034	$ 8.034,0
73	CABLE ELECTRICO ML EN CABLE NUM 8. 7 HILOS COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 10.616	$ 10.616,00	$ 9.617,00	$ 9.617,00	$ 10.616	$ 10.616	$ 10.283	$ 10.283,0
74	CABLE ELECTRICO ENCAUCHETADO ML EN CABLE NUM 4X16	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 24.538	$ 24.538,00	$ 23.539,00	$ 23.539,00	$ 24.538	$ 24.538	$ 24.205	$ 24.205,0
75	CABLE ELECTRICO ENCAUCHETADO ML EN CABLE NUM 3X12 COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 41.102	$ 41.102,00	$ 40.103,00	$ 40.103,00	$ 41.102	$ 41.102	$ 40.769	$ 40.769,0
76	BREAKER ENCHUFABLE 2X20 BIPOLAR	UND	1	RPTO	$ 83.476	$ 83.476,00	$ 82.477,00	$ 82.477,00	$ 83.476	$ 83.476	$ 83.143	$ 83.143,0
77	BREAKER ENCHUFABLE 2X30 BIPOLAR	UND	1	RPTO	$ 88.124	$ 88.124,00	$ 87.125,00	$ 87.125,00	$ 88.124	$ 88.124	$ 87.791	$ 87.791,0
78	CANALETA PLASTICA 100*40	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 52.637	$ 52.637,00	$ 51.638,00	$ 51.638,00	$ 52.637	$ 52.637	$ 52.304	$ 52.304,0
79	CANALETA PLASTICA 60*40	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 36.563	$ 36.563,00	$ 35.564,00	$ 35.564,00	$ 36.563	$ 36.563	$ 36.230	$ 36.230,0
SUB TOTAL CAPITULO 1. MANTENIMIENTO AIRES ACONDICIONADOS						**$ 30.859.646,00**		**$ 30.646.037,00**		**$ 30.966.746**		**$ 30.824.143,0**
CAPITULO 2. SUMINISTRO DE AIRES ACONDICIONADOS												

Ítem	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIPO	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO TOTAL
80	SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT INVERTER 220V BLANCO, DE 24.000 BTU	UND	1	SUMINISTRO	$ 5.760.425	$ 5.760.425	$ 5.749.314	$ 5.749.314	$ 5.760.425	$ 5.760.425	$ 5.756.721	$ 5.756.721,3
81	SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT INVERTER 220V BLANCO, DE 18.000 BTU	UND	1	SUMINISTRO	$ 4.231.989	$ 4.231.989	$ 4.220.878	$ 4.220.878	$ 4.231.989	$ 4.231.989	$ 4.228.285	$ 4.228.285,3
82	SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT INVERTER 220V BLANCO, DE 12.000 BTU	UND	1	SUMINISTRO	$ 2.661.554	$ 2.661.554	$ 2.650.443	$ 2.650.443	$ 2.661.554	$ 2.661.554	$ 2.657.850	$ 2.657.850,3
83	SUMINISTRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT INVERTER 220V BLANCO, DE 9.000 BTU	UND	1	SUMINISTRO	$ 2.560.109	$ 2.560.109	$ 2.548.998	$ 2.548.998	$ 2.560.109	$ 2.560.109	$ 2.556.405	$ 2.556.405,3
SUB TOTAL CAPITULO 2. SUMINISTRO DE AIRES ACONDICIONADOS						**$ 15.214.077,00**		**$ 15.169.633,00**		**$ 15.214.077**		$ 15.199.262,3
CAPITULO 3. MANO DE OBRA AIRES ACONDICIONADOS												
Ítem	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANT**	**TIPO**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**
84	MANTENIMIENTO GENERAL AIRE MINI SPLIT INCLUYE EL LAVADO DEL SERPENTÍN, EVAPORADOR Y CONDENSADOR, LIMPIEZA DE LOS FILTROS DE AIRE Y ENGRASE DE LOS RODAMIENTOS, LIMPIEZA DE BANDEJA Y DRENAJE DE CONDENSADOS, AJUSTES Y REVISIÓN PARTE ELÉCTRICA, LECTURA DE TEMPERATURAS Y GENERACIÓN DE FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO.	UND	1	MO	$ 234.533	$ 234.533	$ 231.536	$ 231.536	$ 234.533	$ 234.533	$ 233.534	$ 233.534,0
85	MANTENIMIENTO CORRECTIVODE AIRE ACONDICIONADO: CAMBIO DE TARJETA ELECTRÓNICA, CAMBIO DE COMPRESOR, CORREGIR FUGAS, CAMBIO DE EVAPORADOR, CAMBIO DE CONDENSADORA, CAMBIO DE MOTOR DE BLOWER, AJUSTE DE PROGRAMACIÓN, CAMBIO DE TUBERÍA DE REFRIGERACIÓN, INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO, CAMBIO DE RUBATEX Y CINTA VINILO	UND	1	MO	$ 201.537	$ 201.537	$ 198.540	$ 198.540	$ 201.537	$ 201.537	$ 200.538	$ 200.538,0

86	CAPACITOR (5 A 30) µF PARA EQUIPO DE AC MINI SPLIT DE 9000 A 24000 BTU	UND	1	MO	$ 73.164	$ 73.164	$ 71.166	$ 71.166	$ 73.164	$ 73.164	$ 72.498	$ 72.498,0
87	COMPRESOR PARA MINI SPLIT 12000 BTU	UND	1	MO	$ 177.821	$ 177.821	$ 175.823	$ 175.823	$ 177.821	$ 177.821	$ 177.155	$ 177.155,0
88	COMPRESOR PARA MINI SPLIT 18000 BTU	UND	1	MO	$ 180.524	$ 180.524	$ 178.526	$ 178.526	$ 180.524	$ 180.524	$ 179.858	$ 179.858,0
89	COMPRESOR PARA MINI SPLIT 24000 BTU	UND	1	MO	$ 182.153	$ 182.153	$ 180.155	$ 180.155	$ 182.153	$ 182.153	$ 181.487	$ 181.487,0
90	FAN RELAY FAST A 24V	UND	1	MO	$ 36.718	$ 36.718	$ 34.720	$ 34.720	$ 36.718	$ 36.718	$ 36.052	$ 36.052,0
91	GAS PARA SOLDAR MAPP X 14 OZ	UND	1	MO	$ 123.184	$ 123.184	$ 121.186	$ 121.186	$ 123.184	$ 123.184	$ 122.518	$ 122.518,0
92	BOMBAS DE CONDENSADO MINI SPLIT 9000 A 36000 BTU	UND	1	MO	$ 151.765	$ 151.765	$ 151.049	$ 151.049	$ 151.765	$ 151.765	$ 151.526	$ 151.526,3
93	KIT ARRANQUE 9000 A 24000 BTU	UND	1	MO	$ 97.472	$ 97.472	$ 96.756	$ 96.756	$ 97.472	$ 97.472	$ 97.233	$ 97.233,3
94	KIT ARRANQUE HARD WSX5	UND	1	MO	$ 117.063	$ 117.063	$ 116.347	$ 116.347	$ 117.063	$ 117.063	$ 116.824	$ 116.824,3
95	MOTOR 1860 1/4 HP CONDENSADOR	UND	1	MO	$ 378.768	$ 378.768	$ 378.052	$ 378.052	$ 378.768	$ 378.768	$ 378.529	$ 378.529,3
96	MOTOR 1861, 1/3 HP CONDENSADOR	UND	1	MO	$ 378.571	$ 378.571	$ 377.855	$ 377.855	$ 378.571	$ 378.571	$ 378.332	$ 378.332,3
97	MOTOR 1971, 1/4 HP BLOWER	UND	1	MO	$ 372.391	$ 372.391	$ 372.033	$ 372.033	$ 372.391	$ 372.391	$ 372.272	$ 372.272,0
98	MOTOR 1972, 1/3 HP BLOWER	UND	1	MO	$ 358.039	$ 358.039	$ 357.681	$ 357.681	$ 358.039	$ 358.039	$ 357.920	$ 357.920,0
99	MOTOR 1973, 1/2 HP BLOWER	UND	1	MO	$ 374.766	$ 374.766	$ 374.408	$ 374.408	$ 374.766	$ 374.766	$ 374.647	$ 374.647,0
100	BLOWER DE 18"x18"x1" 3/16	UND	1	MO	$ 27.513	$ 27.513	$ 27.155	$ 27.155	$ 27.513	$ 27.513	$ 27.394	$ 27.394,0
101	MOTOR VENTILADOR EVAPORADORA MINI SPLIT DE 9000 A 24000 BTU 220V 30W	UND	1	MO	$ 69.066	$ 69.066	$ 68.067	$ 68.067	$ 69.066	$ 69.066	$ 68.733	$ 68.733,0
102	MOTOR VENTILADOR CONDENSADORA MINI SPLIT DE 9000 A 24000 BTU	UND	1	MO	$ 369.034	$ 369.034	$ 368.035	$ 368.035	$ 369.034	$ 369.034	$ 368.701	$ 368.701,0
103	PRESURIZACION CON NITROGENO GASEOSO	UND	1	MO	$ 72.280	$ 72.280	$ 71.281	$ 71.281	$ 72.280	$ 72.280	$ 71.947	$ 71.947,0

104	PRESOSTATO HIGH PRESS 2O P SHP 450-2	UND	1	MO	$ 123.480	$ 123.480	$ 122.592	$ 122.592	$ 123.480	$ 123.480	$ 123.184	$ 123.184,0
105	PRESOSTATO LOW PRESS 20 PSLP25	UND	1	MO	$ 134.847	$ 134.847	$ 133.959	$ 133.959	$ 134.847	$ 134.847	$ 134.551	$ 134.551,0
106	PRESOSTATO TIPO PILA ALTA	UND	1	MO	$ 125.093	$ 125.093	$ 124.205	$ 124.205	$ 125.093	$ 125.093	$ 124.797	$ 124.797,0
107	PRESOSTATO TIPO PILA BAJA	UND	1	MO	$ 140.373	$ 140.373	$ 139.485	$ 139.485	$ 140.373	$ 140.373	$ 140.077	$ 140.077,0
108	RELAY POTENCIAL AIRES ACONDICIONADOS 220 V MINI SPLIT	UND	1	MO	$ 69.477	$ 69.477	$ 68.589	$ 68.589	$ 69.477	$ 69.477	$ 69.181	$ 69.181,0
109	RELAY 24V 30AH PARA AIRES ACONDICIONADOS	UND	1	MO	$ 47.433	$ 47.433	$ 46.545	$ 46.545	$ 47.433	$ 47.433	$ 47.137	$ 47.137,0
110	DIFUSOR EN ALUMINIO	UND	1	MO	$ 72.354	$ 72.354	$ 71.466	$ 71.466	$ 72.354	$ 72.354	$ 72.058	$ 72.058,0
111	ESTRUCTURA METÁLICA BASE MANEJADORA PARA AIRE TIPO SPLIT CENTRAL DE 60000 BTU	UND	1	MO	$ 552.613	$ 552.613	$ 551.725	$ 551.725	$ 552.613	$ 552.613	$ 552.317	$ 552.317,0
112	REDUCCIÓN EN COBRE DE 7/8 A 5/8 O 3/4 A 1/2	UND	1	MO	$ 6.209	$ 6.209	$ 5.321	$ 5.321	$ 6.209	$ 6.209	$ 5.913	$ 5.913,0
113	TUBERIA DE COBRE 3/8 FLEXIBLE	UND	1	MO	$ 15.018	$ 15.018	$ 14.019	$ 14.019	$ 15.018	$ 15.018	$ 14.685	$ 14.685,0
114	TUBERIA DE COBRE 5/8 FLEXIBLE	UND	1	MO	$ 17.044	$ 17.044	$ 16.045	$ 16.045	$ 17.044	$ 17.044	$ 16.711	$ 16.711,0
115	TUBERIA DE COBRE 1/4 FLEXIBLE	UND	1	MO	$ 13.385	$ 13.385	$ 12.386	$ 12.386	$ 13.385	$ 13.385	$ 13.052	$ 13.052,0
116	TUBERIA DE COBRE 1/2 FLEXIBLE	UND	1	MO	$ 16.697	$ 16.697	$ 15.698	$ 15.698	$ 16.697	$ 16.697	$ 16.364	$ 16.364,0
117	TUBERIA DE COBRE 3/4 FLEXIBLE	UND	1	MO	$ 21.613	$ 21.613	$ 20.614	$ 20.614	$ 21.613	$ 21.613	$ 21.280	$ 21.280,0
118	RACOR DE COBRE 3/4	UND	1	MO	$ 8.531	$ 8.531	$ 8.432	$ 8.432	$ 8.531	$ 8.531	$ 8.498	$ 8.498,0
119	TUBERIA PARA DESAGUE 0,7 P FLEXIBLE	UND	1	MO	$ 11.313	$ 11.313	$ 11.214	$ 11.214	$ 11.313	$ 11.313	$ 11.280	$ 11.280,0
120	PUNTO DE SOLDADURA DE PLATA HARRIS	UND	1	MO	$ 7.676	$ 7.676	$ 7.577	$ 7.577	$ 7.676	$ 7.676	$ 7.643	$ 7.643,0

121	SUPERARANCADOR RC0810	UND	1	MO	$ 86.040	$ 86.040	$ 85.941	$ 85.941	$ 86.040	$ 86.040	$ 86.007	$ 86.007,0
122	TERMOSTATO DIGITAL HONYWELL	UND	1	MO	$ 91.307	$ 91.307	$ 91.208	$ 91.208	$ 91.307	$ 91.307	$ 91.274	$ 91.274,0
123	TERMOSTATO DE 24 VOL 1 ETAPA ANALOGO	UND	1	MO	$ 54.741	$ 54.741	$ 54.642	$ 54.642	$ 54.741	$ 54.741	$ 54.708	$ 54.708,0
124	TERMOSTATO HONEYWELL T 6861H1WG	UND	1	MO	$ 78.094	$ 78.094	$ 77.995	$ 77.995	$ 78.094	$ 78.094	$ 78.061	$ 78.061,0
125	TERMOSTATO HONYWELL DIGITAL	UND	1	MO	$ 31.861	$ 31.861	$ 31.762	$ 31.762	$ 31.861	$ 31.861	$ 31.828	$ 31.828,0
126	TRANSFORMADOR DE40 VATA 24VOL	UND	1	MO	$ 84.100	$ 84.100	$ 84.001	$ 84.001	$ 84.100	$ 84.100	$ 84.067	$ 84.067,0
127	TRANSFORMADOR FAST 220-120 A 24VOLT	UND	1	MO	$ 81.786	$ 81.786	$ 81.687	$ 81.687	$ 81.786	$ 81.786	$ 81.753	$ 81.753,0
128	TRANSFORMADOR RALCO 208-240 A 24VOL	UND	1	MO	$ 84.586	$ 84.586	$ 84.487	$ 84.487	$ 84.586	$ 84.586	$ 84.553	$ 84.553,0
129	TUERCAS DE REFRIGERACION 1/2" PULGADAS	UND	1	MO	$ 4.968	$ 4.968	$ 4.869	$ 4.869	$ 4.968	$ 4.968	$ 4.935	$ 4.935,0
130	TUERCAS DE REFRIGERACION 3/8" PULGADAS	UND	1	MO	$ 4.994	$ 4.994	$ 4.895	$ 4.895	$ 4.994	$ 4.994	$ 4.961	$ 4.961,0
131	SENSOR DE TEMPERATURA, PRES 02529964000	UND	1	MO	$ 18.844	$ 18.844	$ 18.511	$ 18.511	$ 18.844	$ 18.844	$ 18.733	$ 18.733,0
132	VARILLA DE SOLDADURA PLATA	UND	1	MO	$ 8.234	$ 8.234	$ 7.901	$ 7.901	$ 8.234	$ 8.234	$ 8.123	$ 8.123,0
133	MANEJADORA 9000BTU MINI SPLIT	UND	1	MO	$ 209.322	$ 209.322	$ 208.989	$ 208.989	$ 209.322	$ 209.322	$ 209.211	$ 209.211,0
134	MANEJADORA 12000BTU MINI SPLIT	UND	1	MO	$ 213.991	$ 213.991	$ 213.658	$ 213.658	$ 213.991	$ 213.991	$ 213.880	$ 213.880,0
135	MANEJADORA 18000BTU MINI SPLIT	UND	1	MO	$ 210.896	$ 210.896	$ 210.563	$ 210.563	$ 210.896	$ 210.896	$ 210.785	$ 210.785,0
136	MANEJADORA 24000BTU MINI SPLIT	UND	1	MO	$ 206.913	$ 206.913	$ 206.580	$ 206.580	$ 206.913	$ 206.913	$ 206.802	$ 206.802,0
137	AISLAMIENTO RUBATEX 5/8 1.8 MTS	UND	1	MO	$ 10.038	$ 10.038	$ 9.705	$ 9.705	$ 10.038	$ 10.038	$ 9.927	$ 9.927,0
138	AISLAMIENTO RUBATEX 3/4 1.8 MTS	UND	1	MO	$ 11.035	$ 11.035	$ 10.702	$ 10.702	$ 11.035	$ 11.035	$ 10.924	$ 10.924,0

139	AISLAMIENTO RUBATEX 1/2 1.8 MTS	UND	1	MO	$ 9.384	$ 9.384	$ 9.051	$ 9.051	$ 9.384	$ 9.384	$ 9.273	$ 9.273,0
140	BOBINA A 24 V PARA CONTACTOR	UND	1	MO	$ 34.208	$ 34.208	$ 33.875	$ 33.875	$ 34.208	$ 34.208	$ 34.097	$ 34.097,0
141	CONTACTOR TELEMECANIQUE DE BOBINA 220V 20A	UND	1	MO	$ 68.261	$ 68.261	$ 67.928	$ 67.928	$ 68.261	$ 68.261	$ 68.150	$ 68.150,0
142	CONTACTOR TELEMECANIQUE DE BOBINA 220V 70A	UND	1	MO	$ 70.368	$ 70.368	$ 70.035	$ 70.035	$ 70.368	$ 70.368	$ 70.257	$ 70.257,0
143	TARJETA UNIVERSAL AIRE INVERTER DE 9000 A 24000 BTU	UND	1	MO	$ 265.766	$ 265.766	$ 264.767	$ 264.767	$ 265.766	$ 265.766	$ 265.433	$ 265.433,0
144	TARJETA UNIVERSAL AIRE CONVENCIONAL R22 DE 9000 A 24000 BTU	UND	1	MO	$ 257.497	$ 257.497	$ 256.498	$ 256.498	$ 257.497	$ 257.497	$ 257.164	$ 257.164,0
145	ASPA MOTOR VENTILADOR DE EQUIPO MINI SPLIT DE 9000 A 24000 BTU	UND	1	MO	$ 71.808	$ 71.808	$ 70.809	$ 70.809	$ 71.808	$ 71.808	$ 71.475	$ 71.475,0
146	VALVULA DE EXPANSIÓN	UND	1	MO	$ 243.575	$ 243.575	$ 242.576	$ 242.576	$ 243.575	$ 243.575	$ 243.242	$ 243.242,0
147	GAS REFRIGERANTE R410	UND	1	MO	$ 22.177	$ 22.177	$ 21.178	$ 21.178	$ 22.177	$ 22.177	$ 21.844	$ 21.844,0
148	GAS REFRIGERANTE R22	UND	1	MO	$ 22.177	$ 22.177	$ 21.178	$ 21.178	$ 22.177	$ 22.177	$ 21.844	$ 21.844,0
149	GAS REFRIGERANTE R32	UND	1	MO	$ 22.177	$ 22.177	$ 21.178	$ 21.178	$ 22.177	$ 22.177	$ 21.844	$ 21.844,0
150	DESMONTE, TRASLADO E INSTALACIÓN DE CONDENSADORA PARA AIRE TIPO MINI SPLIT DE 9000 A 24000 BTU	UND	1	MO	$ 586.542	$ 586.542	$ 585.543	$ 585.543	$ 586.542	$ 586.542	$ 586.209	$ 586.209,0
151	PRESURIZACION CON NITROGENO GASEOSO	UND	1	MO	$ 73.332	$ 73.332	$ 72.333	$ 72.333	$ 73.332	$ 73.332	$ 72.999	$ 72.999,0
152	PUNTO DE SOLDADURA DE PLATA HARRIS	UND	1	MO	$ 8.566	$ 8.566	$ 7.567	$ 7.567	$ 8.566	$ 8.566	$ 8.233	$ 8.233,0
153	DETECCION Y CORRECCION DE FUGAS	UND	1	MO	$ 157.965	$ 157.965	$ 156.966	$ 156.966	$ 157.965	$ 157.965	$ 157.632	$ 157.632,0
154	GAS REFRIGERANTE LIMPIADOR 141	UND	1	MO	$ 19.017	$ 19.017	$ 18.018	$ 18.018	$ 19.017	$ 19.017	$ 18.684	$ 18.684,0
155	CABLE ELECTRICO ML EN CABLE NUM 12. 7 HILOS COBRE	METRO LINEAL	1	MO	$ 8.873	$ 8.873	$ 7.874	$ 7.874	$ 8.873	$ 8.873	$ 8.540	$ 8.540,0
156	CABLE ELECTRICO ML EN CABLE NUM 10. 7 HILOS COBRE	METRO LINEAL	1	MO	$ 9.108	$ 9.108	$ 8.109	$ 8.109	$ 9.108	$ 9.108	$ 8.775	$ 8.775,0

157	CABLE ELECTRICO ML EN CABLE NUM 8. 7 HILOS COBRE	METRO LINEAL	1	MO	$ 10.008	$ 10.008	$ 9.009	$ 9.009	$ 10.008	$ 10.008	$ 9.675	$ 9.675,0
158	BREAKER ENCHUFABLE 2X20 BIPOLAR	UND	1	MO	$ 46.005	$ 46.005	$ 45.006	$ 45.006	$ 46.005	$ 46.005	$ 45.672	$ 45.672,0
159	BREAKER ENCHUFABLE 2X30 BIPOLAR	UND	1	MO	$ 46.720	$ 46.720	$ 45.721	$ 45.721	$ 46.720	$ 46.720	$ 46.387	$ 46.387,0
160	CANALETA PLASTICA 100*40	METRO LINEAL	1	MO	$ 14.146	$ 14.146	$ 13.147	$ 13.147	$ 14.146	$ 14.146	$ 13.813	$ 13.813,0
161	CANALETA PLASTICA 60*40	METRO LINEAL	1	MO	$ 11.319	$ 11.319	$ 10.320	$ 10.320	$ 11.319	$ 11.319	$ 10.986	$ 10.986,0
162	CABLE ELECTRICO ENCAUCHETADO ML EN CABLE NUM 4X16	METRO LINEAL	1	MO	$ 16.892	$ 16.892	$ 15.893	$ 15.893	$ 16.892	$ 16.892	$ 16.559	$ 16.559,0
163	CABLE ELECTRICO ENCAUCHETADO ML EN CABLE NUM 3X12 COBRE	METRO LINEAL	1	MO	$ 23.439	$ 23.439	$ 22.440	$ 22.440	$ 23.439	$ 23.439	$ 23.106	$ 23.106,0
SUB TOTAL CAPITULO 3. MANO DE OBRA DE AIRE ACONDICIONADOS						**$ 8.970.598**		**$ 8.905.358**		**$ 8.970.598**		**$ 8.948.851,3**
CAPITULO 4. MANTENIMIENTO TRANSFORMADOR UBICADO EN DIRECCION DE TRANSITO												
Ítem	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TIPO**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**
164	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE 75 KVA,PRUEBAS PRELIMINARES MEDICION DE RESISITENCIA DE AISLAMIENTO, RELACION DE TRANFORMACION, AJUSTE DE CONEXIONES EN BARRAS DE MEDIA Y BAJA TENSION. INCLUYE: LIMPIEZA Y VERIFICACIÓN DE CONTACTOS, CONEXIÓN FASES A PUESTA A TIERRA, LIMPIEZA GENERAL DE COMPONENTES MECÁNICOS, AJUSTE DE BORNES, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, MEDICIÓN EN LOS TERMINALES MEDIA TENSIÓN	UND	1	MO	$ 4.540.215	$ 4.540.215	$ 4.528.110	$ 4.528.110	$ 4.540.215	$ 4.540.215	$ 4.536.180	$ 4.536.180,0
SUB TOTAL CAPITULO 4. MANTENIMIENTO TRANSFORMADOR UBICADO EN DIRECCION DE TRANSITO						**$ 4.540.215**		**$ 4.528.110**		**$ 4.540.215**		**$ 4.536.180,0**
CAPITULO 5. MANTENIMIENTO SUBESTACIÓN ELÉCTRICA UBICADA EN DIRECCION DE TRANSITO												

Ítem	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	TIPO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
165	ANALISIS DE TERMOGRAFIA PARA DETECTAR VARIACIONES DE TEMPERATURA EN EQUIPOS INDRUSTIALES Y SISTEMA ELECTRICO E IDENTIFICAR ANOMALIAS QUE NOS PERMITAN DETECCION DE PUNTOS CALIENTES, CAPTURAS DE IMÁGENES TERMICAS, INTERPRETACION DE IMÁGENES (ZONAS FIRAS Y CALIENTES) GENERACION DE INFORME	UND	2	MO	$ 907.884	$ 1.815.768	$ 897.892	$ 1.795.784	$ 907.884	$ 1.815.768	$ 904.553	$ 1.809.107,0
166	MANTENIMIENTO TABLERO DE DISTIBUCION BREAKER DE 8 A 24 PUESTOS AJUSTE DE CONEXIONES ELECTRICAS VERIFICACION DE ESTADO DE PROTECCIONES IDENTIFICACION Y ETIQUETADO DE CIRCUITOS	UND	1	MO	$ 728.594	$ 728.594	$ 718.602	$ 718.602	$ 728.594	$ 728.594	$ 725.263	$ 725.263
167	ANALISIS DE REDES ELECTRICAS E INSTALACION DE ANALIZADORES DE CALIDAD DE ENERGIA POR DIA REQUERIDO PARA LA EVALUACION DE PARAMETROS ELECTRICOS, IDENTIFICACION DE ARMONICOS, DIAGNOSTICO DE PERDIDAS Y PUNTOS DE MEJORA.	DIARIO	1	MO	$ 1.676.531	$ 1.676.531	$ 1.666.539	$ 1.666.539	$ 1.676.531	$ 1.676.531	$ 1.673.200	$ 1.673.200
166	VERIFICACION Y ANALISIS DE PUESTA A TIERRA PARA MEJORAR LA SEGURIDAD OPERATIVA Y REDUCIR RIESGOS ELECTRICOS,USO DE TELUROMETRO PARA LA MEDICION DE RESISTENCIAS A TIERRA, VERIFICACION DE CONTINUIDAD Y CONEXION EQUIPOTENCIAL DE LOS CONDUCTORES DE TIERRA E DENTIFICACION DE MEJORAS	UND	1	MO	$ 2.533.262	$ 2.533.262	$ 2.523.270	$ 2.523.270	$ 2.533.262	$ 2.533.262	$ 2.529.931	$ 2.529.931
167	INSTALACIÓN PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA COMPUESTO POR VARILLA COBRE DE 5/8" DE DIÁMETRO Y 3,0 M DE LONGITUD, HINCADA VERTICALMENTE HASTA ALCANZAR ESTRATO DE BAJA RESISTIVIDAD CON COMPONENTES CONDUCTIVOS.	UND	1	RPTO	$ 1.001.151	$ 1.001.151	$ 991.159	$ 991.159	$ 1.001.151	$ 1.001.151	$ 997.820	$ 997.820
168	SUMINISTRO DE DISPOSITIVOS DE PROTECCION CONTRA SOBRECORRIENTES DPS TIPO 1 40KA-480V	UND	1	RPTO	$ 2.964.257	$ 2.964.257	$ 2.954.265	$ 2.954.265	$ 2.964.257	$ 2.964.257	$ 2.960.926	$ 2.960.926

167	SUMINISTRO DE DISPOSITIVOS DE PROTECCION CONTRA SOBRECORRIENTES DPS TIPO 2 40KA-480V	UND	1	RPTO	$ 2.467.335	$ 2.467.335	$ 2.457.343	$ 2.457.343	$ 2.467.335	$ 2.467.335	$ 2.464.004	$ 2.464.004
168	INSTALACION SISTEMA DE PUESTA A TIERRA INTERCONECTADA A LA EXISTENTE , CON SOLDADURA EXOTÉRMICA APLICACIÓN DE CEMENTO CONDUCTIVO PARA BUSCAR UNA RESISTENCIA <10 Ω ,EXCAVACION O ZANJA PARA ISNTALACION DE VARILLA, PREPARACION DEL TERRENO CON MATERIALES CONDUCTIVOS Y CAJA CONCRETO PARA INSPECCION	UND	1	MO	$ 3.809.774	$ 3.809.774	$ 3.799.782	$ 3.799.782	$ 3.909.774	$ 3.909.774	$ 3.839.777	$ 3.839.777
169	INSTALACION DE DISPOSITIVOS DE PROTECCION CONTRA SOBRECORRIENTES DPS TIPO 1 EN LOS BORNES DE MT DEL TRANSFORMADOR 630 KVA, PARA LA PROTECCION DE TRANSFORMADOR Y EQUIPOS ELECTRONICOS CONTRA SOBRETENSIONES CAUSADAS POR DESCARGAS ATMOSFERICAS O MANIOBRAS EN LA RED.	UND	1	MO	$ 580.902	$ 580.902	$ 570.910	$ 570.910	$ 590.902	$ 590.902	$ 580.905	$ 580.905
168	INSTALACION DE DISPOSITIVOS DE PROTECCION CONTRA SOBRECORRIENTES DPS TIPO 2 EN EL BARRAJE DE RESPALDO CON PLANTA ELECTRICA PARA PROTECCION DE EQUIPOS ELECTRICOS Y SOBRETENSIONES.	UND	1	MO	$ 517.450	$ 517.450	$ 507.458	$ 507.458	$ 527.450	$ 527.450	$ 517.453	$ 517.453
169	TERMINAL PLANO PARA CABLE N10	UND	1	RPTO	$ 3.185	$ 3.185	$ 3.086	$ 3.086	$ 3.185	$ 3.185	$ 3.152	$ 3.152
170	TERMINAL PLANO PARA CABLE N8	UND	1	RPTO	$ 4.412	$ 4.412	$ 4.313	$ 4.313	$ 4.412	$ 4.412	$ 4.379	$ 4.379
171	TERMINAL PLANO PARA CABLE 4/0	UND	1	RPTO	$ 13.523	$ 13.523	$ 13.424	$ 13.424	$ 13.523	$ 13.523	$ 13.490	$ 13.490
172	TERMINAL PLANO PARA CABLE 2/0	UND	1	RPTO	$ 12.528	$ 12.528	$ 12.429	$ 12.429	$ 12.528	$ 12.528	$ 12.495	$ 12.495
173	CABLE AISLADO NUM 4/0 AWG COBRE THHN	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 137.232	$ 137.232	$ 136.233	$ 136.233	$ 137.232	$ 137.232	$ 136.899	$ 136.899
174	CABLE AISLADO NUM 4/0 AWG COBRE THHN			MO	$ 22.622	$ 22.622	$ 21.623	$ 21.623	$ 22.622	$ 22.622	$ 22.289	$ 22.289

175	CABLE AISLADO NUM 2/0 AWG COBRE THHN	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 106.550	$ 106.550	$ 105.551	$ 105.551	$ 106.550	$ 106.550	$ 106.217	$ 106.217
176	CABLE AISLADO NUM 2/0 AWG COBRE THHN			MO	$ 20.996	$ 20.996	$ 19.997	$ 19.997	$ 20.996	$ 20.996	$ 20.663	$ 20.663
177	CABLE DESNUDO NUM 8 AWG COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 11.260	$ 11.260	$ 10.261	$ 10.261	$ 11.260	$ 11.260	$ 10.927	$ 10.927
178	CABLE DESNUDO NUM 8 AWG COBRE			MO	$ 7.938	$ 7.938	$ 6.939	$ 6.939	$ 7.938	$ 7.938	$ 7.605	$ 7.605
179	CABLE DESNUDO NUM 2 AWG COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 35.493	$ 35.493	$ 34.494	$ 34.494	$ 35.493	$ 35.493	$ 35.160	$ 35.160
180	CABLE DESNUDO NUM 2 AWG COBRE			MO	$ 11.111	$ 11.111	$ 10.112	$ 10.112	$ 11.111	$ 11.111	$ 10.778	$ 10.778
181	TABLERO DE POTENCIA PARA AIRE ACONDICIONADO DE 8 PUESTOS TRIFASICO CON PUERTA	UND	1	RPTO	$ 562.792	$ 562.792	$ 561.793	$ 561.793	$ 562.792	$ 562.792	$ 562.459	$ 562.459
	TABLERO DE POTENCIA PARA AIRE ACONDICIONADO DE 8 PUESTOS TRIFASICO CON PUERTA. INCLUYE: DESMONTE DE TABLERO EXISTENTE, IDENTIFICACION DE CIRCUITOS Y RECONEXION AL TABLERO		1	MO	$ 779.009	$ 779.009	$ 778.010	$ 778.010	$ 779.009	$ 779.009	$ 778.676	$ 778.676
182	TABLERO DE POTENCIA PARA AIRE ACONDICIONADO DE 12 PUESTOS TRIFASICO CON PUERTA	UND	1	RPTO	$ 676.335	$ 676.335	$ 675.336	$ 675.336	$ 676.335	$ 676.335	$ 676.002	$ 676.002
183	TABLERO DE POTENCIA PARA AIRE ACONDICIONADO DE 12 PUESTOS TRIFASICO CON PUERTA. INCLUYE: MANO DE OBRA INCLUYE DESMONTE DE TABLERO EXISTENTE, IDENTIFICACION DE CIRCUITOS Y RECONEXION AL TABLERO		1	MO	$ 815.227	$ 815.227	$ 814.228	$ 814.228	$ 815.227	$ 815.227	$ 814.894	$ 814.894
184	TOTALIZADOR TRIFASICO 30 AMP	UND	1	RPTO	$ 543.708	$ 543.708	$ 542.709	$ 542.709	$ 543.708	$ 543.708	$ 543.375	$ 543.375
185	INSTALACION DE TOTALIZADOR TRIFASICO 30A EN CALIENTE	UND	1	MO	$ 121.353	$ 121.353	$ 120.354	$ 120.354	$ 121.353	$ 121.353	$ 121.020	$ 121.020
186	TOTALIZADOR TRIFASICO 50 AMP	UND	1	RPTO	$ 740.988	$ 740.988	$ 739.989	$ 739.989	$ 740.988	$ 740.988	$ 740.655	$ 740.655
187	INSTALACION DE TOTALIZADOR TRIFASICO 50A EN CALIENTE	UND	1	MO	$ 126.086	$ 126.086	$ 125.087	$ 125.087	$ 126.086	$ 126.086	$ 125.753	$ 125.753

188	TOTALIZADOR TRIFASICO 100 AMP	UND	1	RPTO	$ 942.908	$ 942.908	$ 941.909	$ 941.909	$ 942.908	$ 942.908	$ 942.575	$ 942.575
189	INSTALACION DE TOTALIZADOR TRIFASICO 100A EN CALIENTE	UND	1	MO	$ 182.359	$ 182.359	$ 181.360	$ 181.360	$ 182.359	$ 182.359	$ 182.026	$ 182.026
190	BREAKER ENCHUFABLE 2X20 BIPOLAR	UND	1	RPTO	$ 82.033	$ 82.033	$ 81.034	$ 81.034	$ 82.033	$ 82.033	$ 81.700	$ 81.700
191	BREAKER ENCHUFABLE 2X20 BIPOLAR			MO	$ 44.116	$ 44.116	$ 43.117	$ 43.117	$ 44.116	$ 44.116	$ 43.783	$ 43.783
192	BREAKER ENCHUFABLE 2X30 BIPOLAR	UND	1	RPTO	$ 89.430	$ 89.430	$ 88.431	$ 88.431	$ 89.430	$ 89.430	$ 89.097	$ 89.097
193	BREAKER ENCHUFABLE 2X30 BIPOLAR			MO	$ 44.422	$ 44.422	$ 43.423	$ 43.423	$ 44.422	$ 44.422	$ 44.089	$ 44.089
194	BREAKER ENCHUFABLE 1X30 MONOPOLAR	UND	1	RPTO	$ 28.577	$ 28.577	$ 27.578	$ 27.578	$ 28.577	$ 28.577	$ 28.244	$ 28.244
195	BREAKER ENCHUFABLE 1X30 MONOPOLAR			MO	$ 28.329	$ 28.329	$ 27.330	$ 27.330	$ 28.329	$ 28.329	$ 27.996	$ 27.996
196	BREAKER ENCHUFABLE 1X20 MONOPOLAR	UND	1	RPTO	$ 25.108	$ 25.108	$ 24.109	$ 24.109	$ 25.108	$ 25.108	$ 24.775	$ 24.775
197	BREAKER ENCHUFABLE 1X20 MONOPOLAR			MO	$ 26.059	$ 26.059	$ 25.060	$ 25.060	$ 26.059	$ 26.059	$ 25.726	$ 25.726
198	CABLE ELECTRICO NUM 12. 7 HILOS COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 5.934	$ 5.934	$ 5.736	$ 5.736	$ 5.934	$ 5.934	$ 5.868	$ 5.868
199	CABLE ELECTRICO NUM 12. 7 HILOS COBRE			MO	$ 5.983	$ 5.983	$ 5.785	$ 5.785	$ 5.983	$ 5.983	$ 5.917	$ 5.917
200	CABLE ELECTRICO NUM 10. 7 HILOS COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 7.814	$ 7.814	$ 7.616	$ 7.616	$ 7.814	$ 7.814	$ 7.748	$ 7.748
201	CABLE ELECTRICO NUM 10. 7 HILOS COBRE			MO	$ 6.265	$ 6.265	$ 6.067	$ 6.067	$ 6.265	$ 6.265	$ 6.199	$ 6.199
202	CABLE ELECTRICO NUM 8. 7 HILOS COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 11.881	$ 11.881	$ 9.883	$ 9.883	$ 11.881	$ 11.881	$ 11.215	$ 11.215
203	CABLE ELECTRICO NUM 8. 7 HILOS COBRE			MO	$ 9.022	$ 9.022	$ 7.024	$ 7.024	$ 9.022	$ 9.022	$ 8.356	$ 8.356
204	CABLE ELECTRICO NUM 6. 7 HILOS COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 16.480	$ 16.480	$ 14.482	$ 14.482	$ 16.480	$ 16.480	$ 15.814	$ 15.814
205	CABLE ELECTRICO NUM 6. 7 HILOS COBRE			MO	$ 10.712	$ 10.712	$ 8.714	$ 8.714	$ 10.712	$ 10.712	$ 10.046	$ 10.046

206	CABLE ELECTRICO NUM 4. 7 HILOS COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 33.266	$ 33.266	$ 31.268	$ 31.268	$ 33.266	$ 33.266	$ 32.600	$ 32.600
207	CABLE ELECTRICO NUM 4. 7 HILOS COBRE			MO	$ 11.971	$ 11.971	$ 9.973	$ 9.973	$ 12.971	$ 12.971	$ 11.638	$ 11.638
208	CABLE ELECTRICO NUM 2. 7 HILOS COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 39.411	$ 39.411	$ 37.413	$ 37.413	$ 39.411	$ 39.411	$ 38.745	$ 38.745
209	CABLE ELECTRICO NUM 2. 7 HILOS COBRE			MO	$ 16.023	$ 16.023	$ 14.025	$ 14.025	$ 16.023	$ 16.023	$ 15.357	$ 15.357
210	CABLE ELECTRICO ENCAUCHETADO NUM 4X16	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 27.077	$ 27.077	$ 25.079	$ 25.079	$ 27.077	$ 27.077	$ 26.411	$ 26.411
211	CABLE ELECTRICO ENCAUCHETADO NUM 4X16 COBRE			MO	$ 17.291	$ 17.291	$ 15.293	$ 15.293	$ 17.291	$ 17.291	$ 16.625	$ 16.625
212	CABLE ELECTRICO ENCAUCHETADO NUM 3X12 COBRE	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 43.641	$ 43.641	$ 41.643	$ 41.643	$ 43.641	$ 43.641	$ 42.975	$ 42.975
213	CABLE ELECTRICO ENCAUCHETADO NUM 3X12 COBRE			MO	$ 23.864	$ 23.864	$ 21.866	$ 21.866	$ 23.864	$ 23.864	$ 23.198	$ 23.198
214	CABLE ENCAUCHETADO 5X16 CONTROL	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 21.948	$ 21.948	$ 19.950	$ 19.950	$ 21.948	$ 21.948	$ 21.282	$ 21.282
215	CABLE ENCAUCHETADO 5X16 CONTROL			MO	$ 12.238	$ 12.238	$ 10.240	$ 10.240	$ 12.238	$ 12.238	$ 11.572	$ 11.572
216	CABLE CONTROL ML ENCAUCHETADO DE 5X16	METRO LINEAL	1	RPTO	$ 36.382	$ 36.382	$ 34.384	$ 34.384	$ 36.382	$ 36.382	$ 35.716	$ 35.716
217	CABLE CONTROL ML ENCAUCHETADO DE 5X16			MO	$ 12.000	$ 12.000	$ 10.002	$ 10.002	$ 12.000	$ 12.000	$ 11.334	$ 11.334
218	ACRILICO PARA DEMARCACION DE TABLEROS ELECTRICOS	UND	1	RPTO	$ 61.504	$ 61.504	$ 59.506	$ 59.506	$ 61.504	$ 61.504	$ 60.838	$ 60.838
SUB TOTAL CAPITULO 5. MANTENIMIENTO SUBESTACIÓN ELÉCTRICA UBICADA EN DIRECCION DE TRANSITO						**$ 24.771.420**		**$ 24.600.380**		**$ 24.892.420**		**$ 24.754.740,3**
CAPITULO 6. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE UPS												
Ítem	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TIPO**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**
219	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UPS DE 10 KVA,BIFASICA	UND	1	MO	$ 557.925	$ 557.925	$ 548.940	$ 548.940	$ 557.925	$ 557.925	$ 554.930	$ 554.930,0
220	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UPS DE 2 KVA , BIFÁSICA	UND	1	MO	$ 406.644	$ 406.644	$ 394.240	$ 394.240	$ 406.644	$ 406.644	$ 402.509	$ 402.509,3

221	SUMINISTRO DE BATERÍA DE 12VOLTIOS DC 9 AMPERIOS- HORA,	UND	1	RPTO	$ 155.925	$ 155.925	$ 148.440	$ 148.440	$ 155.925	$ 155.925	$ 153.430	$ 153.430,0
SUB TOTAL CAPITULO 6. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE UPS						**$ 1.120.494**		**$ 1.091.620**		**$ 1.120.494**		**$ 1.110.869,3**
CAPITULO 7. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS BOMBAS DE AGUA POTABLE, BOMBAS CONTRA INCENDIO Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE							**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR UNITARIO TOTAL**
222	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BOMBA DE CONTRAINCENDIOS DE 9 CABALLOS MARCA SIEMENS. INCLUYE CAMBIO DE RODAMIENTOS, SELLO MECÁNICO Y PINTURA	UND	1	MO	$ 1.407.121	$ 1.407.121	$ 1.383.900	$ 1.383.900	$ 1.407.121	$ 1.407.121	$ 1.399.381	$ 1.399.380,7
223	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A BOMBA DE AGUA POTABLE MARCA SIEMENS DE 1/2 CABALLO. INCLUYE CAMBIO DE RODAMIENTOS, SELLO MECÁNICO Y PINTURA	UND	1	MO	$ 789.899	$ 789.899	$ 788.900	$ 788.900	$ 789.899	$ 789.899	$ 789.566	$ 789.566,0
224	ARREGLO DE ILUMINACIÓN INTERIOR	GLOBAL	1	MO	$ 187.539	$ 187.539	$ 186.540	$ 186.540	$ 187.539	$ 187.539	$ 187.206	$ 187.206,0
225	PINTURA DE TUBERÍA DE AGUA POTABLE, CONTRAINCENDIOS Y MARCACIÓN	GLOBAL	1	MO	$ 259.339	$ 259.339	$ 258.340	$ 258.340	$ 259.339	$ 259.339	$ 259.006	$ 259.006,0
226	PARA LAS 3 BOMBAS: ARREGLO DE TABLERO DE CONTROL Y DE POTENCIA, INCLUYE CONTACTORES, PRESOSTATOS, FLOTADORES, PULSADORES, RELÉS TÉRMICOS, TERMINALES Y CABLEADO	UND	1	MO	$ 3.021.500	$ 3.021.500	$ 3.000.400	$ 3.000.400	$ 3.021.500	$ 3.021.500	$ 3.014.467	$ 3.014.466,7
227	INSTALACIÓN DE CHEQUE DE LINES DE 1 1/2 Y VÁLVULAS DE PURGA, NIPLES INCLUYE CHEUQE	UND	1	MO	$ 1.114.539	$ 1.114.539	$ 1.113.540	$ 1.113.540	$ 1.114.539	$ 1.114.539	$ 1.114.206	$ 1.114.206,0
228	ARREGLO Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL DE AGUA POTABLE DE FORMA AUTOMÁTICA	UND	1	MO	$ 611.399	$ 611.399	$ 610.400	$ 610.400	$ 651.399	$ 651.399	$ 624.399	$ 624.399,3
229	LAVADO, DESOCUPADO Y DESINFECCIÓN CON HIPOCLORITO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE SÓTANO	UND	1	MO	$ 796.399	$ 796.399	$ 795.400	$ 795.400	$ 796.399	$ 796.399	$ 796.066	$ 796.066,0
SUB TOTAL CAPITULO 7. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS BOMBAS DE AGUA POTABLE, BOMBAS CONTRA INCENDIO Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE						**$ 8.187.735**		**$ 8.137.420**		**$ 8.227.735**		**$ 8.184.297,0**

TOTAL, VALORES UNITARIOS	**$ 93.664.185**		**$ 93.078.558**		**$ 93.932.285**		**$ 93.558.343**

Nota. Elaboración propia basada en las cotizaciones de mercado presentadas por las empresas Ingeniería JB, Gestión Ingeniería y Proyectos, y M&B Ingeniería Integral S.A.S., consolidadas para el estudio previo de la Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca (DTTF, 2026).

5.5. CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS FINANCIERO

Los requisitos de capacidad financiera y organizacional aquí definidos **no restringen la libre concurrencia ni constituyen barreras de entrada**, ya que se enmarcan holgadamente dentro de los parámetros promedio observados en las MIPYMES y empresas de ingeniería electromecánica registradas en la región. Su exigencia garantiza que la entidad adjudicará el contrato a un proponente con la estabilidad y liquidez necesarias para responder oportunamente durante la ejecución del mantenimiento de los activos institucionales.

6. ANÁLISIS JURÍDICO

En el marco de la función administrativa y la gestión contractual del Estado, el análisis jurídico del proceso de selección para el mantenimiento integral de aires acondicionados, subestación, redes eléctricas y bombas de la Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca (DTTF) garantiza el estricto cumplimiento de los principios constitucionales y legales que rigen la contratación pública.

6.1. Marco legal aplicable

El proceso de contratación se fundamenta en la Constitución Política de Colombia, las normas generales del Estatuto de Contratación Estatal y la reglamentación técnica específica aplicable al objeto contractual.

Tabla 11

Fundamentos Normativos Generales y Específicos del Proceso Contractual

Marco Legal	Denominación	Objeto y Aplicación Contractual
Constitución Política	Artículo 209	Principios de la función administrativa: igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad.
Ley 80 de 1993	Estatuto General de Contratación	Regula los principios de transparencia, economía, responsabilidad y el deber de selección objetiva.
Ley 1150 de 2007	Eficiencia y Transparencia	Introduce medidas de eficiencia y fija las modalidades de selección, causales de contratación y la obligatoriedad del RUP.
Decreto 1082 de 2015	Decreto Único Reglamentario	Reglamenta el sistema de compras públicas, la elaboración de estudios previos y el funcionamiento de la plataforma SECOP.

Marco Legal	Denominación	Objeto y Aplicación Contractual
Res. MinMinas (RETIE)	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas	Normativa técnica obligatoria de seguridad para la ejecución de intervenciones en subestaciones, tableros y redes eléctricas.
Res. MinMinas (RETILAP)	Reglamento Técnico de Iluminación	Disposiciones de iluminación y sistemas de eficiencia energética aplicables a instalaciones públicas.

Nota. Elaboración propia basada en el compendio normativo de la legislación colombiana aplicable a la contratación estatal y reglamentaciones sectoriales (DTTF, 2026).

6.2. MODALIDAD DE SELECCIÓN Y SU JUSTIFICACIÓN JURÍDICA

De conformidad con el presupuesto oficial estimado (**$100.000.000,00 COP**) y el análisis del menor presupuesto de la Entidad para la vigencia fiscal actual, la modalidad de selección procedente corresponde a la **Selección Abreviada de Menor Cuantía**, regulada en el literal b) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con los artículos 2.2.1.2.1.2.1 y subsiguientes del Decreto 1082 de 2015.

6.2.1. Sustento para la Aplicación de la Modalidad

- **Criterio de la Cuantía:** El presupuesto del proceso no excede el límite fijado legalmente para la Menor Cuantía de la DTTF, superando el tope de la Mínima Cuantía.
- **Naturaleza del Objeto:** Si bien involucra la adquisición de repuestos y mantenimiento con características técnicas estandarizadas, la complejidad de las actividades electromecánicas de la subestación, transformador de potencia y bombas requiere una evaluación integral de la propuesta técnica y la experiencia del oferente.

6.3. REQUISITOS HABILITANTES JURÍDICOS

Los requisitos jurídicos buscan verificar que el proponente no se encuentre incurso en causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de intereses, y que cuente con plena capacidad legal para obligarse y celebrar contratos con el Estado.

Tabla 12

Documentación Requerida para la Verificación Jurídica Habilitante

Documento Requerido	Condición de Cumplimiento / Verificación
Certificado de Existencia y Representación Legal	Expedido por la Cámara de Comercio respectiva con fecha no mayor a 30 días calendario. Para personas jurídicas, la duración de la sociedad no debe ser inferior al plazo del contrato y un (1) año más.
Cédula de Ciudadanía	Copia del documento de identidad del representante legal o de la persona natural proponente.
Certificado del Registro Único de Proponentes (RUP)	En firme, expedido por la Cámara de Comercio con antigüedad máxima de 30 días, que acredite la capacidad legal, financiera y la clasificación UNSPSC.
Certificados de Antecedentes	Verificación de antecedentes Judiciales (PONAL), Disciplinarios (Procuraduría), Fiscales (Contraloría) y de Medidas Correctivas (RNMC) tanto del proponente como de su representante legal.
Certificación de Aportes a la Seguridad Social y Parafiscales	Suscrita por el Representante Legal o Revisor Fiscal (según corresponda), acreditando el pago de los últimos seis (6) meses (Art. 50 Ley 789 de 2002).
Garantía de Seriabilidad de la Oferta	Póliza otorgada por compañía de seguros legalmente constituida en Colombia, por el 10% del valor del presupuesto oficial y con una vigencia de noventa (90) días.

Nota. Elaboración propia a partir de las exigencias contempladas en el Decreto 1082 de 2015 y los Manuales de Colombia Compra Eficiente (DTTF, 2026).

6.4. TIPOLOGÍA Y NATURALEZA DEL CONTRATO A CELEBRAR

El negocio jurídico derivado del presente proceso de selección corresponderá a un **Contrato de Prestación de Servicios de Mantenimiento Integral**, regulado por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

- **Forma de Pago:** El contrato se ejecutará bajo el sistema de **Precios Unitarios Sin Fórmula de Reajuste**, mediante actas parciales de recibo a satisfacción por los mantenimientos preventivos/correctivos ejecutados y los insumos/repuestos efectivamente suministrados previa autorización de la supervisión.

- **Plazo de Ejecución:** El plazo estimado de ejecución contractual será de **tres (3) meses** o hasta agotar el presupuesto asignado, lo que primero ocurra, contados a partir de la firma del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

6.5. ANÁLISIS DE GARANTÍAS Y MATRIZ DE RIESGOS CONTRACTUALES

En cumplimiento del artículo 2.2.1.2.3.1.1 del Decreto 1082 de 2015, el contratista deberá constituir a favor de la Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca una **Garantía Única de Cumplimiento** que ampare los siguientes amparos:

1. **Buen Manejo y Correcta Inversión del Anticipo (si aplica):** Por el 100% del valor entregado.
2. **Cumplimiento del Contrato:** Por el diez por ciento (10%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo del contrato y cuatro (4) meses más.
3. **Pago de Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones:** Por el cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo del contrato y tres (3) años más.
4. **Calidad del Servicio y de los Repuestos Suministrados:** Por el veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia de doce (12) meses contados a partir de la suscripción del Acta de Liquidación o Recibo Final a Satisfacción.
5. **Responsabilidad Civil Extracontractual:** Póliza de RCE que ampare daños a terceros o a bienes de la entidad derivados de las actividades electromecánicas e intervenciones en la subestación.

6.6. CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS JURÍDICO

El análisis jurídico concluye que la propuesta de contratación cumple a cabalidad con los mandatos legales e institucionales. La modalidad de **Selección Abreviada de Menor Cuantía** garantiza la transparencia, la libre concurrencia de oferentes calificados y la selección objetiva del contratista que ofrezca las mejores condiciones para la Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca.

7. ANÁLISIS TÉCNICO

El análisis técnico define el alcance de las intervenciones, los procedimientos operativos, los requisitos mínimos de personal y herramientas, así como los protocolos de seguridad industrial indispensables para garantizar la disponibilidad, confiabilidad y seguridad de la infraestructura electromecánica y climática de la Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca (DTTF, 2026).

7.1. ALCANCE GENERAL Y ESPECIFICACIONES DEL OBJETO CONTRACTUAL

El contrato contempla la ejecución de **mantenimiento preventivo y correctivo**, la adquisición e instalación de nuevos equipos de aire acondicionado, y la intervención técnica sobre la subestación, transformador de potencia, tableros eléctricos, sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) y equipos de bombeo de agua potable y contra incendio (DTTF, 2026).

Tabla 13

Clasificación de Bienes y Servicios según la Codificación UNSPSC

Código UNSPSC	Descripción de la Categoría Comercial	Aplicación en el Objeto Contractual
26101500	Motores	Mantenimiento de motores eléctricos de bombas y condensadores.
40101500	Ventilación	Unidades de ventilación, extractores y circuladores de aire.
40101700	Enfriamiento y Climatización	Equipos de aire acondicionado Mini Split, Inverter y unidades condensadoras.
72151200	Servicios de Construcción y Mantenimiento de HVAC	Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de aire acondicionado.
72151500	Servicios de Sistemas Eléctricos	Mantenimiento de redes, subestaciones, tableros de distribución y protecciones.
72154300	Mantenimiento de Equipos de Generación de Energía	Servicio a transformadores de potencia, UPS y componentes de respaldo.

Nota. Adaptado de los Requerimientos Técnicos Oficiales de la Dirección Operativa (DTTF, 2026).

7.2. PERFIL Y PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

Para asegurar la ejecución oportuna e idónea de los trabajos, el proponente adjudicatario deberá acreditar un equipo técnico mínimo de trabajo con dedicación operativa durante la vigencia del contrato (DTTF, 2026).

Tabla 14

Estructura del Personal Técnico Mínimo Exigido

Cargo / Rol Requerido	Cantidad	Perfil Profesional / Licencias Requeridas	Función Principal en la Ejecución
Coordinador de Mantenimiento	1	Profesional en Ingeniería Mecánica, Eléctrica o Electromecánica con matrícula profesional vigente.	Enlace directo con la supervisión DTTF, aprobación de cronogramas y coordinación general.
Profesional de Servicio	1	Ingeniero Electrónico, Electricista o afín, con matrícula profesional vigente.	Diagnóstico especializado en subestaciones, pruebas eléctricas a transformadores y UPS.
Técnico de Servicio	2	Técnico o Tecnólogo en Recreación, Climatización o Electricidad, con tarjeta CONTE o CONALTEL.	Mantenimiento operativo de aires acondicionados, tableros eléctricos y sistemas de bombeo.

Nota. Adaptado de los Requerimientos Técnicos Oficiales de la Dirección Operativa (DTTF, 2026).

8. ANÁLISIS DE RIESGOS

El presente análisis identifica los posibles eventos o situaciones adversas que podrían impactar la ejecución del proyecto, evaluando su nivel de impacto e imponiendo las medidas de mitigación correspondientes.

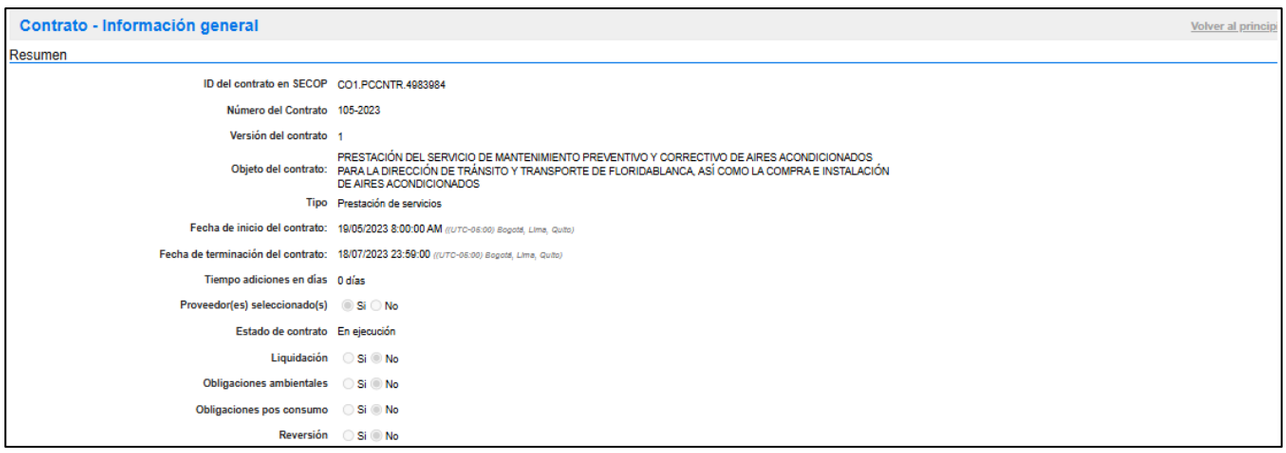
ID	Categoría	Descripción del Riesgo	Nivel de Riesgo	Plan de Mitigación / Contención
R1	**Financiero**	Incremento de costos no presupuestados o sobrecostos en insumos y servicios.	**Riesgo Alto**	Establecer un fondo de reserva para imprevistos y formalizar acuerdos de precios fijos con proveedores.
R2	**Operativo**	Retrasos en el cronograma de ejecución por cuellos de botella o fallas logísticas.	**Riesgo Alto**	Diseñar un plan de contingencia de tiempos, definir actividades críticas y realizar seguimiento semanal.
R3	**Técnico**	Incompatibilidad, fallas de infraestructura o problemas en la integración tecnológica.	**Riesgo Alto**	Realizar pruebas piloto previas, disponer de soporte técnico especializado y contar con respaldos (backups).
R4	**Cumplimiento / Legal**	Ajustes de normativa vigente o retrasos en trámites administrativos y licencias.	**Riesgo Bajo**	Monitorear de forma continua el marco regulatorio aplicable y mantener la documentación al día.

ID	Categoría	Descripción del Riesgo	Nivel de Riesgo	Plan de Mitigación / Contención
R5	**Talento Humano**	Rotación del personal clave o falta de disponibilidad de competencias específicas.	**Riesgo Bajo**	Documentar procesos, promover la transferencia de conocimiento y mantener un plan de reemplazo rápido.
R6	**Reputacional / Calidad**	Inconformidad del cliente o usuario final con la calidad de los entregables.	**Riesgo Bajo**	Aplicar controles de calidad intermedios y validar progresivamente con los interesados (*stakeholders*).

Riesgo Alto:
Situación crítica que requiere prioridad alta, monitoreo continuo y acciones inmediatas de mitigación.

Riesgo Bajo:
Evento con impacto controlado o baja probabilidad de ocurrencia que se gestiona mediante seguimiento periódico.

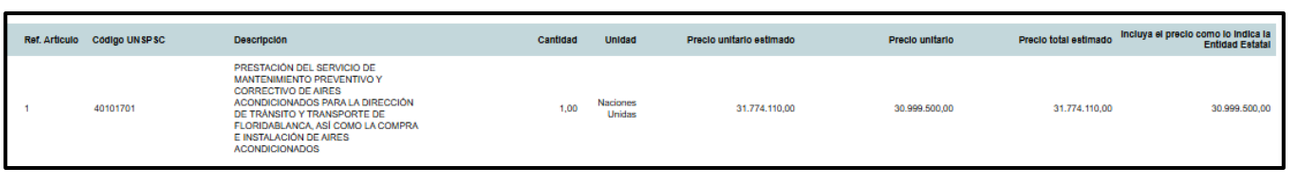
9. HISTORICO DE LA ENTIDAD



Contrato - Información general Volver al princip

Resumen

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.4983984
Número del Contrato	105-2023
Versión del contrato	1
Objeto del contrato:	PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LA DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE FLORIDABLANCA, ASÍ COMO LA COMPRA E INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS
Tipo	Prestación de servicios
Fecha de inicio del contrato:	19/05/2023 8:00:00 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha de terminación del contrato:	18/07/2023 23:59:00 ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Tiempo adiciones en días	0 días
Proveedor(es) seleccionado(s)	Si / No
Estado de contrato	En ejecución
Liquidación	Si / No
Obligaciones ambientales	Si / No
Obligaciones pos consumo	Si / No
Reversión	Si / No



Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indica la Entidad Estatal
1	40101701	PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS PARA LA DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE FLORIDABLANCA, ASÍ COMO LA COMPRA E INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS	1,00	Naciones Unidas	31.774.110,00	30.999.500,00	31.774.110,00	30.999.500,00

SANDRA YASMIN VELANDIA GUTIERREZ
Directora Administrativa y Financiera