ESTUDIO DEL SECTOR Y ANÁLISIS DE PRECIOS DEL MERCADO

PROCESO DE SELECCIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA No. MC-008-2026

Dependencia u oficina gestora	Área de Planeación e Inventarios
Fecha de elaboración	26 de octubre de 2026
Objeto	Prestación del servicio de mantenimiento preventivo, con suministro de insumos, y del mantenimiento correctivo que resulte necesario, con suministro de repuestos, de la planta eléctrica de emergencia de 180 kW (225 kVA), de la transferencia automática principal, de la electrobomba de presión constante del sistema de bombeo contra incendio (BCI) y del transformador trifásico de 225 kVA de la sede del Instituto Financiero para el Desarrollo de Santander, IDESAN.
Código UNSPSC principal	73152108, registrado como principal en el Plan Anual de Adquisiciones
Valor preliminar de la necesidad	$48.879.197, conforme la línea de mantenimiento de equipos de bombeo, sistemas de control, tanques de agua y planta eléctrica de emergencia del Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2026
Responsable del estudio	Humberto Acevedo Muñoz, Profesional Universitario del Área de Planeación e Inventarios

1. OBJETIVO, FUNDAMENTO Y FUENTES DEL ESTUDIO

El presente estudio se elabora en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, según el cual 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, y dejar constancia de ese análisis en los documentos del proceso. Para su elaboración se atendieron, en lo pertinente, los lineamientos de la Agencia Nacional de Contratación Pública, Colombia Compra Eficiente, contenidos en la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector.

Su finalidad es aportar al Instituto la información necesaria para estimar el presupuesto oficial del mantenimiento de los equipos de respaldo eléctrico y de bombeo contra incendio de su sede, establecer requisitos habilitantes proporcionales que no restrinjan injustificadamente la participación, identificar los riesgos propios de este tipo de servicio, definir la conveniencia de exigir garantías y determinar la viabilidad de limitar la convocatoria a Mipyme.

Para el efecto se consultaron las siguientes fuentes de información.

Fuente	Fecha de consulta	Información obtenida
Acta de necesidades del Área de Planeación e Inventarios, formato 50.042.05-148	27 de octubre de 2026	Marca, modelo y capacidad de los equipos de la sede
Informe de hallazgos de la visita técnica a las instalaciones de IDESAN, elaborado por ODIR Certificaciones S.A.S., NIT 901.124.247	Remitido el 9 de octubre de 2026	Estado de los cuatro equipos y actividades de mantenimiento recomendadas
Cotizaciones de Proyectos y Construcciones Ecológicas P & CE S.A.S., Enroque Ingeniería y Energía S.A.S. e Ingenio Electrocivil S.A.S.	Versiones iniciales remitidas el 9 de octubre de 2026 y versiones con IVA discriminado recibidas el 19 de octubre de 2026	Precios de mercado por equipo, estructura de costos y tratamiento del IVA
Datos abiertos del SECOP II (datos.gov.co), procesos y contratos de entidades de Santander	26 de octubre de 2026	Procesos y contratos con objeto similar, presupuesto, número de ofertas, valor adjudicado y contratista
Datos abiertos del SECOP II, contratos de IDESAN	26 de octubre de 2026	Antecedentes propios de mantenimiento de equipos del edificio
Tienda Virtual del Estado Colombiano	26 de octubre de 2026	No existe Acuerdo Marco ni otro instrumento de agregación de demanda aplicable

Fuente	Fecha de consulta	Información obtenida
Registro Único Empresarial y Social, RUES, datos abiertos del registro mercantil publicados por Confecámaras en datos.gov.co	26 de octubre de 2026	NIT, fecha de matrícula, actividad económica, último año renovado y estado de la matrícula de los proveedores
Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE	13 de octubre de 2026	Variación anual del índice de precios al consumidor

2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

La necesidad se encuentra descrita en los estudios previos. Para efectos del análisis del mercado, el servicio se clasifica en el Clasificador de Bienes y Servicios de la siguiente manera.

Nivel UNSPSC	Código	Descripción
Segmento	73	Servicios de producción industrial y manufactura
Familia	15	Servicios de apoyo a la manufactura
Clase	21	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura
Producto	08	Servicio de mantenimiento y reparación de equipo eléctrico

El servicio comprende el mantenimiento de cuatro equipos que conforman el sistema de suministro eléctrico normal y de respaldo y el sistema de bombeo contra incendio de la sede del Instituto, ubicada en la Calle 48 No. 27A-48 de Bucaramanga, cuyas características, según el acta de necesidades, y cuyo estado, según el informe de hallazgos, son los siguientes.

No.	Equipo	Condición reportada en el informe de hallazgos
1	Planta eléctrica de emergencia marca Kohler de 180 kW (225 kVA), con motor diésel John Deere modelo 6076 TF y cargador automático de batería	Deterioro y envejecimiento propios del equipo, acumulación de suciedad, oxidación en componentes del sistema de escape, deterioro del recubrimiento de algunos elementos y necesidad de verificar conexiones eléctricas, baterías, instrumentación y componentes del motor.
2	Transferencia automática principal, con componentes de maniobra marca Telemecanique	Equipo de maniobra de tecnología antigua, con suciedad y polvo en el gabinete, desgaste de la pintura del encerramiento, y contactores y barras que requieren limpieza, apriete y verificación de los puntos de conexión.
3	Electrobomba de presión constante marca IHM, referencia 30A, acoplada a motor eléctrico Siemens de 9 HP, con su tablero de control, del sistema de bombeo contra incendio (BCI)	Desgaste y envejecimiento del conjunto motor bomba, corrosión superficial en elementos mecánicos y de conexión, y manómetros cuyos valores deben verificarse frente a las condiciones reales de operación.
4	Transformador trifásico de 225 kVA	Por su antigüedad, nivel de tensión y función, se considera técnicamente conveniente un mantenimiento preventivo integral que determine sus condiciones de operación, aislamiento y estado general.

Los equipos son interdependientes, porque ante una falla de la red comercial o del transformador la planta asume la carga de la sede mediante la transferencia, y respalda a su vez la operación de la bomba del sistema contra incendio; por esa razón se contratan en un solo proceso y con un solo responsable técnico.

Características relevantes para el mercado. Se trata de un servicio técnico especializado de oferta amplia en Bucaramanga y su área metropolitana, que prestan empresas de ingeniería eléctrica y electromecánica. Su precio depende principalmente de la mano de obra calificada, de los insumos del grupo electrógeno, como aceite, refrigerante, filtros y baterías, del alcance de las pruebas eléctricas al transformador y del análisis de laboratorio de la muestra de aceite. No es un servicio de características técnicas uniformes, porque su alcance depende del estado y de la configuración de los equipos de la sede, y el componente correctivo solo puede determinarse con el diagnóstico que arroje el mantenimiento preventivo.

3. VERIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE AGREGACIÓN DE DEMANDA

De conformidad con el parágrafo 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 41 de la Ley 1955 de 2019, y con los artículos 2.2.1.2.1.2.7 y 2.2.1.2.1.2.9 del Decreto 1082 de 2015, en la redacción del Decreto 310 de 2021, las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, entre ellas las del sector descentralizado del orden departamental, deben verificar en la etapa de planeación si existe un Acuerdo Marco de Precios u otro instrumento de agregación de demanda vigente que satisfaga la necesidad y, en caso afirmativo, adquirir a través de él.

El 26 de octubre de 2026 la oficina gestora consultó la Tienda Virtual del Estado Colombiano y verificó que no existe Acuerdo Marco de Precios ni otro instrumento de agregación de demanda vigente para el mantenimiento de plantas eléctricas, transferencias, transformadores o equipos de bombeo. Se anexa la constancia de la consulta.

4. ANÁLISIS GENERAL DEL SECTOR

4.1. Perspectiva económica

Las variables económicas que inciden en el precio del servicio, y su efecto en el presupuesto del proceso, son las siguientes.

Variable	Valor o tendencia	Fuente	Efecto en el presupuesto
Salario mínimo legal mensual vigente 2026	$1.750.905	Decreto 0159 de 2026	Incide en el costo de la mano de obra técnica, que es el principal componente del servicio.
Variación anual del IPC	6,29 %, a septiembre de 2026	DANE	Las cotizaciones son de septiembre y octubre de 2026, por lo que no requieren actualización; los valores de procesos de vigencias anteriores del numeral 6.2 se presentan solo como referencia y no se usan para calcular el presupuesto.

4.2. Perspectiva técnica

El mantenimiento preventivo de estos equipos es una práctica estandarizada en el mercado, que comprende inspección, limpieza, ajuste de conexiones, cambio de insumos de desgaste, pruebas de funcionamiento y entrega de informes con registro de mediciones. En el caso del transformador, el mercado ofrece habitualmente las pruebas de resistencia de aislamiento, resistencia de devanados, relación de transformación y medición de la puesta a tierra, junto con la toma de muestra de aceite para análisis fisicoquímico en laboratorio. Para la planta, el informe de hallazgos recomienda incluir la verificación de niveles y fluidos, batería y sistema de arranque, conexiones eléctricas, sistema de escape, tablero de control y pruebas de funcionamiento y de transferencia de carga, y cita para el efecto la norma técnica NTE-05 del operador de red ESSA, según la cual los equipos de emergencia deben mantenerse conforme a las instrucciones del fabricante y someterse a pruebas periódicas. Para la electrobomba del sistema contra incendio, la rutina usual comprende la revisión de sellos y rodamientos, la lubricación, la verificación de presiones y amperajes y la prueba de arranque automático por presostato.

Como referencias técnicas usuales del mercado para estas rutinas se encuentran la norma NFPA 110, sobre sistemas de energía de emergencia y de reserva, y la norma NFPA 25, sobre inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendio a base de agua. Las especificaciones definidas para el proceso corresponden al alcance que el mercado ofrece y no exigen marcas, equipos ni metodologías de un proveedor determinado.

Las intervenciones correctivas que se identifiquen durante el mantenimiento no pueden cotizarse con anticipación, porque su contenido y costo solo se conocen con el diagnóstico. El mercado lo reconoce así, pues

una de las cotizaciones advierte que los correctivos adicionales se cotizarán por separado y otra que su valor puede modificarse según lo que se encuentre. Por esa razón el informe final debe incluir las recomendaciones de acciones correctivas con su prioridad, y el presupuesto incorpora una bolsa limitada para atender las de menor cuantía, en los términos del numeral 7.5.

4.3. Perspectiva legal y regulatoria

Además del régimen de contratación estatal contenido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, la Ley 2069 de 2020 y el Decreto 1082 de 2015, el servicio está sujeto a las siguientes normas.

Norma o requisito	Incidencia en el proceso
Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE, expedido mediante la Resolución 40117 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía, modificada por las Resoluciones 40304 de 2025 y 40284 de 2026	Las intervenciones sobre la instalación eléctrica deben realizarse por personas calificadas y con las medidas de seguridad del reglamento, lo que justifica exigir personal con matrícula profesional.
Ley 51 de 1986 y Ley 19 de 1990	Regulan el ejercicio de la ingeniería eléctrica, mecánica y afines y de los técnicos electricistas, y exigen matrícula profesional vigente.
Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, NSR-10, adoptado por el Decreto 926 de 2010, Título J	La bomba hace parte del sistema de protección contra incendio de la edificación, de modo que el mantenimiento debe conservar su operatividad y reducir al mínimo el tiempo en que el sistema permanezca fuera de servicio.
Decreto 1072 de 2015, sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	El contratista debe aplicar procedimientos de trabajo seguro frente al riesgo eléctrico y afiliar a su personal a riesgos laborales.
Decreto 1076 de 2015, en lo relativo a residuos o desechos peligrosos	El aceite usado, los filtros y las baterías retiradas deben gestionarse y disponerse como residuos peligrosos, con la constancia correspondiente.
Estatuto Tributario	El servicio de mantenimiento está gravado con IVA a la tarifa general del 19 %, que se liquida sobre el valor total del servicio.

5. ESTUDIO DE LA OFERTA

5.1. Proveedores identificados

En el mercado se identificaron los siguientes proveedores con capacidad para atender la necesidad, entre quienes cotizaron y quienes han sido contratistas de otras entidades del departamento para objetos similares.

Proveedor	NIT	Domicilio	Fecha de matrícula	Tamaño empresarial	Fuente	¿Cotizó?
Proyectos y Construcciones Ecológicas P & CE S.A.S.	901.693.773-6	Barrancabermeja	14/03/2023	No consta en el registro	Cotización	Sí
Enroque Ingeniería y Energía S.A.S.	902.062.052-0	Bucaramanga	30/04/2026	No consta en el registro	Cotización	Sí
Ingenio Electrocivil S.A.S.	901.633.848-3	Bucaramanga	15/09/2022	No consta en el registro	Cotización	Sí
CM Ingeniería y Consultoría S.A.S.	901.146.512-5	Bucaramanga	18/01/2018	Mipyme, según SECOP II	Contratos SENA 2024 y UTS 2023	No
La Bodega Eléctrica S.A.S.	804.014.181-2	Bucaramanga	25/10/2002	Mipyme, según SECOP II	Contrato SENA 2023	No
A&A Ingeniería S.A.S.	900.708.994-0	Bucaramanga	07/03/2014	Mipyme, según SECOP II	Contratos UTS 2025 y 2026	No

Según el registro mercantil consultado el 26 de octubre de 2026, los seis proveedores tienen matrícula activa y renovada en 2026 y actividades económicas relacionadas con la ingeniería y las instalaciones eléctricas. La condición de Mipyme de los tres últimos corresponde a la que registraron en SECOP II al celebrar sus contratos; la de quienes cotizaron no consta en el registro mercantil y se acreditará en la forma prevista en la invitación. Enroque Ingeniería y Energía S.A.S. se matriculó el 30 de abril de 2026, de modo que su experiencia como sociedad es reciente y no cumple el año de existencia que exige el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 de

2015 para solicitar la limitación de la convocatoria a Mipyme. No se incluyó a Civarel Ingeniería Ltda., contratista de las Unidades Tecnológicas de Santander en 2022, porque su matrícula no se renueva desde 2023.

5.2. Dinámica de producción, distribución y entrega

En la cadena del servicio intervienen los fabricantes de los equipos instalados en la sede, como Kohler, John Deere, Schneider Electric, a la que pertenece la marca Telemecanique, Siemens e IHM; los distribuidores de repuestos e insumos para grupos electrógenos, tableros y bombas, con presencia en Bucaramanga; las empresas de ingeniería que prestan directamente el servicio con personal técnico propio, registradas en el registro mercantil principalmente en las actividades CIIU 7112, actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica, 4321, instalaciones eléctricas, y 4290, construcción de otras obras de ingeniería civil, y en algunos casos 3314, mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico; y los laboratorios que analizan la muestra de aceite del transformador, servicio que las empresas suelen subcontratar.

Existe oferta suficiente en Bucaramanga y su área metropolitana. Las empresas cotizan habitualmente a precio global por equipo, con administración, imprevistos y utilidad incorporados o discriminados, cobran contra entrega del servicio y de los informes, y cotizan por separado los correctivos y repuestos que resulten del diagnóstico.

5.3. Perspectiva financiera y organizacional

Conforme al artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, en la mínima cuantía la entidad puede exigir una capacidad financiera mínima cuando no hace el pago contra entrega a satisfacción de los bienes, obras o servicios, caso en el cual debe indicar cómo hará la verificación correspondiente. Como el mantenimiento preventivo se pagará contra la entrega a satisfacción del servicio y de los informes, y cada intervención correctiva contra su recibo a satisfacción, no se exigirá capacidad financiera ni organizacional, y no resulta necesario el análisis de indicadores del sector para ese fin.

5.4. Presencia de Mipyme y viabilidad de la limitación

De los seis proveedores identificados, todos domiciliados en Santander, tres figuran como Mipyme en SECOP II y los otros tres son sociedades por acciones simplificadas sin tamaño empresarial relacionado; de estas, dos cumplen el año de existencia exigido para solicitar la limitación. En consecuencia, existe oferta Mipyme suficiente para que, si se reciben las solicitudes previstas en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, la convocatoria se limite a Mipyme, y se recomienda que la limitación territorial, si se aplica, comprenda el departamento de Santander y no solo el municipio, para no excluir oferta regional como la de Barrancabermeja.

6. ESTUDIO DE LA DEMANDA

6.1. Adquisiciones anteriores del Instituto

Contrato	Año	Objeto	Modalidad	Valor	Contratista	Observaciones de la ejecución
J-044-2023	2023	Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos electromecánicos del edificio sede	Mínima cuantía	$10.119.998	Milton Rangel Sandoval	No constan en los datos abiertos
J-041-2022	2022	Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos electromecánicos del edificio sede	Mínima cuantía	$7.735.000	Milton Rangel Sandoval	No constan en los datos abiertos

Según los datos abiertos del SECOP II, el Instituto no registra contratos recientes cuyo objeto se refiera expresamente a la planta eléctrica, la transferencia, la bomba del sistema contra incendio o el transformador. Los contratos J-041-2022 y J-044-2023, celebrados con el mismo contratista para el mantenimiento de los equipos electromecánicos del edificio sede, son los antecedentes más cercanos, aunque por su valor y su objeto general no son comparables en precio con este proceso.

6.2. Adquisiciones de otras entidades estatales

Entidad	Proceso (año)	Objeto (resumen)	Presupuesto	Ofertas	Valor adjudicado	Contratista
SENA Regional Santander	CO1.REQ.7092446 (2024)	Mantenimiento preventivo y correctivo de plantas eléctricas, subestaciones y transformadores del CSET y sedes alternas, 30 días	$36.500.000	2	$36.500.000	CM Ingeniería y Consultoría S.A.S.
Unidades Tecnológicas de Santander	CO1.REQ.10284884 (2026)	Mantenimiento preventivo de planta eléctrica, transformadores y electrobarras de los edificios A y B, por ocho meses	$72.947.000	6	$60.690.000	A&A Ingeniería S.A.S.
Unidades Tecnológicas de Santander	CO1.REQ.8952836 (2025)	Mantenimiento preventivo de planta eléctrica, transformadores y electrobarras de los edificios A, B y C, dos meses	$28.351.750	6	$22.253.000	A&A Ingeniería S.A.S.
Unidades Tecnológicas de Santander	CO1.REQ.6501273 (2024)	Mantenimiento preventivo de planta eléctrica, dos transformadores y dos electrobarras	$26.743.267	4	$18.720.247	Civacom Ingeniería S.A.S.
Unidades Tecnológicas de Santander	CO1.REQ.5076499 (2023)	Mantenimiento preventivo de planta eléctrica, dos transformadores y dos electrobarras	$13.240.609	1	$11.550.000	CM Ingeniería y Consultoría S.A.S.
SENA Regional Santander	CO1.REQ.4866118 (2023)	Mantenimiento preventivo y correctivo del transformador de la sede y de la planta eléctrica de la subsede del CIDM	$16.998.673	3	$14.164.600	La Bodega Eléctrica S.A.S.
Unidades Tecnológicas de Santander	CO1.REQ.2989315 (2022)	Mantenimiento preventivo de planta eléctrica, dos transformadores y dos electrobarras	$24.965.250	8	$11.999.998	Civarel Ingeniería Ltda.

Los valores corresponden al valor adjudicado según los datos abiertos del SECOP II. En los procesos del SENA de 2023 y de las Unidades Tecnológicas de Santander de 2022 el valor del contrato registrado es superior al adjudicado, $19.353.408 y $14.498.998 respectivamente, lo que sugiere adiciones posteriores. El proceso CO1.REQ.6467978 de las Unidades Tecnológicas de Santander de 2024 se canceló sin ofertas y se publicó de nuevo con el mismo objeto.

6.3. Conclusiones del estudio de la demanda

Las entidades del departamento contratan este servicio por mínima cuantía, con plazos que van de treinta días a ocho meses y alcances que no son idénticos al de este proceso, porque comprenden un número distinto de equipos y no incluyen el sistema de bombeo contra incendio. El mercado responde con pluralidad de oferentes, entre una y ocho ofertas por proceso y seis en cada uno de los dos más recientes, y la competencia por menor precio produjo adjudicaciones de entre el 48 % y el 100 % del presupuesto, con una mediana del 83 %. Los dos procesos del SENA incluyeron el mantenimiento correctivo dentro del objeto, y en dos procesos el valor final del contrato superó el adjudicado, lo que confirma que en este tipo de servicio surgen necesidades correctivas durante la ejecución y justifica prever un mecanismo limitado para atenderlas. Las entidades clasificaron estos objetos en SECOP II con los códigos UNSPSC 72154300, 72151500, 72101500 y 73152108, este último coincidente con el registrado en el Plan Anual de Adquisiciones del Instituto. Los requisitos habilitantes y las garantías de esos procesos no constan en los datos abiertos.

7. ANÁLISIS DE PRECIOS Y ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO OFICIAL

7.1. Método

El presupuesto oficial del componente preventivo se estimó con base en las tres cotizaciones recibidas, organizadas por equipo y homogeneizadas en su alcance y en su base tributaria, de modo que fueran comparables entre sí, y se contrastó con los valores de los procesos de otras entidades del numeral 6.2. Al valor así obtenido se sumó una bolsa de valor fijo para el mantenimiento correctivo y el suministro de repuestos, que no se somete a competencia de precios y cuyo monto y forma de ejecución se explican en el numeral 7.5.

7.2. Solicitudes de cotización

Proveedor	Fecha de la solicitud	Medio	Fecha de respuesta	¿Cotizó?
Proyectos y Construcciones Ecológicas P & CE S.A.S.	20 de septiembre de 2026	Correo electrónico	Remitida el 10 de octubre de 2026; versión con IVA discriminado recibida el 19 de octubre de 2026	Sí
Enroque Ingeniería y Energía S.A.S.	20 de septiembre de 2026	Correo electrónico	7 de octubre de 2026; versión con IVA discriminado recibida el 19 de octubre de 2026	Sí
Ingenio Electrocivil S.A.S.	20 de septiembre de 2026	Correo electrónico	30 de septiembre de 2026	Sí

Las cotizaciones no se solicitaron con el formato de solicitud de cotización del proceso ni con una misma ficha técnica, por lo cual se homogeneizaron en los términos del numeral 7.4 antes de compararlas.

7.3. Cuadro comparativo de precios unitarios

Los valores que se relacionan a continuación no incluyen IVA, incorporan la administración, los imprevistos y la utilidad cuando el proveedor los discriminó, y se presentan de manera homogénea para las tres cotizaciones.

Ítem	Descripción	Unidad	Cant.	Cotización 1 P&CE	Cotización 2 Enroque	Cotización 3 Ingenio	Mínimo	Promedio	Valor adoptado
1	Mantenimiento preventivo de la planta eléctrica de 180 kW (225 kVA)	Servicio	1	$19.367.608	$14.706.891	$15.120.888	$14.706.891	$16.398.462	$16.398.462
2	Mantenimiento preventivo de la transferencia automática	Servicio	1	$8.843.458	$5.462.188	$2.374.437	$2.374.437	$5.560.028	$5.560.028
3	Mantenimiento preventivo de la electrobomba BCI	Servicio	1	$7.074.766	$3.194.152	$4.748.873	$3.194.152	$5.005.930	$5.005.930
4	Mantenimiento preventivo del transformador de 225 kVA, con pruebas y análisis de aceite	Servicio	1	$10.611.647	$16.009.100	$8.904.138	$8.904.138	$11.841.628	$11.841.628
	Subtotal antes de IVA			$45.897.479	$39.372.331	$31.148.336		$38.806.048	$38.806.048

Las cotizaciones utilizadas corresponden a las siguientes.

No.	Proveedor	Fecha	Valor total con IVA	Observaciones
1	Proyectos y Construcciones Ecológicas P & CE S.A.S.	Sin fecha	$54.618.000	Cuatro ítems, con administración del 5 %, imprevistos del 2 % y utilidad del 3 % sobre el costo directo, e IVA del 19 % sobre el total; por sí sola supera el límite de la mínima cuantía
2	Enroque Ingeniería y Energía S.A.S.	7 de octubre de 2026	$46.852.758	Cinco ítems, el quinto correspondiente a informes, pruebas y análisis de aceite, con administración del 10 %, imprevistos del 5 % y utilidad del 5 %; la versión con IVA discriminado conserva la fecha y el valor total de la inicial, y su IVA difiere en $316 del 19 % de la base
3	Ingenio Electrocivil S.A.S.	Septiembre de 2026	$40.245.297	Discrimina IVA del 19 %; incluye un ítem de lavado de tanque ajeno a la necesidad y excluye el cambio del filtro de aire de la planta

7.4. Depuración de la información y criterio adoptado

Antes de calcular el valor adoptado se efectuaron los siguientes ajustes, para que las tres cotizaciones correspondieran al mismo alcance y a la misma base.

1. Se excluyó de la cotización de Ingenio Electrocivil S.A.S. el ítem 5, lavado y desinfección de tanque de agua, por valor de $2.671.241 antes de IVA, porque no hace parte de la necesidad.
2. Se sumó al ítem del transformador de la cotización de Enroque Ingeniería y Energía S.A.S. su ítem 5, porque comprende la toma y el análisis de la muestra de aceite y el informe técnico del transformador, actividades que los demás cotizantes incluyen dentro del mantenimiento de ese equipo.
3. En las dos cotizaciones que discriminan administración, imprevistos y utilidad, esos componentes se distribuyeron entre los ítems en proporción a su costo directo, de modo que cada valor por equipo refleje su precio total antes de IVA.
4. Las versiones con IVA discriminado confirmaron que los valores totales de las tres cotizaciones lo incluyen, por lo que la comparación se hizo sobre los valores antes de IVA. La diferencia de $316 en el IVA liquidado por Enroque Ingeniería y Energía S.A.S. no incide en el cálculo, porque se trabajó sobre la base gravable.
5. La cotización de Ingenio Electrocivil S.A.S. excluye el cambio del filtro de aire de la planta, que las especificaciones técnicas sí incluyen. No se ajustó su valor, porque no se cuenta con un precio cotizado para ese insumo y su costo es bajo frente al del ítem; en todo caso, el presupuesto del componente preventivo supera en cerca del 25 % la cotización más baja, margen que cubre esa diferencia.

La dispersión es moderada en la planta eléctrica y en el transformador, y alta en la transferencia y en la bomba, con un coeficiente de variación cercano al 19 % sobre los valores totales. Esa dispersión se explica porque los alcances cotizados para esos equipos no son idénticos y no por precios atípicos, de modo que ninguna cotización se excluyó, pues las tres corresponden al mismo conjunto de equipos y ninguna se aparta del conjunto en todos los ítems. La cotización de P & CE no se excluyó por superar el límite de la mínima cuantía, porque esa circunstancia no la convierte en un precio ajeno al mercado. El valor adoptado para cada ítem corresponde al promedio aritmético de las tres cotizaciones homogeneizadas y no a la mediana ni al mínimo, porque con solo tres datos la mediana descarta dos de ellos, porque fijar el presupuesto en el valor más bajo dejaría por fuera los precios de dos de los tres agentes consultados y elevaría el riesgo de declarar desierto el proceso, y porque en la mínima cuantía el único factor de selección es el menor precio, de manera que un presupuesto ajustado al promedio no eleva el valor del contrato.

7.5. Presupuesto oficial

Bolsa para mantenimiento correctivo y suministro de repuestos. Además del componente preventivo, se incluye una bolsa de valor fijo por **DOS MILLONES SETECIENTOS MIL PESOS ($2.700.000) M/CTE**, IVA incluido, destinada a atender las reparaciones menores y la reposición de componentes de desgaste de estos cuatro equipos que se identifiquen durante la ejecución. Su monto corresponde al margen disponible entre el componente preventivo y el límite de la mínima cuantía, redondeado a la baja, y su finalidad es evitar que una falla menor detectada en el mantenimiento obligue a adelantar un nuevo proceso; las reparaciones que la excedan se contratarán por separado con base en las recomendaciones del informe final.

La bolsa no es objeto de competencia ni de evaluación, es igual para todos los oferentes y se agrega al valor de la oferta ganadora para conformar el valor del contrato. Su ejecución está sujeta a diagnóstico escrito del contratista, cotización de la intervención, verificación del supervisor frente a precios de mercado con al menos dos referencias, aprobación escrita del ordenador del gasto y recibo a satisfacción, y su uso no es obligatorio, de modo que el saldo no ejecutado se liberará en la liquidación.

Concepto	Valor
Subtotal del mantenimiento preventivo antes de IVA	$38.806.048
IVA 19 %	$7.373.149
Presupuesto del mantenimiento preventivo, base de comparación de las ofertas	**$46.179.197**

Concepto	Valor
Bolsa para mantenimiento correctivo y suministro de repuestos, IVA incluido	$2.700.000
Presupuesto oficial	**$48.879.197**

En consecuencia, el presupuesto oficial del proceso asciende a **CUARENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE PESOS ($48.879.197) M/CTE**, de los cuales **CUARENTA Y SEIS MILLONES CIENTO SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE PESOS ($46.179.197) M/CTE** corresponden al mantenimiento preventivo y son el tope de las ofertas, y **DOS MILLONES SETECIENTOS MIL PESOS ($2.700.000) M/CTE** a la bolsa de correctivos, incluidos el IVA y todos los costos directos e indirectos, impuestos, tasas, contribuciones y estampillas a cargo del contratista. Este valor no supera el límite de la mínima cuantía del Instituto para la vigencia 2026, de $49.025.340, equivalente al diez por ciento de la menor cuantía, y el certificado de disponibilidad presupuestal deberá solicitarse por el valor total.

7.6. Referencia para la verificación del precio artificialmente bajo

El cuadro del numeral 7.3 servirá de referencia a los evaluadores designados para aplicar el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015, cuando el valor de una oferta no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del contrato. Dado que la cotización más baja equivale al 80 % del presupuesto del componente preventivo y que en los procesos del numeral 6.2 las adjudicaciones se ubicaron entre el 48 % y el 100 % del presupuesto, con una mediana del 83 %, una oferta inferior al presupuesto no debe considerarse por sí sola artificialmente baja, salvo que no permita cubrir los insumos y las pruebas exigidos.

8. RIESGOS IDENTIFICADOS EN EL ANÁLISIS DEL SECTOR

Del análisis del mercado se derivan los siguientes riesgos, que se trasladan a la matriz de riesgos del proceso para su valoración, asignación y tratamiento.

Riesgo identificado	Origen en el mercado	Tratamiento sugerido
Hallazgo de fallas que requieren reparaciones o repuestos no incluidos en el alcance preventivo	Antigüedad de los equipos y exclusión de los correctivos en las cotizaciones	Bolsa limitada para correctivos menores, informe con recomendaciones correctivas priorizadas y contratación posterior de las que excedan la bolsa
Precios de repuestos o reparaciones correctivas superiores a los del mercado	La bolsa no se somete a competencia de precios	Verificación del supervisor con al menos dos referencias de mercado y aprobación escrita previa del ordenador del gasto
Daño a los equipos o accidente eléctrico durante la intervención	Trabajo sobre equipos energizados o de media tensión	Personal calificado, procedimientos del RETIE, garantía de calidad y póliza de responsabilidad civil extracontractual
Interrupción del suministro eléctrico de la sede	Desenergización del transformador y pruebas de transferencia	Programación en horario no laboral, coordinada con el Instituto y, si se requiere, con el operador de red
Sistema contra incendio fuera de servicio durante el mantenimiento de la bomba	Intervención del único equipo de presurización de la red	Ejecución en el menor tiempo posible, aviso previo al Instituto y prueba de arranque automático al terminar
Falla de la planta o de la transferencia ante un corte de la red después del mantenimiento	Deficiencias del mantenimiento o del ajuste de la transferencia	Prueba de funcionamiento y de transferencia con carga como condición del recibo a satisfacción, y garantía de calidad del servicio
Gestión inadecuada de aceite usado, filtros y baterías	Residuos peligrosos generados por el mantenimiento	Obligación de disposición con gestor autorizado y entrega de la constancia

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL PROCESO

Con base en el análisis anterior, la oficina gestora concluye y recomienda lo siguiente, para su incorporación en los estudios previos.

Aspecto	Conclusión
Modalidad	Mínima cuantía, por el valor estimado, por tratarse de un servicio que no es obra pública y por no existir instrumento de agregación de demanda aplicable

Aspecto	Conclusión
Presupuesto oficial	$48.879.197, incluido IVA, compuesto por $46.179.197 del mantenimiento preventivo, que es el tope de las ofertas y la base de comparación por menor precio, y $2.700.000 de la bolsa para correctivos y repuestos, según el numeral 7.5
Experiencia	Se recomienda exigirla, por el riesgo de la intervención sobre equipos de media tensión y de respaldo, con hasta dos contratos terminados que en conjunto acrediten mantenimiento de planta eléctrica y de transformador, por una sumatoria igual o superior al 100 % del presupuesto oficial, valor que acreditan habitualmente los proveedores del sector
Capacidad financiera y organizacional	No se exige, por pago contra entrega a satisfacción
Condiciones técnicas habilitantes	Anexo técnico; acreditación con la oferta del personal mínimo, un ingeniero electricista o electromecánico y un técnico electricista con matrícula profesional vigente; y certificación de implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo
Garantías	Cumplimiento y calidad del servicio, que se extienda a los repuestos suministrados con cargo a la bolsa, y responsabilidad civil extracontractual por la intervención sobre la instalación eléctrica de la sede; no se recomienda exigir garantía de seriedad de la oferta, porque en la mínima cuantía la aceptación perfecciona el contrato
Forma de pago y plazo	Pago del mantenimiento preventivo contra entrega del servicio y de los informes, y de cada intervención correctiva contra su recibo a satisfacción; plazo de cuarenta y cinco (45) días calendario, contado desde la suscripción del acta de inicio, sin exceder el 31 de diciembre de 2026, con ejecución del mantenimiento preventivo dentro de los primeros treinta (30) días calendario
Limitación a Mipyme	Viable, con limitación territorial al departamento de Santander si se aplica

10. ANEXOS

1. Informe de hallazgos de la visita técnica de ODIR Certificaciones S.A.S.
2. Cotizaciones recibidas, en sus versiones iniciales y con IVA discriminado, con sus correos de remisión.
3. Constancia de la consulta en la Tienda Virtual del Estado Colombiano.
4. Soportes de las consultas en SECOP II y RUES.

Para constancia se firma en Bucaramanga, el 27 de octubre de 2026.

HUMBERTO ACEVEDO MUÑOZ
Profesional Universitario, Área de Planeación e Inventarios

	Nombre	Cargo
Elaboró	Humberto Acevedo Muñoz	Profesional Universitario, Área de Planeación e Inventarios
Apoyó	Yesid Armando Pimiento Castillo	CPS Asesor Gerencia