Ingeniería & Gestión
Soluciones Integrales IGSI
Nit: 91.521.906



Bucaramanga, 27 de abril del 2026
Cotización # 043A

Señor:
SENA
Despacho regional Santander
Ciudad

Asunto: Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de los equipos de aire acondicionados.

INGENIERIA & GESTION SOLUCIONES INTEGRALES. NIT No. 91521906-4, ofrecemos nuestros servicios para los elementos mencionados a continuación.

NO.	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	INTERVALOS DE SERVICIOS	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL
1. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA						
1	Limpieza técnica de transformador seco 500 kVA con aire seco o CO_2.	Unidad	1	3	$ 1.085.000,00	$ 3.255.000,00
2	Ajuste de conexiones (torque controlado) en:	unidad	1	3	$ 120.000,00	$ 360.000,00
3	Limpieza técnica de Bornes de transformador	unidad	1	3	$ 80.000,00	$ 240.000,00
4	Limpieza técnica Seccionadores	Unidad	1	3	$ 150.000,00	$ 450.000,00
5	Limpieza Técnica de Barras de distribución	Unidad	1	3	$ 180.000,00	$ 540.000,00
6	Eliminación de polvo conductor	Unidad	1	3	$ 90.000,00	$ 270.000,00
7	Verificación de ventilación y disipación térmica del transformador.	Unidad	1	3	$ 30.000,00	$ 90.000,00
8	Inspección visual de aislamiento, decoloraciones y puntos de carbonización.	Unidad	1	3	$ 30.000,00	$ 90.000,00
2. TABLEROS ELÉCTRICOS (TDAG, TD-2, TD-L, TD-AA, SERVICIOS)						
9	Limpieza interna de tableros (retirar polvo conductor).	Unidad	1	3	$ 120.000,00	$ 360.000,00
10	Ajuste de tornillería y conexiones eléctricas.	Unidad	1	3	$ 140.000,00	$ 420.000,00
11	Revisión de barras, reles, breakers y protecciones.	Unidad	1	3	$ 220.000,00	$ 660.000,00



12	Verificación de apriete en interruptores termomagnéticos.	unidad	1	3	$ 150.000,00	$ 450.000,00
13	Inspección de contactos y puntos calientes históricos.	Unidad	1	3	$ 110.000,00	$ 330.000,00
14	Confirmar correcta calibración	Unidad	1	3	$ 96.000,00	$ 288.000,00
3. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA						
15	Medición de resistencia de puesta a tierra con telurómetro.	Unidad	1	3	$ 280.000,00	$ 840.000,00
16	Verificación de continuidad de conductores de protección.	Unidas	1	3	$ 140.000,00	$ 420.000,00
17	Revisión de conexiones a malla de tierra.	Unidad	1	3	$ 92.000,00	$ 276.000,00
4. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO						
18	Termografía infrarroja periódica	Unidad	1	3	$ 850.000,00	$ 2.550.000,00
4.1 Análisis de puntos identificados como LEVES y GRAVES						
Banco de condensadores:						
19	Totalizador • Reajuste de conexiones del totalizador. • Limpieza de contactos y barras. • Verificación de torque en interruptor principal	Unidad	1	3	$ 250.000,00	$ 750.000,00
20	Análisis de Salidas y pasos fijos • Monitoreo térmico periódico (mensual o bimensual). • Registro de evolución de temperatura. • Evaluación de carga y desbalance.	Unidad	1	3	$ 120.000,00	$ 360.000,00
4.2 Pruebas eléctricas complementarias						
21	Medición de resistencia de aislamiento (megger).	Unidad	1	3	$ 150.000,00	$ 450.000,00
22	Medición de capacitancia por etapa	Unidad	1	3	$ 120.000,00	$ 360.000,00
23	Pruebas de continuidad en barras.	Unidad	1	3	$ 150.000,00	$ 450.000,00
24	Medición de corriente y balance de fases.	Unidad	1	3	$ 650.000,00	$ 1.950.000,00
25	Análisis de calidad de energía (opcional pero recomendado).	Unidad	1	3	$ 1.250.000,00	$ 3.750.000,00
26	Medición de capacitancia por etapa	Unidad	1	3	$ 95.000,00	$ 285.000,00



27	Verificación de corriente nominal de cada capacitor	Unidad	1	3	$ 180.000,00	$ 540.000,00
28	Revisión de aislamiento.	Unidad	1	3	$ 140.000,00	$ 420.000,00
5. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO						
5.1 Banco de condensadores						
29	Reajuste inmediato de conexiones.	Unidad	1	1	$ 88.000,00	$ 88.000,00
30	Reemplazo de: Contactores defectuosos	Unidad	1	1	$ 280.000,00	$ 280.000,00
31	Reemplazo de: Fusibles deteriorados	Unidad	1	1	$ 90.000,00	$ 90.000,00
32	Reemplazo de: Capacitores con sobrecalentamiento	Unidad	1	1	$ 300.000,00	$ 300.000,00
33	Limpieza profunda de contactos y barras.	Unidad	1	1	$ 120.000,00	$ 120.000,00
34	Verificación de operación automática del banco.	Unidad	1	3	$ 160.000,00	$ 480.000,00
5.2 Corrección de puntos calientes						
35	Intervención en conexiones con alta resistencia de contacto.	Unidad	1	1	$ 350.000,00	$ 350.000,00
36	Reemplazo de terminales sulfatados o deteriorados.	Unidad	1	1	$ 260.000,00	$ 260.000,00
37	Corrección de desbalances de carga.	Unidad	1	1	$ 855.000,00	$ 855.000,00
38	Totalizador • Reapriete de conexiones del totalizador. • Limpieza de contactos y barras. • Verificación de torque en interruptor principal	Unidad	1	1	$ 120.000,00	$ 120.000,00
6. ACTIVIDADES SOBRE LA PLANTA ELÉCTRICA						
6.1 Generador y motor						
39	Cambio de aceite, filtros y refrigerante.	Unidad	1	2	$ 1.150.000,00	$ 2.300.000,00
40	Análisis fisicoquímico de aceite.	Unidad	1	2	$ 320.000,00	$ 640.000,00
41	Revisión de sistema de inyección y combustión.	Unidad	1	2	$ 480.000,00	$ 960.000,00
42	Verificación de correas y sistema mecánico.	Unidad	1	2	$ 250.000,00	$ 500.000,00
6.2 Sistema eléctrico de la planta						
43	Medición de bobinas del generador.	Unidad	1	3	$ 180.000,00	$ 540.000,00
44	Pruebas de aislamiento.	Unidad	1	3	$ 180.000,00	$ 540.000,00
45	Ajuste de borneras.	Unidad	1	3	$ 90.000,00	$ 270.000,00



46	Configuración del controlador	Unidad	1	3	$ 350.000,00	$ 1.050.000,00
6.3 Transferencia automática (ATS)						
47	Pruebas funcionales de transferencia.	Unidad	1	3	$ 210.000,00	$ 630.000,00
48	Calibración de controladores.	Unidad	1	3	$ 310.000,00	$ 930.000,00
49	Simulación de falla de red.	Unidad	1	3	$ 120.000,00	$ 360.000,00
7. ACTIVIDADES DE GESTIÓN Y CONTROL						
7.1 Informes técnicos						
50	Informe trimestral de mantenimiento.	Unidad	1	3	$ 55.000,00	$ 165.000,00
51	Informe comparativo termográfico.	Unidad	1	3	$ 150.000,00	$ 450.000,00
52	Reporte de eventos y fallas / final del contrato.	Unidad	1	1	$ 120.000,00	$ 120.000,00
7.2 Informe de Plan de mantenimiento 2027						
53	Elaboración de cronograma anual de mantenimientos:	Unidad	1	1	$ 160.000,00	$ 160.000,00
54	Preventivo (trimestral)	Unidad	1	1	$ 80.000,00	$ 80.000,00
55	Predictivo (semestral)	Unidad	1	1	$ 80.000,00	$ 80.000,00
56	Correctivo (según hallazgos)	Unidad	1	1	$ 120.000,00	$ 120.000,00
					SUBTOTAL ENTREGABLES	$ 34.042.000,00
					ADMINISTRACION (15%)	$ 5.106.300,00
					UTILIDAD (5%)	$ 1.702.100,00
					IVA SOBRE UTILIDAD (19%)	$ 323.399,00
TOTAL						**$ 43.419.530,00**

La presente oferta tiene una validez por 30 días a partir de la fecha presente.

Cordialmente



FIRMA DE PRECOTIZANTE: HERNANDO MARQUEZ SUAREZ
CC: 91521906
Correo electrónico: facturasydocumentos.ig@gmail.com
Cel. 3008285892