769124-1

Buga, 22 de octubre de 2026

PARA: Alex Amed Valencia Rojas – Director (e) SENA Regional Valle

DE: Ludwig Mauricio Rojas Delgado
Subdirector (E) Centro Agropecuario de Buga

ASUNTO: .

Comedidamente le solicito su autorización para el proceso de contratación que tiene por objeto: Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026. con un valor estimado de CIENTO DIECINUEVE MILLONES CIENTO SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS ($119.161.840,00) para lo cual se anexan los siguientes documentos:

- Estudio Previo y sus anexos
- Anexo 1 – Certificación de subdirector
- Anexo 6A Autorización Dirección Regional – Certificación del subdirector de Centro sobre necesidad de la contratación
- CDP 6526 del 12 de febrero 2026

Los recursos presupuestales del presente proceso, corresponde a Asignación mediante Resolución de Apertura del Presupuesto de la Entidad No 1-00001 de 2026, para el normal desarrollo de las actividades del Centro.

Cordialmente,

LUDWIG MAURICIO ROJAS DELGADO
Subdirector (E) Centro Agropecuario de Buga – CAB

Reviso: Nelly Lorena Londoño Calderon, Abogada CAB
Proyecto: Miguel Andres Jaimes Quintero – Apoyo Compras CAB

ANEXO 1

EL SUBDIRECTOR (E) DEL CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA – CAB, SENA REGIONAL VALLE DEL SENA

CERTIFICA:

Que para garantizar el normal funcionamiento del Centro Agropecuario de Buga y fortalecer las acciones relacionadas con la contratación de servicios de mantenimiento, es necesario realizar la siguiente contratación:

Objeto: Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026.

Plazo: El término de ejecución del negocio jurídico será hasta el quince 15 de diciembre, sin exceder al 31 de diciembre o hasta agotar el presupuesto asignado, lo que ocurra primero del presente año. El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

Valor Estimado: CIENTO DIECINUEVE MILLONES CIENTO SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS ($119.161.840,00) M/CTE

Servicios a contratar: Mantenimiento

Recursos: Certificado de Disponibilidad Presupuestal CDP 6526 del 12 de febrero 2026 expedido por la Coordinación Administrativa del SENA Centro Agropecuario de Buga –CAB- Regional Valle.

La presente certificación se expide para que el Director Regional pueda declarar cumplido el requisito de que tratan el Decreto 2209 de 1998, artículo 23 del Decreto 249 de 2004, Resolución 069 de 2014 art. 8 parágrafo 1, resolución 2800 de 2014, ley 80 de 1993, el artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Decreto 1082 de 2015.

En constancia de lo anterior se firma en Guadalajara de Buga, al veintidós (22) días del mes de octubre de 2026.

LUDWIG MAURICIO ROJAS DELGADO
Subdirector (E) Centro Agropecuario de Buga - CAB

Vo.Bo.: Heberth Hernando García Tamayo – Coordinador Administrativo SENA CAB
Revisó: Nelly Lorena Londoño Calderon, Abogada CAB
Proyecto: Miguel Andres Jaimes Quintero – Apoyo Compras CAB

ANEXO 6 A

EL DIRECTOR DE LA REGIONAL VALLE DEL SENA

En cumplimiento de lo dispuesto en la ley 80 de 1993, el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Artículo 2.2.1.1.2.1.1 y siguientes del Decreto 1082 de mayo de 2015 y Decreto 249 de 2004, Resolución 2800 de 2014 y Resolución 069 de 2014 art. 8 parágrafo 1,

AUTORIZA LA CONTRATACION:

Objeto: Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026..

Plazo: El término de ejecución del negocio jurídico será hasta el quince 15 de diciembre, sin exceder al 31 de diciembre o hasta agotar el presupuesto asignado, lo que ocurra primero del presente año. El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

Valor Estimado: CIENTO DIECINUEVE MILLONES CIENTO SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS ($119.161.840,00) M/CTE

Servicios a contratar: Mantenimiento

Recursos: Certificado de Disponibilidad Presupuestal CDP 6526 del 12 de febrero 2026 expedido por la Coordinación Administrativa del SENA Centro Agropecuario de Buga –CAB- Regional Valle.

Para suscribir el contrato respectivo, el Subdirector del Centro de formación profesional debe contar con la disponibilidad presupuestal y cumplir con las normas vigentes de contratación, en especial con lo dispuesto en la ley 80 de 1993, en el Decreto 1082 de 2015, el Manual de Contratación del SENA, y el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007. La presente contratación corresponde a la modalidad de mínima cuantía.

Expedida en Cali-Valle, a los:

Firmado digitalmente por Álex Amed Valencia Rojas
Fecha: 2026.10.23 14:26:12 -05'00'

Alex Amed Valencia Rojas
Director (e) Regional SENA Valle

V.B.: Ludwig Mauricio Rojas Delgado – Subdirector (E) CAB
Vo.Bo.: Heberth Hernando García Tamayo – Coordinador Administrativo SENA CAB
Revisó: Nelly Lorena Londoño Calderon, Abogada CAB
Proyecto: Miguel Andres Jaimes Quintero – Apoyo Compras CAB

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	x	Pública Clasificada		Pública Reservada	

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA PRECONTRACTUAL
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	Coordinación Administrativa
ORDENADOR DEL GASTO	Ludwig Mauricio Rojas – SUBDIRECTOR (E) CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA.
OBJETO	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

De conformidad con lo establecido en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.2.1.5.3 y 2.2.1.2.1.5.4 del Decreto 1082 de 2015, y atendiendo los principios de eficiencia, celeridad y transparencia que rigen la función administrativa y contractual, el Centro Agropecuario de Buga del SENA presenta el Estudio Previo, con el fin de adelantar el proceso de contratación bajo la modalidad de mínima cuantía para: Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026.

Además, los artículos 27 y 28 recalcan que las subestaciones eléctricas deben cumplir requisitos de integridad y funcionamiento continuo, y que los sistemas de generación descentralizada (como los paneles solares y las plantas eléctricas) también deben someterse a inspecciones y mantenimiento para evitar condiciones peligrosas o fallas que afecten la confiabilidad del sistema.

El mantenimiento de subestaciones y sistemas de respaldo es fundamental para prevenir fallas que puedan derivar en incendios eléctricos, descargas, explosiones o interrupciones del servicio. Las conexiones sueltas, el deterioro de los aislamientos, la acumulación de humedad o polvo y el envejecimiento de componentes como interruptores, transformadores o inversores solares son causas frecuentes de accidentes eléctricos.

El RETIE establece que los sistemas deben permanecer “seguros frente a fallas previsibles”. Sin un mantenimiento periódico, este principio se incumple, lo que pone en peligro a los operarios, usuarios y ocupantes de las edificaciones.

Son también de obligatorio cumplimiento Garantía de seguridad eléctrica y protección de vidas humanas.

Las subestaciones, plantas eléctricas y sistemas solares suelen alimentar servicios esenciales (iluminación, sistemas de comunicación, seguridad electrónica, refrigeración, bombas de agua, entre otros). Su falla por falta de mantenimiento puede generar pérdidas económicas, parálisis operativa o crisis sanitarias, dependiendo del sector.

El mantenimiento correctivo no planificado es costoso y genera tiempos muertos; en contraste, el mantenimiento preventivo permite identificar componentes en degradación antes de que fallen, garantizando alta disponibilidad y confiabilidad energética. Esto aplica también a sistemas fotovoltaicos que, al degradarse sin diagnóstico, pierden eficiencia energética y funcionalidad.

Los sistemas eléctricos acumulados, especialmente en subestaciones o plantas eléctricas, concentran altas corrientes y voltajes. La falta de limpieza, pruebas dieléctricas, torqueo de bornes y análisis termográficos puede llevar a fugas de corriente, puntos calientes y arcos eléctricos, causas comunes de incendios estructurales.

El RETIE 2024 exige evitar “condiciones peligrosas de operación” y garantizar que los sistemas “se mantengan en condiciones seguras”. Solo a través de un plan de mantenimiento técnico documentado y trazable, se puede demostrar cumplimiento real con esta exigencia.

Subestaciones, plantas y sistemas solares son activos de alto valor cuya vida útil depende directamente del mantenimiento. Componentes como celdas solares, transformadores, alternadores, bancos de baterías o tableros de control requieren vigilancia continua.

El deterioro prematuro por falta de inspección o ajustes puede reducir hasta en un 40% la vida útil esperada de estos equipos, según estudios de fabricantes y análisis de riesgo técnico. El mantenimiento, por tanto, protege la inversión y prolonga el retorno esperado de la infraestructura instalada.

El artículo 38 del RETIE exige que todas las instalaciones eléctricas tengan una evaluación de riesgos y se apliquen acciones para su reducción. El mantenimiento programado es una de las principales acciones correctivas y preventivas para reducir el riesgo eléctrico.

Este análisis de riesgo, que debe estar documentado, solo puede considerarse completo si incluye medidas de mantenimiento efectivo que prevengan fallas previsibles y condiciones peligrosas.

El Centro Agropecuario Buga está obligado a dar cumplimiento normativo obligatorio al RETIE 2024, Artículos 20, 24, 27, 28 y 38, el cual exige que todas las instalaciones eléctricas permanezcan en condiciones técnicas seguras durante toda su vida útil. En su artículo 24 se establece que es responsabilidad del propietario garantizar el funcionamiento seguro y eficiente de los sistemas eléctricos mediante mantenimiento periódico, pruebas y verificaciones. La no realización de estas actividades constituye una infracción legal, con riesgo de sanciones administrativas y jurídicas.

Además, los artículos 27 y 28 recalcan que las subestaciones eléctricas deben cumplir requisitos de integridad y funcionamiento continuo, y que los sistemas de generación descentralizada (como los paneles solares y las plantas eléctricas) también deben someterse a inspecciones y mantenimiento para evitar condiciones peligrosas o fallas que afecten la confiabilidad del sistema.

El mantenimiento preventivo permite detectar con anticipación posibles fallas, evitando reparaciones costosas, daños irreversibles en los equipos o riesgos eléctricos que pongan en peligro al personal y a las instalaciones; mientras que el mantenimiento correctivo asegura la atención oportuna de eventualidades, reduciendo los tiempos de inactividad. La inversión realizada en plantas eléctricas, paneles solares y transformadores es significativa, y un mantenimiento adecuado asegura la durabilidad de los activos, protegiendo la inversión institucional y optimizando el uso de los recursos públicos.

El tipo de mantenimiento requerido demanda conocimientos técnicos especializados, herramientas adecuadas y experiencia certificada en manipulación de sistemas de energía. Actualmente, el Centro Agropecuario de Buga no cuenta con personal de planta ni con los recursos físicos y técnicos requeridos para la ejecución de estas labores, razón por la cual se hace imprescindible la contratación externa de un proveedor calificado, con experiencia en el ramo y que cumpla con las condiciones jurídicas, económicas y de calidad exigidas por el SENA.

Se realizó la verificación en la Tienda Virtual del Estado Colombiano respecto a los Acuerdos Marco de Precios vigentes, concluyéndose que actualmente no existe uno que incluya los servicios objeto de esta contratación. En consecuencia, se determina que la alternativa más adecuada para atender la necesidad institucional es la invitación pública mediante selección de mínima cuantía, garantizando pluralidad de oferentes, transparencia y eficiencia en el proceso contractual.

Por tanto, el Subdirector del Centro Agropecuario de Buga considera necesario Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026, dado que este servicio se encuentra debidamente incluido en el Plan Anual de Adquisiciones del año en curso.

Adicionalmente, la ejecución de este proceso contractual no solo permite cumplir con la normativa y los objetivos misionales del SENA, sino que también garantiza un proceso de selección objetiva, transparente y con igualdad de condiciones, mediante el cual se podrá vincular a uno o más contratistas idóneos que ofrezcan las mejores condiciones económicas y de calidad. Esto, en última instancia, contribuye al fortalecimiento institucional y al desarrollo social, económico y tecnológico del país, tal como lo contempla la misión del SENA.

Esta inversión se enmarca dentro del compromiso institucional con la calidad en la prestación del servicio de formación, el cumplimiento de los lineamientos de salud ocupacional, y la gestión eficiente de los recursos físicos que soportan el funcionamiento integral del Centro de Formación.

1.3 EVIDENCIA DE LA LÍNEA O NUMERAL DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

76_9124_188_Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los transformadores, plantas electricas, sistemas electricos y sistemas fotovoltaicos del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026.

Adquisiciones planeadas

Adquisiciones planeadas (1)

Código UNSPSC	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección	Fecha estimada de presentación de ofertas	Duración del contrato	Modalidad de selección	Fuente de los recursos	Valor total estimado	Valor estimado en la vigencia actual	Se requieren vigencias futuras	E s v f
39101900	76_9124_188_Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los transformadores, plantas electricas, sistemas electricos y sistemas fotovoltaico (...)	Agosto	Agosto	5 Mes (s)	Selección abreviada menor cuantía	Presupuesto de entidad nacional	131.250.000 COP	131.250.000 COP	No	N

1.4 CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC).

El objeto contractual se clasifica en el(los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	(F) Servicios	72151500	Servicios de sistemas eléctricos
2	(F) Servicios	81101701	Servicios de ingeniería eléctrica
3	(F) Servicios	81101703	Servicios de pruebas técnicas
4	(F) Servicios	81101713	Servicio técnico y de diseño de instrumentos de medición y de registro electrónicos

1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

No aplica

2. OBJETO

Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

El alcance del contrato comprende la ejecución del mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas eléctricas, sistemas fotovoltaicos, transformadores y demás componentes eléctricos expresamente relacionados en las especificaciones técnicas, de conformidad con las cantidades, actividades, unidades de medida, criterios de aceptación y valores establecidos en el presente Estudio Previo y sus anexos.

Las actividades de mantenimiento deberán comprender, según corresponda a cada equipo:

a) Inspección visual, mecánica y eléctrica.
b) Limpieza técnica de equipos y componentes.
c) Ajuste y torque de conexiones conforme a las especificaciones del fabricante.
d) Verificación de parámetros eléctricos y mecánicos.
e) Ejecución de pruebas funcionales y de diagnóstico.
f) Mantenimiento preventivo de los equipos relacionados en las especificaciones técnicas.

g) Atención de fallas y ejecución de mantenimiento correctivo exclusivamente sobre las actividades, cantidades y elementos contemplados en el contrato.
h) Elaboración y entrega de informes técnicos, registros de medición, registros fotográficos, protocolos de prueba y demás evidencias establecidas contractualmente.
i) Actualización de las hojas de vida de los equipos intervenidos.
j) Gestión y disposición de los residuos generados durante la ejecución del contrato, de conformidad con la normatividad aplicable.

Los trabajos, suministros, repuestos, equipos o actividades que no se encuentren expresamente contemplados en las especificaciones técnicas, cantidades y presupuesto contractual no podrán ser ejecutados ni reconocidos económicamente sin que previamente se surtan las actuaciones contractuales y presupuestales que legalmente correspondan.

El contratista será responsable de la correcta ejecución técnica, seguridad operacional, personal, herramientas, equipos, procedimientos y metodología empleada para la prestación del servicio.

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Prestación de Servicios con persona juridica	
Otro:	N/A

2.3 LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONSULTAS O DISEÑOS.

No aplica

2.4 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

No aplica

2.5 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

No aplica

2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

MANTENIMIENTO PLANTAS ELÉCTRICAS

No.	REQUERIMEINTO	DESCRIPCION TECNICA	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Planta eléctrica marca Newage, con potencia nominal de 60 kW, alimentada por combustible diésel. Equipada con motor Perkins modelo 1004-4TG1, año de fabricación 2004.	Mantenimiento mecánico del motor y sistemas asociados	Cambio de aceite del motor: Drenaje completo de aceite usado, reemplazo del filtro de aceite, filtro de aire y filtro de combustible. Reposición de aceite de grado y capacidad según especificaciones del fabricante Perkins, incluyendo el	GLOBAL	1

			suministro de los insumos y filtros de reposición por mantenimiento. Sistema de refrigeración: Verificación del nivel de refrigerante en depósito y radiador. Inspección de mangueras, conexiones y acoples en busca de fugas. Limpieza y revisión del radiador (estado físico, corrosión, obstrucciones), incluyendo la reposición por mantenimiento de refrigerante. Sistema de escape: Verificación de fugas de gases en uniones, sellos y bridas. Revisión de fijaciones, soportes, corrosión y deformaciones en tuberías y silenciador. Comprobación de orientación y descarga libre de obstrucciones. Mantenimiento correctivo de batería y reposición: Incluye reposición por mantenimiento de una (1) batería existente (incluyendo el suministro de la batería nueva con especificaciones técnicas compatibles - 12v, amperaje 110A y corriente de arranque en frío - CCA 900A requeridos por el fabricante del motor Perkins). Comprende el conexionado seguro, bornes, pruebas de carga, uso eficaz de cargador y la gestión ambiental para la recolección, retiro y disposición final de la batería usada u obsoleta. Correas y poleas: Inspección de correas, poleas, soportes y elementos móviles existentes (desgaste, tensión y alineación).		
		Mantenimiento eléctrico, sistema de control y pruebas de operación	Parámetros eléctricos y mecánicos: Revisión y ajuste de voltaje, frecuencia, velocidad, presión de aceite, temperatura y demás parámetros operativos del generador existente. Conexiones eléctricas: Inspección, limpieza, ajuste y retiro de corrosión en bornes, terminales y conexiones en general existentes. Sistema de control, protecciones y alarmas: Revisión y reposición por mantenimiento del módulo de control averiado (incluyendo el suministro del módulo de reemplazo con especificaciones compatibles), así como la actualización y verificación funcional de las protecciones y el sistema de alarmas. Registro	GLOBAL	1

			de parámetros operativos (tensión, corriente, frecuencia, factor de potencia, temperatura, presión de aceite, RPM). Prueba en vacío: Arranque y operación sin carga para verificar estabilidad y respuesta del motor y generador. Prueba bajo carga: Operación del equipo con carga simulada o real para comprobar desempeño, estabilidad de voltaje y frecuencia, y respuesta ante condiciones operativas.		
		Limpieza y disposición final de residuos	Cierre y gestión ambiental - Delimitación: Delimitación y señalización temporal del área de trabajo. Limpieza general: Limpieza general de las áreas intervenidas y retiro de residuos y materiales residuales generados. Disposición final de residuos peligrosos: Disposición final ecológica de residuos peligrosos (aceite usado, filtros, baterías, refrigerantes) conforme a la normatividad ambiental vigente y entrega de certificados.	GLOBAL	1
2	"Planta eléctrica marca cummins power generation SET ISO 8528, con una potencia nominal de 100 kW, alimentada por combustible diésel. Equipado con motor cummins modelo C80D6, año de fabricación 7-2018."	Mantenimiento mecánico del motor y sistemas asociados	Cambio de aceite del motor: Drenaje completo de aceite usado, reemplazo del filtro de aceite, filtro de aire y filtro de combustible. Reposición de aceite de grado y capacidad según especificaciones del fabricante Cummins, incluyendo el suministro de los insumos y filtros de reposición por mantenimiento. Sistema de refrigeración: Verificación del nivel de refrigerante en depósito y radiador. Inspección de mangueras, conexiones y acoples en busca de fugas. Limpieza y revisión del radiador (estado físico, corrosión, obstrucciones). Sistema de escape: Verificación de fugas de gases en uniones, sellos y bridas. Revisión de fijaciones, soportes, corrosión y deformaciones en tuberías y silenciador. Comprobación de orientación y descarga libre de obstrucciones. Batería: Verificación del estado de la batería existente, nivel de electrolito y prueba de carga. Correas y poleas: Inspección de correas, poleas, soportes y elementos móviles existentes (desgaste, tensión y alineación).	GLOBAL	1

		Mantenimiento eléctrico, sistema de control y pruebas de operación	Parámetros eléctricos y mecánicos: Revisión y ajuste de voltaje, frecuencia, velocidad, presión de aceite, temperatura y demás parámetros operativos del generador existente. Conexiones eléctricas: Inspección, limpieza, ajuste y retiro de corrosión en bornes, terminales y conexiones en general existentes. Sistema de control, protecciones y alarmas: Revisión funcional de tablero de control, protecciones y sistema de alarmas existentes. Registro de parámetros operativos (tensión, corriente, frecuencia, factor de potencia, temperatura, presión de aceite, RPM). Prueba en vacío: Arranque y operación sin carga para verificar estabilidad y respuesta del motor y generador. Prueba bajo carga: Operación del equipo con carga simulada o real para comprobar desempeño, estabilidad de voltaje y frecuencia, y respuesta ante condiciones operativas.	GLOBAL	1
		Limpieza y disposición final de residuos	Cierre y gestión ambiental - Delimitación: Delimitación y señalización temporal del área de trabajo. Limpieza general: Limpieza general de las áreas intervenidas y retiro de residuos y materiales residuales generados. Disposición final de residuos peligrosos: Disposición final ecológica de residuos peligrosos (aceite usado, filtros, baterías, refrigerantes) conforme a la normatividad ambiental vigente y entrega de certificados.	GLOBAL	1

MANTENIMIENTO SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

No.	REQUERIMEINTO	DESCRIPCION TECNICA	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	PLANTA FOTOVOLTAICA 1 – SISTEMA DE 60 kWp (NIVEL DE PISO) - Planta fotovoltaica de inyección a red instalada a nivel de piso (altura de 0.80 m), con capacidad total de 60 kWp. Cuenta con tres (3) inversores Huawei de 20 kW cada uno, ubicados en el área administrativa. Está compuesta por 144 módulos solares de 545 Wp,	Inspección, limpieza y cambio de paneles solaresInspección, limpieza y cambio de paneles solares	1.1• Inspección visual del 100% de los 144 módulos exixtentes para detectar grietas, delaminaciones, amarillento, puntos calientes, suciedad excesiva y sombreados. 1.2• Verificación y reapriete con torquímetro de la estructura de soporte exixtentes (tornillos, anclajes, nivelación). Revisión de óxido y deformaciones reposicion de elementos	Global	1

	configurados en cadenas de 12 módulos en serie (Voc ≈ 595 V, Isc ≈ 13.9 A por cadena).		exixtentes deteriorados. 1.3• Limpieza total de los módulos existentes con agua desmineralizada y cepillos de cerdas suaves. Control de vegetación circundante que genere sombreado. 1.4•Mantenimiento correctivo menor mediante reposición por mantenimiento de 5 módulos solares existentes averiados (incluyendo el suministro de los módulos solares de idénticas o equivalentes características técnicas, sin modificación de capacidad, ubicación ni diseño), que garanticen compatibilidad con la cadena, incluyendo retiro de los dañados, conexión en serie (12S), verificación de Voc y polaridad.		
		Mantenimiento de cableado, cajas, inversores, tierras y protecciones	Ítem 1.5: Cableado DC/AC existente: Inspección de aislamiento, protección UV, amarres mecánicos y trayectorias según RETIE. Reapriete de bornes en los 3 inversores, tableros y cajas existentes, sin modificación de trazado. Ítem 1.6: Cajas String Box existentes: Verificación de hermeticidad (IP65), ausencia de humedad/condensación y estado de fusibles/seccionadores, incluyendo la reposición por mantenimiento de componentes internos con suministro de elementos equivalentes. Ítem 1.7: Tres (3) inversores Huawei 20kW existentes: Limpieza externa/interna (ventiladores, disipadores, filtros). Verificación de parámetros (Vdc, Vac, Hz, temperatura). Lectura de alarmas y energía acumulada. Verificación del Dongle Huawei (conexión a plataforma FusionSolar). Actualización de firmware si aplica. El contratista configurará el monitoreo utilizando cuentas de correo electrónico institucionales y entregará al SENA las credenciales con privilegios de Propietario / Administrador absoluto de las plantas. Ítem 1.8: Puesta a tierra y DPS existentes: Medición de resistencia de tierra (<10 ohmios) y reposición por mantenimiento de protectores	Global	1

			contra sobretensiones (DPS) con ventana roja, incluyendo el suministro del repuesto correspondiente. Ítem 1.9: Protecciones eléctricas existentes: Pruebas de disparo por inyección de corriente en interruptores y diferenciales.		
		Diagnóstico avanzado, termografía total y cierre	Ítem 1.10: Curvas I-V: Trazado en al menos 1 string por cada MPPT de los 3 inversores (3 curvas). Verificar Pmax > 90% de la esperada. Ítem 1.11: Aislamiento: Medición con Megger de 1000V en toda la red DC y AC existente (>1 MΩ). Ítem 1.12: Termografía: Inspección infrarroja a los 144 paneles (uno por uno o por filas con identificación), a los 3 inversores, tableros AC/DC y cajas de conexión existentes. Entregar informe con el registro de cada medición de cada panel. Ítem 1.13: Monitoreo: Verificar envío de datos a la plataforma FusionSolar y revisión de historial de alarmas. Ítem 1.14: Prueba funcional: Simulación de falla de red (anti-isla) con verificación de desconexión en <0.5s. Ítem 1.15: Cierre técnico y ambiental: Demarcación y señalización temporal del área, retiro de residuos y disposición final ecológica conforme a la normatividad ambiental aplicable.	Global	1
2	PLANTA FOTOVOLTAICA 2 – SISTEMA DE 80 kWp (CUBIERTA INCLINADA – 6 m DE ALTURA) - Planta fotovoltaica de inyección a red instalada en cubierta inclinada a 6 metros de altura, con capacidad instalada de 80 kWp. Cuenta con 140 módulos solares de 465 Wp, conectados a un inversor central Huawei de 60 kVA / 480 V, ubicado en el área industrial. Los módulos están interconectados mediante una caja de distribución tipo rack (10 protecciones de 15 A) y conectados a una caja de tablero de 800 V para protección y seccionamiento en DC, previo al inversor. Incluye un transformador de inyección a red de 75 kVA –	Inspección y limpieza de módulos en altura	Ítem 1.1: Inspección visual del 100% de los 140 módulos existentes para detectar grietas, delaminaciones, puntos calientes y daños físicos mediante termografía previa. Ítem 1.2: Verificación y reapriete con torquímetro de la estructura de soporte existente (tornillos, anclajes, nivelación). Revisión de óxido y deformaciones. Ítem 1.3: Limpieza total de los módulos existentes con agua desmineralizada y herramientas adecuadas. Control de vegetación circundante que genere sombreado. Requisito de seguridad: Todo el personal que acceda a la cubierta (6 m) deberá contar con carné de alturas vigente y utilizar arneses con línea de vida certificada.	Global	1

	440/220 V (seco, encapsulado con gas inerte).	Mantenimiento de cableado, cajas, inversor, tierras, protecciones y reemplazo de datalogger	Ítem 1.4: Cableado DC/AC existente: Inspección de aislamiento, protección UV, amarres y trayectorias según RETIE. Reapriete de bornes del inversor central, tablero DC 800V y cajas existentes, sin modificación de trazado. Ítem 1.5: Caja de distribución tipo rack existente: Verificación de hermeticidad, ausencia de humedad/condensación y estado de los 10 fusibles/breakers de 15 A, incluyendo su reposición por mantenimiento con provisión de elementos equivalentes. Ítem 1.6: Inversor central Huawei 60 kVA existente: Limpieza externa e interna. Verificación de parámetros (Vdc, Vac, Hz, temperatura por termografía). Lectura de alarmas y energía acumulada. Ítem 1.7: Mantenimiento preventivo y correctivo menor de gabinete de monitoreo y protecciones eléctricas asociadas. Incluye reposición por mantenimiento de fuente conmutada y dispositivo de monitoreo (datalogger Huawei) de idénticas o equivalentes características técnicas compatibles con el inversor Huawei existente, sin modificar diseño ni capacidad de la red, comprendiendo parametrización en plataforma FusionSolar y entrega de credenciales de administrador; el contratista configurará el monitoreo utilizando cuentas de correo electrónico institucionales y entregará al SENA las credenciales con privilegios de Propietario / Administrador absoluto de la planta, incluyendo el suministro de los dispositivos de reemplazo. Ítem 1.8: Puesta a tierra y DPS existentes: Medición de resistencia de tierra (<10 ohmios) y reposición por mantenimiento de protectores contra sobretensiones con ventana roja, incluyendo el suministro del repuesto correspondiente. Ítem 1.9: Protecciones eléctricas existentes: Pruebas de disparo por inyección de corriente en interruptores y diferenciales.	Global	1

		Mantenimiento especializado del transformador seco con gas (75 kVA – 440/220 V)	Ítem 1.10: Inspección visual: Estado del gabinete, radiadores, aisladores, conectores y juntas existentes (detección de fugas por silbido o depósitos de polvo). Ítem 1.11: Sistema de gas (N2 o SF6): Medición de presión en manómetro (dentro del rango de placa). Detección electrónica de fugas (sensibilidad mín. 1 ppm). Medición del punto de rocío (dew point) con valor <-40°C. Ítem 1.12: Ensayos eléctricos: Medición de resistencia de aislamiento (Megger 2500 V). Verificación de la relación de transformación (440/220 V +- 5%). Ítem 1.13: Tierras y protecciones existentes: Verificación de conexión a tierra del neutro y del gabinete. Revisión de fusibles y relés térmicos asociados. Requisito de personal: El técnico encargado debe poseer certificación vigente expedida por CONTE y/o CONALTEL.	Global	1
		Monitoreo, diagnóstico, termografía, pruebas funcionales y cierre	Ítem 1.14: Sistema de monitoreo: Verificación del correcto funcionamiento, recepción y registro continuo de datos en la plataforma posterior al mantenimiento. Análisis de desempeño energético (producción diaria/mensual vs. esperada). Revisión de historial de alarmas. Ítem 1.15: Curvas I-V: Trazado en al menos 2 strings representativos. Verificar Pmax > 90% de la esperada. Ítem 1.16: Aislamiento: Medición con Megger de 1000V en toda la red DC y AC existente (>1 MΩ). Ítem 1.17: Termografía: Inspección infrarroja a módulos, inversor, conexiones eléctricas, tableros y específicamente al transformador de inyección existentes. Ítem 1.18: Prueba de funcionamiento: Simulación de fallas (anti-isla) para validar respuestas y protecciones. Ítem 1.19: Cierre técnico y ambiental: Demarcación y señalización temporal del área, retiro de residuos y disposición final ecológica de elementos sustituidos conforme a la normatividad ambiental aplicable.	Global	1

Nota 1: El proponente debe de haber estudiado los costos y riesgos tributarios durante la etapa previa de preparación de la propuesta y en consecuencia se entiende que han sido tenidos en cuenta para la presentación de su oferta.
Nota 2: El contratista deberá mantener fijos los precios de los servicios ofrecidos en la propuesta, durante la ejecución del contrato.
Nota 3: Los precios unitarios deben incluir el costo del suministro e instalación de los repuestos y accesorios, mano de obra, herramientas, equipos, transporte y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato.

2.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

El contratista deberá suministrar, sin costo adicional para el SENA, únicamente los consumibles, materiales y repuestos expresamente incluidos en las especificaciones técnicas, cantidades y oferta económica aceptada.

Cuando durante la ejecución del mantenimiento se identifique la necesidad de reemplazar un componente que no se encuentre expresamente incluido en el alcance contractual, el contratista deberá presentar al supervisor un diagnóstico técnico documentado que contenga como mínimo:

a) Identificación del equipo y componente.
b) Marca, referencia y número de parte, cuando aplique.
c) Descripción de la falla encontrada.
d) Evidencia fotográfica.
e) Resultado de las pruebas realizadas.
f) Causa probable de la falla, cuando técnicamente sea posible determinarla.
g) Justificación técnica de la necesidad de reemplazo.
h) Especificación técnica del repuesto requerido.
i) Cotización o presupuesto correspondiente, cuando sea procedente.

La presentación del diagnóstico por parte del contratista no constituye autorización para ejecutar trabajos adicionales.

El supervisor verificará técnicamente la información presentada y la incorporará al seguimiento contractual, sin que ello implique facultad para modificar el objeto, valor, plazo o alcance del contrato.

Ningún trabajo, suministro o repuesto no contemplado contractualmente podrá ejecutarse con cargo al contrato sin que previamente se cuente con las autorizaciones y actuaciones administrativas, jurídicas y presupuestales que correspondan.

2.8 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

2.8.1 Obligaciones generales del contratista

1) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
2) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
3) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
4) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
6) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.
7) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
8) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. **El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.**
9) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.
10) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.
11) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
12) Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.
13) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.
14) El (la) contratista se obliga a conocer y cumplir el protocolo SENA para la prevención de las violencias basadas en género, orientación sexual y otros tipos de violencia, para prevenir, atender y adoptar medidas de protección frente a todas las formas de violencia contra las mujeres, las basadas en género, por orientación sexual, identidad de género, condición diversa y frente al acoso sexual en el ámbito laboral, contractual y de formación para el trabajo en el SENA
15) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso que se hayan suministrado.
16) El contratista ejecutará el contrato con el personal ofertado. Queda totalmente prohibida la subcontratación de las actividades de mantenimiento técnico especializado (plantas eléctricas e inversores solares)sin cumplir las exigencias del actual.
17) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.8.2 Obligaciones específicas del contratista

1) Para el mantenimiento de las plantas eléctricas el contratista será responsable de identificar y reemplazar todos los componentes defectuosos que se encuentren dentro del alcance del mantenimiento, incluyendo el suministro de repuestos sin costo adicional para la entidad. Este reemplazo aplica a: filtros de aceite, aire y combustible; aceite del motor; correas y poleas; fusibles y conectores eléctricos; juntas y sellos; mangueras, abrazaderas y elementos del sistema de refrigeración; soportes y silenciadores del sistema de escape; lubricantes y refrigerantes; y otros elementos eléctricos o mecánicos que presenten daño, desgaste o pérdida de funcionalidad.
2) Para el mantenimiento de las plantas eléctricas el contratista deberá realizar el reapriete de todas las conexiones eléctricas y mecánicas del sistema, incluyendo bornes, terminales, empalmes, uniones de estructuras, conexiones a tierra y puntos de fijación, utilizando torquímetro calibrado y dejando registro de los valores aplicados.
3) Para el mantenimiento de las plantas eléctricas el todo el mantenimiento deberá realizarse cumpliendo con las especificaciones del fabricante de cada equipo y según las normativas vigentes. Se deberán utilizar repuestos originales o equivalentes certificados.
4) Para el mantenimiento de las plantas eléctricas el contratista deberá entregar, a más tardar 5 días hábiles después de la ejecución:
    a. **Informe técnico tipo bitácora:** Actividades realizadas, resultados de pruebas, parámetros registrados, hallazgos, recomendaciones y registro fotográfico.
    b. **Registro en hoja de vida del equipo:** Para garantizar la trazabilidad del historial del mantenimiento.
    c. **Diagnóstico de fallas:** Identificación precisa del origen de fallas mediante el uso de herramientas especializadas (analizadores de calidad de energía, equipos de prueba, etc.).
5) Para el mantenimiento de las plantas eléctricas el contratista deberá entregar **Informe técnico consolidado**, tipo bitácora, con los siguientes anexos:
    a. Registros fotográficos con metadatos (antes, durante y después).
    b. Registros de torque aplicado en conexiones críticas.
    c. Registro de parámetros operativos (tensión, corriente, frecuencia, factor de potencia, temperatura, presión de aceite, RPM) en vacío y con carga.
    d. Resultados de las pruebas de arranque y operación (vacío y carga).
    e. Certificado de disposición final de residuos (aceite usado, filtros, baterías, refrigerantes).
    f. Hoja de vida actualizada de cada equipo con el registro del mantenimiento realizado
6) Para el mantenimiento de las plantas eléctricas el contratista deberá contar y utilizar durante la ejecución los siguientes equipos, con sus respectivos certificados de calibración vigentes (cuando aplique):
    - Analizador de calidad de energía.
    - Multímetro y pinza amperimétrica de precisión.
    - Megger (medidor de resistencia de aislamiento).
    - Telurímetro (medidor de resistencia de tierra).
    - Equipo de prueba de baterías (probador de carga).
    - Torquímetros calibrados para conexiones mecánicas y eléctricas.
    - Herramientas dieléctricas y EPP adecuado para trabajos eléctricos y mecánicos.
7) Para el mantenimiento de las plantas eléctricas el contratista deberá garantizar el uso de equipos y herramientas dieléctricas adecuadas. La certificación CONTE/CONALTEL y el curso de trabajo en

alturas se exigirán únicamente si las condiciones específicas de la instalación así lo requieren (por ejemplo, intervención de transformadores asociados o trabajos en estructuras elevadas); para el mantenimiento estándar de los generadores a nivel de piso, se exige personal técnico calificado con experiencia comprobada en motores diésel y generadores eléctricos.

8) Para el mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos el contratista será responsable de identificar y reemplazar todos los componentes defectuosos que se encuentren dentro del alcance del mantenimiento preventivo, incluyendo el suministro de repuestos sin costo adicional para la entidad. Este reemplazo aplica a fusibles, conectores eléctricos, breakers, cables o tramos de cableado deteriorado, aisladores y otros elementos eléctricos o mecánicos que presenten daño, desgaste o pérdida de funcionalidad
9) Para el mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos dentro del alcance, el contratista deberá realizar la revisión, limpieza, verificación de conexiones, termografía y medición de aislamiento de los gabinetes eléctricos en corriente alterna (AC) y corriente continua (DC), así como del transformador de inyección a red de 75 kVA (exclusivo de la Planta 2).
10) Para el mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos todas las actividades se regirán por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), NTC 2050, normas IEC, IEEE, NFPA aplicables, y requisitos técnicos de la empresa distribuidora de energía de la región.
11) Para el mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos el contratista deberá entregar, a más tardar 5 días hábiles después de la ejecución:
    a. **Informe de mantenimiento preventivo:** Actividades realizadas, hallazgos, mediciones, recomendaciones y registro fotográfico (antes, durante y después).
    b. **Informe de reparación (si aplica):** Descripción de la falla, acciones correctivas, materiales utilizados y recomendaciones preventivas.
    c. **Diagnóstico de fallas:** Identificación precisa del origen de las fallas mediante analizadores de calidad de energía y equipos de prueba especializados.
12) Para el mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos el contratista deberá contar y utilizar durante la ejecución los siguientes equipos, con sus respectivos certificados de calibración vigentes:
    - Trazador de curvas I-V.
    - Cámara termográfica (resolución mínima 320x240 píxeles, sensibilidad < 0.05°C).
    - Megger de 1000V y 2500V.
    - Telurometro (medidor de resistencia de tierra).
    - Analizador de calidad de energía (para diagnóstico en punto de inyección).
    - Detector de fugas de gas y medidor de punto de rocío (exclusivo para Planta 2).
    - Torquímetros calibrados para conexiones eléctricas y mecánicas.
13) Para el mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos el contratista deberá garantizar el uso de equipos y herramientas dieléctricas adecuadas. El personal que intervenga en el transformador de la Planta 2 deberá poseer certificación vigente expedida por CONTE y/o CONALTEL. El personal que acceda a la cubierta inclinada de la Planta 2 (6 metros de altura) deberá contar con curso de trabajo en alturas actualizado y arneses de seguridad con línea de vida certificada.
14) La zona de trabajo deberá permanecer demarcada, señalizada y con aislamiento temporal para restringir el acceso a personal no autorizado. El personal técnico deberá contar con certificaciones vigentes y utilizar elementos de protección personal (EPP) adecuados.
15) Cumplir a cabalidad el objeto del contrato.
16) Mantener los precios presentados en la propuesta.
17) Suministrar todos los servicios solicitados en la invitación y ofertadas en la propuesta.

18) Conservar las especificaciones técnicas de los servicios ofrecidos, los cuales deben corresponder a los estándares de calidad exigidos por las normas vigentes.
19) Contar con el personal de trabajo idóneo, todas las herramientas, implementos mecánicos, equipos, transporte y demás elementos que sean necesarios para la correcta ejecución del contrato, cuyo costo, así como el de los insumos y materiales estará a cargo del contratista.
20) Informar inmediatamente al supervisor del contrato sobre situaciones que se originen durante la ejecución y que puedan afectar el mantenimiento de las plantas eléctricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga.
21) Entregar cronograma de mantenimiento (formato GIL-F-054, suministrado por la entidad) en medio magnético.
22) Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.

2.8.3 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

1) Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en alturas, con su respectivo Certificado vigente de trabajo en alturas avanzado y reentrenamiento acorde a requerimientos de la normatividad vigente.

2) Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL.
Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.

3) Presentar un informe de gestión de manera mensual los primeros 5 días del mes que incluya:

- Estadísticas de accidentalidad de acuerdo a resolución 0312 de 2019 junto con el reporte de accidentalidad de la ARL del personal que desarrolla las actividades al interior de la entidad
- Acta de entrega de elementos de protección personal
- Charlas preoperacionales
- Gestión del SG-SST durante la ejecución del servicio
- Desarrollo de inspecciones planeadas para la identificación de condiciones de riesgo en las áreas de trabajo
- Procedimiento seguro para el desarrollo de actividades criticas y permisos de trabajo

4) Certificación y Hoja de vida de equipos o herramientas a utilizar con sus soportes de mantenimiento.

5) Botiquín de primeros auxilios, camilla y extintor con su respectiva señalización.

2.8.4 Obligaciones ambientales del contratista

1) Cuando se haga uso o entrega de productos químicos:

Lista de sustancias químicas con sus fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos

Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)

2) Durante las actividades de mantenimiento o reparación, el prestador del servicio se hace responsable del manejo adecuado de los residuos generados en la actividad según corresponda:
- Residuos de aparatos eléctricos o electrónicos y/o residuos peligrosos deben ser entregados a un proveedor autorizado para su manejo adecuado y deberá presentar al SENA el certificado de disposición de los mismos en un término máximo de 3 meses posterior a su generación.

3) Finalizadas las actividades de mantenimiento o reparación, la empresa que preste el respectivo servicio deberá asegurar que el equipo NO fue contaminado con PCB durante la actividad (que durante la intervención del fluido no se presento contaminación cruzada), para lo cual expedirá una certificación en este sentido.

   La certificación estará soportada con la caracterización del equipo por medio de una prueba cuantitativa (que determina la concentración de PCB en ppm) en la que el resultado deberá ser inferior a las 50 ppm de PCB.

   Nota: En caso que la caracterización arroje como resultado que el equipo fue contaminado durante el mantenimiento, deberá gestionarse de forma inmediata la entrega del transformador con un gestor de residuos peligrosos autorizado para el manejo de PCB´s. No se deberá hacer uso del transformador en la sede.

4) Requerir al proveedor que realiza el mantenimiento que efectúe el marcado del equipo conforme a lo definido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados-PCB.

   Respecto al marcado, se debe garantizar visualización uniforme durante día y noche de este, de manera reflectiva, por lo que el contenido impreso de las placas debe ser visible en áreas con poca iluminación, de manera similar a la señalización de tránsito y la durabilidad del material deberá ser mínimo de 10 años.

2.8.5 Obligaciones de Sistemas de Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información del contratista

1) **Cumplimiento Normativo:** Asegurar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y privacidad de los activos de información y mejorar la confianza de las partes interesadas. acatando integralmente las políticas y lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información (SGSPI) establecidos en el Manual GOR-M-002 y la Resolución 2159 de 2013.
2) **Protección de Datos Personales:** Guardar reserva de la información asociada al objeto contractual que repose en bases de datos, sistemas de gestión, aplicativos, archivos magnéticos, respecto de los cuales se le haya concedido acceso mediante códigos, claves o contraseñas, respondiendo penal, civil y administrativamente por su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento, durante el plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más, conforme a las disposiciones contenidas en la Ley 1266 de 2008, la Ley 1581 de 2012, la Ley 1273 de 2009 y las demás que las complementen, sustituyan o modifiquen, asegurando que los datos personales suministrados

para la facturación y entrega de insumos sean tratados exclusivamente para los fines del objeto contractual.

3) **Seguridad Física y de Entorno:** Cumplir con los protocolos de acceso y permanencia en las sedes del SENA (específicamente en el CAB), portando identificación visible y limitando su desplazamiento a las áreas autorizadas para la recepción de bienes (Control ISO 7.1)
4) **Reporte de Eventos de Seguridad:** Informar de manera inmediata al supervisor del contrato sobre cualquier anomalía o evento que pueda poner en riesgo la seguridad de la información institucional durante la prestación del servicio.
5) **Acuerdos de Nivel de Servicios:** Solicitar al proveedor el establecimiento de acuerdos de nivel de servicios ANS acordados con el SENA, para la atención de casos, requerimientos, incidentes, según la criticidad del servicio. Solicitar la formalización de un documento de atención, donde se identifiquen claramente los canales y procesos para solicitudes, así como el personal designado por el proveedor.

2.8.6 Obligaciones del SENA

1) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
2) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.
3) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.
4) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
5) Suscribir conjuntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
6) Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar. Para tal efecto, el Supervisor dará aviso oportuno al ordenador del gasto o a su delegado, sobre la ocurrencia de hecho constitutivo incumplimiento o mora de las prestaciones contratadas.
7) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
8) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.9 PLAZO DE EJECUCIÓN

El término de ejecución del negocio jurídico será hasta el quince 15 de diciembre , sin exceder al 31 de diciembre o hasta agotar el presupuesto asignado, lo que ocurra primero del presente año. El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

2.10 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El lugar de ejecución del contrato será en la ciudad de Guadalajara de Buga, Valle del Cauca, Centro Agropecuario de Buga ubicado en la Carretera central variante vía Buga - Tuluá.

2.11 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrá como domicilio la ciudad de Guadalajara de Buga–Valle del Cauca, Colombia.

2.12 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

Pagos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago
PAGOS PARCIALES	Pago 1 (50%): Contra la entrega y aprobación por el supervisor de los informes técnicos, registros fotográficos y recibo a satisfacción del mantenimiento de las plantas eléctricas y la entrega previa del certificado de disposición final de RESPEL. Pago 2 (50%): Contra la entrega y aprobación de los informes técnicos y recibo a satisfacción del mantenimiento	El SENA pagará el valor del presente contrato en pagos parciales, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la radicación de la respectiva factura comercial (con el lleno de los requisitos establecidos en el art. 617 Estatuto Tributario), recibo a satisfacción expedido por el supervisor del contrato y certificado de pago de seguridad social y aportes parafiscales (art. 50 Ley 789 de 2002 y art. 23 Ley 1150 de 2007), de acuerdo con el derecho de turno. Si los documentos en referencia son devueltos por el SENA, por inconsistencias como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, el SENA, se obliga a la asignación nuevamente del turno, siempre y cuando se hubieren subsanado las observaciones y se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado. El contratista deberá presentar, para la suscripción del contrato, la certificación de existencia de cuenta corriente o de ahorros expedida por la entidad bancaria. Todas las demoras que se presenten por estos conceptos serán de responsabilidad del contratista, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza

Otra forma de Pago	N/A.

***Tramite a realizar por parte de los proveedores que están obligados a facturar electrónicamente:**

De acuerdo a la Directiva Presidencial 9 de 2020, a partir del 1º de abril de 2021 todos los proveedores obligados a facturar electrónicamente deberán registrar el siguiente correo: siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co, como receptor único de las facturas emitidas a nombre de éstas, con el fin de que las envíen automáticamente, junto con el contenedor electrónico - Documento zip (PDF, XML), para efectuar la correspondiente validación ante la DIAN, la Circular 3-2021-000055 del 7 de abril de 2021 del SENA, el Anexo No 6. Catalogo Institucional Unidades y Sub-Unidades Ejecuto manifestaciones de interés en participar ras SIIF Nación y la circular 016 del 09 de marzo de 2021 del Ministerio de Hacienda, de la cual se transcribe el siguiente texto:

“Elaborar factura electrónica mediante operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, previa habilitación ante la DIAN”.

a. Los datos del SENA como adquiriente de los bienes y servicios, en la factura deben ser creados con los datos generales del RUT de nuestra Entidad y deben ser iguales a nivel nacional, sin importar que la factura sea expedida a una Regional o Centro de Formación en particular. Estos datos son:

NIT: 899999034 (este es el NIT del SENA que se crea en la factura sin dígito de verificación)
RAZÓN SOCIAL: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

DIRECCIÓN: CL 57 8 69, Bogotá D.C. (dirección general) o Carretera Central Variante Buga - Tuluá
TELEFONO: 5461500 (Dirección General ó 4315800 (Regional Valle) Ext. 23874-23859
TIPO DE CONTRIBUYENTE: persona jurídica
TIPO DE RESPONSABILIDAD: Gran contribuyente
RESPONSABILIDAD TRIBUTARIA: No responsable de IVA

b. Diligenciar en la sección de la factura **Datos del Emisor,** en el campo **"correo"** la dirección electrónica, en donde le será notificado en caso de existir fallas en la validación del correo.

c. Diligenciar en el asunto o en la sección de la factura **Notas,** lo siguiente: **#$** luego el código de identificación de la entidad a la cual le va a enviar la factura, datos del contrato, y correo del supervisor o cuentadante de caja menor, finalizando con **#$,** debidamente separados por punto y coma y sin dejar espacios, según el siguiente ejemplo.

#$15-03-00;Contrato#;PedroPerez@entidadpgn.gov.co#$

NOTA: en el número del contrato **NO COLOCAR LA PALABRA "CONTRATO", ni el "#"** solamente el numero como aparece en el SECOP. Este número se debe indicar completo y si este es alfanumérico, se deberé reflejar de la misma forma o solicitarle información al supervisor del contrato referente el esquema que debe tener la factura.

d. Registrar en la sección de la factura **Datos del Adquiriente** en el campo "**Correo"**, el buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin que, una vez generada la factura electrónica a través del medio seleccionado, éste la envíe automáticamente.

e. Generar factura obteniendo el contenedor electrónico -Documento zip (PDF, XML).

f. Cuando el proveedor decida hacer él envió de la factura de forma de manual deberá enviar al correo electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en el cual deberá adjuntar el PDF y XML en archivo comprimido zip, referenciando en el asunto de este correo el siguiente esquema, el cual deberá contemplar código de identificación de la entidad a la cual le va a enviar la factura, datos del contrato, y correo del supervisor, debidamente separados por punto y coma, según el siguiente ejemplo:

15-03-00;Contrato#;PedroPerez@entidadpgn.gov.co

NOTA: tenga en cuenta que en este asunto del correo **NO DEBE IR EL SIGNO "$" NI TAMPOCO EL SIGNO "#"**, dado que estos símbolos son requeridos únicamente en las notas internas de las facturas de venta. Tampoco se deberán registrar más o menos datos solicitados en este punto, esto es importante, de lo contrario la factura no podrá ser procesada en el cargue de la plataforma de SIIF NACION.

NOTA: en el número del contrato **NO COLOCAR LA PALABRA "CONTRATO", ni el "#"** solamente el número como aparece en el SECOP. Este número se debe indicar completo y si este es

alfanumérico, se deberé reflejar de la misma forma o solicitarle información al supervisor del contrato referente el esquema que debe tener la factura.

El archivo XML de la factura de electrónica de venta que debe remitir el proveedor es el que debe ir validado y firmado por la DIAN, una causal de rechazo muy común es que remiten el XML en estado previo. Para identificar el XLM validado tenga en cuenta que en su contenido inicie con la palabra "AttachedDocument".

g. Cualquier inconveniente o error generado en la factura de venta, el proveedor deberá canalizarlos directamente con el supervisor del contrato, para que esta persona verifique las gestiones pertinentes con el profesional contable del centro.

NOTA: cabe resaltar que aquellas facturas electrónicas que al momento de general la obligación para su respectivo pago, no se encuentre en el informe de recepción de facturación electrónica, no podrán ser pagadas a tiempo.

h. Para las personas naturales que en su RUT no tengan la responsabilidad tributaria "**49 (no responsables de IVA)"**, ni tampoco la responsabilidad tributaria "**52 (que es facturador electrónico)"** deben presentar como documentos soporte para cuenta de cobro junto a los documentos aprobados por el supervisor de contrato **(GF)**.

El código de la unidad ejecutora del SENA Centro Agropecuario de Buga es: 36-02-00-076-912410, para lo cual aplicando las orientaciones sería así:

#$36-02-00-076-912410;CO1.PCCNTR.XXXXXXX;correo.supervisor@sena.edu.co#$

En el caso de las órdenes de compra por TVEC de CCE, el número del contrato será en el formato OCxxx.

Nota: de ser necesario le será informado al proveedor si se requiere expedir facturas por separado por programa o recursos a ejecutar.

Una vez realizado el procedimiento anterior, el supervisor le informará para que el proveedor o contratista, proceda con el envío de los documentos necesarios para el proceso de pago, con el fin de construir documentos .pdf Gestión Financiera GF y Factura de Venta FV. (*según directrices de la entidad para gestión de pago*)

Estos archivos se nombran de la siguiente manera y el proveedor debe aportar los documentos detallados a continuación en archivo pdf, en el siguiente orden:

Nombre archivo: **GF_NIT_RP_MES_AÑO.pdf**	Nombre archivo: **FV_#Factura_NIT_RP_MES_AÑO.pdf**
Primer pago: • RUT (expedición no mayor a 30 días • Certificación del pago de los aportes parafiscales no mayo a 30 días. Firmada por el revisor fiscal o Representante Legal, para personas jurídicas • Factura de venta o documento equivalente en original y copia cuando tenga IVA	Este archivo se elabora solo cuando la factura o facturas incluye (n) facturación de IVA a cualquier tarifa. La factura debe ser validada con el código CUFE en SECOP II al momento de registrar el pago
Pagos posteriores • Certificación del pago de los aportes parafiscales no mayo a 30 días. Firmada por el revisor fiscal o Representante Legal, para personas jurídicas • Factura de venta o documento equivalente en original y copia cuando tenga IVA	Este archivo se elabora solo cuando la factura o facturas incluye (n) facturación de IVA a cualquier tarifa. La factura debe ser validada con el código CUFE en SECOP II al momento de registrar el pago
Ejemplo: GF_25103102_18320_ENE_2020.pdf **CC o NIT** = Numero de la Cedula o Documento de Identificación del Contratista **RP** = Registro Presupuestal, colocar el número de compromiso SIIF con el que quedo registrado su contrato **MES** = El que presenta la cuenta de cobro – Usar solo las tres primeras letras del mes que corresponde, ejemplo: Abril coloca Abr, Marzo es Mar, Diciembre será Dic, Junio solo Jun, etc. Tamaño máximo del archivo= 40 megas	*Ejemplo: FV_88_103456789_001620_FEB_2020.pdf* **RP** = Registro Presupuestal, colocar el número de compromiso SIIF con el que quedo registrado su contrato **MES** = En el que presenta la cuenta de cobro – Usar solo las tres primeras letras del mes que corresponde, ejemplo: Abril coloca Abr, Marzo es Mar, Diciembre será Dic, Junio solo Jun, etc.

2.13 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	**SI:**	.	**NO:**	X	
Si requiere de anticipo diligencie las siguientes casillas:					
Número de desembolsos que se realizarán durante el contrato	**Determine el porcentaje que cada desembolso representa frente al valor total del contrato**		**Amortización**		**Requisito para el desembolso**
N/A	N/A		N/A		N/A

2.14 CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

El Contrato requiere interventoría:	**SI:**	.

	NO:	X

De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:	Empleado público de la entidad de nivel profesional, adscrito a la dependencia requirente del bien o servicio objeto de la presente contratación, que desarrolle actividades de vigilancia, seguimiento y control para el cumplimiento del contrato y se asegure de la correcta ejecución de este. Dicha función es inherente, obligatoria y complementaria a las funciones que debe cumplir el empleado público.
En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación del Instructor G13 como supervisor del contrato, quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.	

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Mínima Cuantía

3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, adicionó el artículo 2 de la ley 1150 de 2007 en el sentido de establecer el procedimiento que debe llevarse a cabo en aquellos casos en que se pretenda adquirir bienes o servicios cuyo valor no exceda el diez por ciento (10%) de la menor cuantía. Para la vigencia 2026 el presupuesto para el SENA se estableció en la suma de SEIS BILLONES TRECIENTOS NOVENTA Y UN MIL MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS ($6.391.461.225.447), por lo tanto, de conformidad con lo establecido en el literal b) del numeral 2° del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, la menor cuantía se calcula en 1000 SMMLV, esto es hasta el monto de MIL SETECIENTOS CINCUENTA MILLONES NOVECIENTOS CINCO MIL PESOS ($1.750.905.000). A través de la circular 3-2026-000010 del 13 de enero de 2026 se establecieron las cuantías aplicables a los procesos de contratación pública que adelante el SENA durante la vigencia fiscal 2026, indicando que cuando la cuantía del proceso que se pretende desarrollar no supere los CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES NOVENTA MIL QUINIENTOS PESOS ($175.090.500), se adelantará por mínima cuantía.

El decreto 1082 de 2015, reglamentó el Sistema de Compras y Contratación Pública y en su subsección 5 modificada por el artículo 2 del decreto 1860 de 2021, en sus artículos 2.2.1.2.1.5.1 y siguientes establece todo lo relacionado con el proceso de mínima cuantía.

En virtud de los principios de economía, transparencia, responsabilidad y teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se justifica la escogencia de la Modalidad de Selección de Mínima Cuantía para adelantar el proceso de contratación, en consideración a la cuantía del servicio a contratar establecido

por el presupuesto oficial del proceso que corresponde a la suma de CIENTO TREINTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS ($131.250.000) M/CTE, según el procedimiento establecido en el Manual de Contratación de la Entidad cuyas reglas se determinan en los artículos 94 de la Ley 1474 de 2011 y 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.

3.2 LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

La posibilidad de limitar un proceso a MiPymes solo será procedente cuando el presupuesto sea inferior a USD 125.000.

El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (USD 125.000)	SI	X	NO	

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3., y 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1860 de 2021, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA podrá limitarse a Mipyme nacional colombiana con mínimo un (1) año de existencia el presente proceso de selección, toda vez que el valor del Proceso de contratación no es mayor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000,00), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

3.2.1 Forma de acreditación

Para que proceda la limitación se deberán recibir como mínimo dos (2) manifestaciones de interés en participar. Las manifestaciones deberán ser presentadas en el SECOP II mediante mensaje público.

El interesado deberá acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

a) Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.
b) Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el Representante Legal y el Contador o Revisor Fiscal, si están obligados a tenerlo, a la cual se adjuntará copia del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del Registro Mercantil, del Certificado de Existencia y Representación Legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo de sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

NOTA. El SENA publicará un aviso mediante mensaje público dentro del proceso de selección para informar si el mismo no será limitado a Mipymes. Lo anterior, para conocimiento de todos los interesados.

4. VALOR ESTIMADO DEL (DE LOS) CONTRATO(S)

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de **CIENTO DIECINUEVE MILLONES CIENTO SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS ($119.161.840,00) M/CTE**. IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Nota: El contratista deberá cancelar por concepto de estampillas en porcentaje del valor del contrato antes de IVA las siguientes: 0.5% PRO UCEVA y 0.5% Pro Universidad del Pacifico.

4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

Para conocer el estudio del sector realizado por la entidad para el presente proceso, remítase al anexo titulado “Análisis y estudio del sector”.

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el Centro Agropecuario de Buga adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para “Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026.” es de **CIENTO DIECINUEVE MILLONES CIENTO SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS ($119.161.840,00) M/CTE**., tal como se evidencia en el documento anexo Análisis del sector, el cual forma parte integral del presente documento.

4.2 ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO		**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	**X**	**C-3699-1300-17-53105B-3699016-02**	**$ 131.250.000,00**
Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
6526	12/2/2026	31/12/2026	912424	C-3699-1300-17-53105B-3699016-02	Propios	CIENTO TREINTA Y UN	$131.250.000,00

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
						MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS	

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

5.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación se realizará por el valor total de la oferta, mediante comunicación de aceptación a la propuesta con el menor precio, siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas, de acuerdo con lo establecido en el numeral 7 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del decreto 1082 de 2015 modificado por el artículo 2 del decreto 1860 de 2021.

5.1.1 Lotes

No aplica

5.2 REQUISITOS HABILITANTES

Tener en cuenta que, en ningún caso, los proponentes podrán acreditar, con posterioridad al cierre del proceso, los hechos que respalden el cumplimiento de los requisitos habilitantes establecidos en el presente pliego, aún dentro del plazo otorgado para subsanar las ofertas (en caso de que aplique).

5.2.1 De capacidad jurídica

Podrán participar en el proceso de selección todas las personas naturales y jurídicas nacionales o extranjeras, individualmente o en forma conjunta bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, cuya actividad comercial u objeto social esté relacionado con el objeto a contratar en el proceso de selección de conformidad con lo establecido en el artículo 99 del Código de Comercio, que estén legalmente constituidas (personas jurídicas), que cumplan con todos los requisitos exigidos en el presente documento y que no se encuentren dentro de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución Política de Colombia y en la Ley. **Este último hecho se debe expresar bajo la gravedad de juramento, en la carta de presentación de la propuesta.**

El oferente podrá presentar oferta de las siguientes maneras:

1) De manera singular.
2) De manera plural bajo las modalidades de Consorcio o Unión temporal.

NOTA 1. El proponente singular o el proponente plural deberán cumplir con todos los requerimientos establecidos en el proceso de selección.

NOTA 2. El proponente singular o el proponente plural deberá presentar propuesta para la totalidad de los servicios que conforman el objeto, por lo cual, si la propuesta se presenta bajo alguna de estas dos formas (singular o plural) no se aceptará la presentación de propuestas parciales.

Propuesta de Personas jurídicas extranjeras

En caso de que el proponente sea una persona jurídica extranjera o que el consorcio o unión temporal esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil y el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 50 del Decreto 019 de 2012, las personas jurídicas extranjeras de derecho privado y las organizaciones no gubernamentales extranjeras sin ánimo de lucro con domicilio en el exterior, que establezcan negocios permanentes o deseen desarrollar su objeto social en Colombia, deberán constituir en el lugar donde tengan tales negocios o en el lugar de su domicilio principal en el país, apoderados con capacidad para representarlas judicialmente.

Con tal fin se protocolizará en la notaría del respectivo circuito prueba idónea de la existencia y representación de dichas personas jurídicas y del correspondiente poder. Un extracto de los documentos protocolizados se inscribirá en el registro de la respectiva Cámara de Comercio del lugar. Para este caso, los proponentes deberán presentar con las propuestas el documento que acredite tal situación.

Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal o domicilio en Colombia, bien sea como interesados individuales o integrantes de consorcio, unión temporal, acreditarán su existencia y representación legal, mediante el certificado equivalente al que expiden las cámaras de comercio colombianas, emitido por organismo o autoridad competente del país de origen de la persona jurídica extranjera, con una fecha de expedición no superior a tres (3) meses antes de la fecha límite de recepción de propuestas.

Así mismo, deberán presentar sus propuestas a través de apoderado facultado para tal fin, con arreglo a las disposiciones legales que rigen la materia, anexando el respectivo poder con su propuesta. Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal y, en tal caso, bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del Consorcio o Unión Temporal con los requisitos señalados en el Pliego relacionados con documentos extranjeros, particularmente con lo exigido en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Consorcio o Unión Temporal.

Para el caso de extranjeros, se aplicará el principio de reciprocidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993.

*5.2.1.1 Formato – Carta de presentación de la oferta (**GCCON-F-061 - Carta de Presentación de la Propuesta**)*

El proponente debe suscribir la Carta de presentación de la oferta mediante la cual, de forma expresa, hace entrega de una propuesta para participar en el presente proceso de selección y en donde se compromete a suscribir el contrato y a ejecutarlo en el evento que le sea adjudicado, para lo cual los proponentes deberán suscribir el formato suministrado.

Esta carta deberá estar firmada por el proponente: persona natural, representante legal para personas jurídicas, persona designada para representarlo en caso de consorcio o unión temporal o apoderado debidamente constituido, evento en el cual se debe anexar el poder autenticado donde se especifique si se otorga poder para presentar la oferta, participar en todo el proceso de selección y suscribir el contrato en caso de resultar seleccionado.

Si la oferta es presentada por un Consorcio o una Unión temporal, en la carta de presentación se debe indicar el nombre del consorcio o unión temporal. Antecediendo a la firma, se debe indicar en forma clara el nombre de la persona que suscribe la oferta.

NOTA. La Carta de presentación de la oferta incluye la acreditación de socios que conforman la sociedad, el Acuerdo de confidencialidad, el Compromiso anticorrupción, la declaratoria de inhabilidades e incompatibilidades, el Pacto de transparencia, la autorización de notificación electrónica al que se obliga el proponente, entre otros. Por tal razón se debe utilizar el formato establecido por la entidad.

5.2.1.2 Documento de identificación

El proponente debe anexar fotocopia de la cédula de ciudadanía o de extranjería. Si se trata de un proponente extranjero deberá cumplir con los mismos requisitos, procedimientos, permisos y licencias previstos para el oferente colombiano y acreditar su plena capacidad para contratar y obligarse conforme a la legislación de su país.

NOTA. Si se trata de consorcio o unión temporal se deben anexar los mismos documentos de cada uno de sus integrantes y del representante del mismo.

5.2.1.3 Documento que acredite la situación militar definida

El proponente persona natural, cuando presente su oferta a título singular o como integrante de modalidad asociativa, deberá anexar fotocopia de libreta militar o el certificado mediante el cual acredite su situación militar definida.

5.2.1.4 Certificado de existencia y representación legal

Si la oferta es presentada por una persona jurídica singular o plural

Se debe adjuntar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección. En el certificado deberá constar quién ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social relacionado o con actividades afines al proceso, la duración de la sociedad, la cual deberá ser como mínimo igual al término de ejecución del contrato y un año más, tamaño de la empresa y domicilio social.

En el evento en que el contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del Representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos y si de estos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, el oferente deberá anexar la correspondiente autorización, previamente impartida por la Junta de Socios o su equivalente, en donde se otorgue esta función y lo faculte específicamente para presentar la propuesta en el presente proceso de selección y celebrar el contrato respectivo, en caso de resultar seleccionado.

Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al Representante Legal, el oferente deberá allegar con la oferta la correspondiente autorización emitida en forma previa a la presentación de la propuesta por la junta de socios o el órgano de la sociedad que tenga esa función.

Si se trata de apoderado, el proponente deberá anexar el poder respectivo con las formalidades que establece la ley para este tipo de documentos, es decir, debidamente autenticado y con presentación personal, en el cual cuente con amplias facultades para actuar dentro del proceso. Si se trata de un poder general, además de las formalidades de ley, deberá acreditar la vigencia del mismo a través del correspondiente certificado expedido por la Notaría donde se otorgó tal poder.

NOTA 1. La responsabilidad de todos los integrantes de la forma asociativa es solidaria, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 y en los artículos 1568 y 1571 del Código Civil.

NOTA 2. La forma asociativa, una vez adjudicado el proceso de selección, deberá presentar el NIT y la certificación bancaria donde se consignarán los valores del contrato.

Si la propuesta es presentada por persona natural

Tratándose de personas naturales que por disposición legal deban inscribirse en el Registro Mercantil, deberá allegar el certificado de inscripción con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección y en donde conste la determinación de su actividad.

Si la oferta es presentada por persona jurídica extranjera

En caso de que el proponente singular o plural sea una persona jurídica extranjera o esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil, el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación Pública.

*5.2.1.5 Documento de constitución del consorcio o la unión temporal (**GCCON-F-067Constituciondeproponenteplural**)*

En caso de consorcio o unión temporal, los proponentes indicarán dicha calidad, los términos y extensión de la participación, la designación de la persona que lo representará y señalarán las reglas básicas de la relación entre ellos y su responsabilidad, conforme el parágrafo 1 del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Igualmente deberá anexare el respectivo documento de constitución de consorcio o unión temporal. La omisión de este documento o la de alguna(s) de sus firmas dará lugar a la subsanación correspondiente.

Cuando el proponente sea un consorcio o una unión temporal deberá presentar el acta de constitución en donde conste, como mínimo, lo siguiente:

a) El nombre del consorcio o unión temporal.
b) Identificación de los integrantes del consorcio o unión temporal.
c) Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o de unión temporal.
d) Indicar la participación porcentual de cada uno de los integrantes en la forma asociativa correspondiente.
e) Designar la persona que para todos los efectos representará al consorcio o la unión temporal, así como a su suplente.
f) Señalamiento de las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.
g) Si se trata de una Unión temporal, señalar en forma clara y precisa los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en la propuesta y en su ejecución, y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato (Actividades), los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad.
h) Señalar la duración del consorcio o de la unión temporal, que en todo caso no deberá ser inferior al término de validez de la oferta más el término de ejecución del contrato y un (1) año más.
i) Deberá indicar que este no podrá ser disuelto ni liquidado y, en ningún caso, podrá haber cesión del contrato entre quienes integran el consorcio o la unión temporal, ni a terceros, sin la autorización de la entidad.
j) El documento de constitución debe suscribirse por todos sus integrantes y el representante del mismo.
k) Se anexarán los documentos de constitución y representación legal de cada uno de sus integrantes y de sus representantes legales, de conformidad con los términos establecidos en el presente estudio previo.

NOTA 1. Para estos efectos, se sugiere diligenciar el modelo del **FORMATO – CONFORMACIÓN DEL PROPONENTE PLURAL** que se publica con el proceso.

NOTA 2. En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros de la unión temporal o consorcio, el representante legal tendrá la obligación de informarlo por escrito a la entidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la ocurrencia o conocimiento de los hechos que dieron lugar a ella.

*5.2.1.6 Registro Único de Proponentes (RUP) – **NO APLICA***

5.2.1.7 Registro Único Tributario (RUT)

El proponente persona natural o jurídica y cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar con su oferta copia del Registro Único Tributario – RUT, impreso y/o descargado durante la vigencia 2026.

*5.2.1.8 Certificación de pago a seguridad social y aportes parafiscales (**GCCON-F-063-Certificacion aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y de Parafiscales**)*

De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de Ley 1150 de 2007, a la fecha de la presentación de la propuesta el proponente deberá aportar certificaciones del cumplimiento de sus obligaciones y pago de aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar. Este requisito se acreditará mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este se encuentre inscrito en el Certificado de existencia y representación legal o, en su defecto, por el representante legal, el cual, en todo caso, acreditará el cumplimiento de la obligación como mínimo en los seis (6) meses anteriores a la presentación de la oferta.

En el caso que las sociedades (y asimiladas) colombianas que sean contribuyentes declarantes del impuesto de renta y que se encuentren exoneradas del pago de Salud, SENA e ICBF respecto de los empleados que devenguen menos de 10 SMLMV en los términos del artículo 65 de la ley 1819 de 2016 que modificó el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, deberán ponerlo de presente por medio de un documento emanado por el representante legal y revisor fiscal.

Personas jurídicas singular o plural

El proponente, persona jurídica singular o plural, debe presentar la información establecida en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES** suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal. En el documento deberá constar el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.

La entidad no exigirá las planillas de pago, ya que bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal.

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES**.

Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en el país.

Personas naturales

El proponente persona natural debe acreditar la afiliación al Sistema de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos. Los referidos certificados se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse dicha fecha, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

Cuando la persona natural tenga personal a cargo, el requisito se acredita con la correspondiente planilla de pago del mes anterior al cierre del proceso.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además, la afiliación al sistema de salud. Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado.

*5.2.1.9 Garantía de seriedad de la oferta – **NO APLICA***

5.2.1.10 Certificado de antecedentes fiscales – CGR

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad, salvo que acredite que tiene un acuerdo de pago vigente y que está cumpliendo con el mismo.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.11 Certificado de antecedentes disciplinarios – PGN

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.12 Certificado de antecedentes judiciales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.13 Certificado del Registro nacional de medidas correctivas

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.14 Certificado de Registro de inhabilidades por delitos sexuales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.15 Certificado Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) deberá aportar junto con su oferta el certificado señalado por Ley 2097 de 2021 a su nombre.

Para obtener el certificado, el proponente deberá seguir las instrucciones señaladas en la página web: https://www.redam.gov.co

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto. **El certificado debe estar vigente.**

5.2.1.16 LIMITACIÓN A MIPYMES (Si aplica)

Si el proceso es limitado a Mipymes, el proponente deberá aportar de acuerdo con lo estipulado en el artículo **2.2.1.2.4.2.4** del Decreto 1082 de 2015, lo siguiente

a) Personas naturales: Certificación expedida por ellos y un contador público adjuntando copia del registro mercantil.
b) Persona jurídica: Certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.

Nota 1: Para cada uno de los integrantes de los proponentes plurales (consorcio o unión temporal deberá presentarse una certificación con la información que aquí se exige)
Nota 2: Adjuntar copia del documento de identidad, tarjeta profesional y antecedentes profesionales del contador o revisor fiscal

5.2.2 De carácter técnico

5.2.2.1 De seguridad y salud en el trabajo

5.2.2.1.1 Implementación del sistema de gestión:

- Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST (GCCON-F-065-Certificado Implementación del sistema de gestión)
- Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del Responsable del SG-SST.
- Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL o Certificación de autoevaluación emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.
  Nota: Incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo a la autoevaluación de estándares mínimos aplicables si el puntaje obtenido es menor al 85%.

5.2.2.1.2 Procedimiento de Control de Energías Peligrosas – LOTO, (Lockout / Tagout – Bloqueo y etiquetado)

5.2.2.1.3 Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente

5.2.2.1.4 Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas: Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas.

5.2.2.2 De gestión ambiental

No aplica

5.2.2.3 Experiencia

El proponente que pretenda acreditar experiencia deberá aportar hasta tres (3) ***certificaciones de contratos*** o ***contratos con su respectiva acta de liquidación*** expedidas por la entidad contratante, relacionados directamente con el objeto a contratar y/o guarde relación directa con la naturaleza de los servicios objeto del presente proceso, cuyo valor individual o sumado sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial establecido.

El proponente que pretenda acreditar experiencia deberá aportar las certificaciones y/o actas de liquidación expedidas por la entidad contratante, que tengan relación con el objeto contractual, en las que se reflejen como mínimo los siguientes requisitos:

a) Nombre de la empresa Contratante (Dirección y Teléfono)
b) N.I.T
c) Nombre del Contratista

d) Si se trata de un Consorcio o de una Unión Temporal se debe señalar el nombre de quienes lo conforman, adicionalmente se debe indicar el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros.
e) Número del contrato (si tiene)
f) Objeto del contrato
g) Valor del Contrato (si el contrato se encuentra en ejecución el valor ejecutado)
h) Fecha de suscripción, inicio (día, mes y año) y fecha de terminación (día, mes y año).
i) Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año)
j) Nombre y firma de quien expide la certificación.

En el evento que las certificaciones no contengan la Información que permita su verificación, el proponente deberá anexar a la propuesta copia del contrato o de los documentos soporte que sean del caso, que permita tomar la información que falte en la certificación, teniendo en cuenta los siguientes criterios:
1. Si el contrato se suscribió en consorcio o unión temporal se podrá acreditar el porcentaje de participación mediante copia del acuerdo respectivo.
2. La fecha de iniciación de la ejecución del contrato se podrá acreditar en la plataforma Secop o con el documento previsto en el contrato.
3. La fecha de terminación de la ejecución del contrato se podrá acreditar con copia del acta de recibo final a satisfacción, acta de liquidación o con el documento previsto en el contrato.
El SENA se reserva el derecho de verificar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información aportada por el proponente y a fin de corroborar la misma, podrá solicitar documentación adicional que considere conveniente a efecto de determinar el cumplimiento de este requisito. En ejercicio de esta facultad, los proponentes no podrán complementar, mejorar o modificar su oferta, ni acreditar hechos ocurridos con posterioridad al cierre del presente proceso.

NOTA 1: La documentación debe expresar los datos de forma clara e inequívoca de tal forma que la entidad no tenga que realizar deducciones o inferencias de su contenido.

NOTA 2: Consorcios o Uniones Temporales o Promesas de Sociedad Futura: En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, o promesas de sociedad futura, por lo menos alguno de los integrantes que conforman el proponente plural deberá acreditar experiencia para cumplir con este requisito.

NOTA 3: Cuando se haga referencia a un contrato ejecutado como Consorcio o Unión Temporal, se deberá indicar la participación de cada uno de sus integrantes, cumpliendo con los demás requisitos solicitados en este numeral.

NOTA 4: Para efectos de acreditar experiencia contractual con entidades privadas, además de la certificación expedida por la respectiva entidad, el proponente deberá aportar documentos que permitan validar su condición tributaria, conforme al régimen en el que se encuentre inscrito:

- Proponentes del régimen común: La experiencia se acreditará mediante la factura de venta correspondiente al contrato ejecutado. En este caso, la factura constituye soporte tributario suficiente, por lo que no se requiere anexar el Registro Único Tributario (RUT).
- Proponentes del régimen simplificado: La experiencia se acreditará mediante cuenta de cobro o documento equivalente. Este documento deberá estar respaldado con el Registro Único Tributario (RUT)

del año fiscal en que se ejecutó el contrato, con el fin de validar la condición tributaria del proponente y confirmar que pertenece efectivamente al régimen simplificado.

• Consecuencia del incumplimiento: En caso de no aportar los documentos exigidos según su régimen tributario, la experiencia presentada no será tenida en cuenta para efectos del cálculo de la experiencia habilitante dentro del proceso de contratación

NOTA 5: En el evento que los contratos presentados por los proponentes involucren servicios adicionales a los solicitados por la entidad, la certificación deberá reflejar el valor total correspondiente a dichos servicios.

NOTA 6: La certificación del contrato se analizará por separado; en caso de presentar certificaciones que incluyan contratos adicionales al principal, el tiempo adicional se sumará al contrato principal, quedando esta como una sola certificación.

NOTA 7: De presentarse más de las certificaciones o actas de liquidación solicitadas como máximas, en salvaguarda de los principios de transparencia e igualdad, se tendrán en cuenta sólo las primeras presentadas en orden consecutivo.

DOCUMENTOS NO VALIDOS PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA

- ✓ Subcontratos
- ✓ Certificaciones expedidas por la interventoría o supervisión del contrato
- ✓ Auto certificaciones
- ✓ Certificaciones expedidas por persona no competente
- ✓ Declaraciones extrajuicio.

5.2.2.4 Otros Requisitos de orden técnico:

5.2.2.4.1 El proponente deberá presentar una certificación suscrita por el representante legal, mediante la cual se comprometa que cuenta con certificados de calibración de los equipos de medición.

Así mismo, dentro del mismo documento deberá anexar dicha certificación.

5.2.2.4.2 Presentar un certificado firmado por el representante legal donde se comprometa que todo el personal deberá contar con EPP completo (guantes dieléctricos, gafas, calzado de seguridad, y de más elementos de protección personar que requiera la actividad.).

5.2.2.4.3 Personal mínimo requerido:

CANTIDAD PROFESIONALES	FORMACIÓN ACADEMICA	EXPERIENCIA ESPECIFICA
1	Ingeniero eléctrico con matrícula profesional vigente, con mínimo un (01) año de experiencia profesional, contados a	Debe acreditar dos (02) contratos de mantenimiento celebrados y terminados con entidades públicas y/o privadas

	partir de la expedición de la tarjeta profesional.	desempeñándose como Ingeniero Electricista, dentro de los últimos dos (02) años, cuyo objeto debe ser relacionado con el mantenimiento de plantas eléctricas, sistemas fotovoltaicos de inyección a red o mantenimiento general de sistemas eléctricos.
1	Técnico o tecnólogo en electricidad con experiencia mínima de un (01) año, con tarjeta profesional CONTE (T5 o T6. T1, T4) y/o CONALTEL y curso RETIE actualizado vigente.	Debe acreditar dos contratos de mantenimiento celebrados y terminados con entidades públicas y/o privadas desempeñándose como electricista, cuyo objeto debe ser relacionado con el mantenimiento de plantas eléctricas, sistemas fotovoltaicos de inyección a red o mantenimiento general de sistemas eléctricos.
1	Profesional en Salud Ocupacional con matrícula profesional vigente, con mínimo un (01) año de experiencia profesional, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Debe acreditar dos (02) contratos de experiencia general contados a partir de la expedición de la licencia expedida por autoridad competente, certificado como coordinador de Trabajo Seguro en Alturas

El proponente deberá adjuntar los siguientes documentos del personal de mantenimiento así:
- Cedula de ciudadanía de todos los perfiles
- Certificados donde acredite las experiencias de todos los perfiles.
- Certificados profesionales y/o técnicos de todos los perfiles.

5.2.3. De carácter financiero

No aplica

5.3. REQUISITOS PONDERABLES

No aplica

5.3.1. Oferta económica

La propuesta económica objeto de evaluación será aquella que determine el precio ofertado en la plataforma SECOP II.

NOTA. En caso de requerirse un anexo en el que se desglosen los ítems, descripciones y precios unitarios que comprenden el valor total de la oferta, la entidad evaluará la oferta contenida en el referido anexo, el cual prevalecerá sobre la información contenida en SECOP II.

Corresponderá al proponente ingresar a la plataforma SECOP II en el módulo “propuesta económica” el VALOR TOTAL DE LA SUMATORIA DE VALORES UNITARIOS, incluido IVA, de la oferta, teniendo en cuenta el valor consignado en el VALOR TOTAL DE LA SUMATORIA DE VALORES UNITARIOS incluido IVA, del ANEXO. FORMATO OFERTA ECONOMICA, dispuesto para ello y sin que se supere el valor por ítem o valor

total del presupuesto oficial. La evaluación del precio se realizará de acuerdo con el valor total de la oferta diligenciada en SECOP II y en el ANEXO denominado FORMATO OFERTA ECONÓMICA, presentada por el proponente.

5.3.2. BASE DE EVALUACIÓN DEL CRITERIO PRECIO

La presentación de la oferta deberá realizarse de acuerdo con la siguiente condición:

El proponente deberá ingresar en la plataforma SECOP II al cuestionario y en el campo de "Oferta Económica", diligenciar el VALOR TOTAL DE LA SUMATORIA DE VALORES UNITARIOS, incluido IVA. Este valor debe corresponder exactamente con lo diligenciado en el formato denominado ANEXO FORMATO OFERTA ECONÓMICA dispuesto por la Entidad, en el campo de "VALOR TOTAL OFERTADO", sin que supere el valor unitario por ítem o el valor total de la sumatoria de valores unitarios del presupuesto oficial.

La evaluación del precio se llevará a cabo según el valor total registrado en la plataforma SECOP II y en el formato de Oferta Económica presentado por el proponente en el Excel definido para ello.

Nota Importante: Es requisito obligatorio para todos los participantes aportar, junto con los demás documentos precontractuales, el archivo denominado ANEXO FORMATO OFERTA ECONÓMICA. La propuesta que no incluya este anexo será rechazada.

OFERTAS CON PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 del 2015, cuando, de acuerdo con la información obtenida por el CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA, en su deber de análisis de que trata el artículo 15 del decreto referido, el valor de una oferta parece artificialmente bajo, se requerirá al oferente para que explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones, el Comité evaluador, rechazará la oferta o continuará con el análisis de esta en la evaluación de las ofertas.

5.4. Documentos necesarios para la celebración de contrato (No ostenta calidad de habilitante)

No obstante, se solicita a los proponentes atender la solicitud desde el momento de presentación de la oferta, en el caso de ser viable:

5.4.1 Certificación bancaria:

El oferente deberá anexar certificación de la Entidad bancaria respectiva en la cual se indique nombre del titular, número de cuenta, identificación (NIT o Cédula), sucursal y tipo de cuenta (corriente o ahorro), con el fin de estipularla dentro del contrato que se suscriba en desarrollo del presente proceso, para realizar allí las consignaciones resultantes de los pagos del contrato; la cuenta debe encontrarse en estado ACTIVA. Fecha de expedición no mayor a 30 días.

6. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	**SI**		**NO**	X

MUESTRA	**SI**		**NO**	X
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	**SI**		**NO**	X

7. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos se encuentra establecido en el **ANEXO – MATRIZ DE RIESGOS**, el cual fue elaborado con base en lo establecido por Colombia Compra Eficiente.

8. GARANTÍAS

Señale con una "**X**" los amparos a exigir:	
	Seriedad de la oferta: por el (10%) del valor de la oferta, vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato
	Buen manejo y correcta inversión del anticipo: por el (0%) del monto del anticipo, vigente por el plazo del contrato y meses más.
	Pago anticipado: por el (0%) del monto del pago anticipado, vigente por el plazo del contrato y meses más.
X	**Cumplimiento:** por el (30%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y seis (6) meses más.
X	**Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:** por el (5%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
X	**Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:** por el (10 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.
X	**Calidad del servicio:** por el (10 %) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.
X	**Póliza de Responsabilidad extracontractual:** por un valor asegurado de 200 SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.

9. ACUERDOS COMERCIALES

Acuerdo Comercial	**Vigente**	**Entidad Estatal cubierta**	**Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial**	**Excepción Aplicable al Proceso de Contratación**	**Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial**

			SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
Alianza Pacífico	Chile	SI	SI	NO	NO	NO
	México	SI	SI	NO	NO	NO
	Perú	SI	SI	NO	NO	NO
Canadá		SI	SI	NO	NO	NO
Chile		SI	SI	NO	NO	NO
Corea		SI	SI	NO	NO	NO
Costa Rica		SI	SI	NO	NO	NO
Estados Unidos		SI	SI	NO	NO	NO
Estados AELC		SI	SI	NO	NO	NO
México		SI	SI	NO	NO	NO
Triángulo Norte	El Salvador	SI	SI	NO	NO	NO
	Guatemala	SI	SI	NO	NO	NO
	Honduras	SI	SI	NO	NO	NO
Unión Europea		SI	SI	NO	NO	NO
Israel		SI	SI	NO	NO	NO
Reino Unido e Irlanda del Norte		Si	SI	NO	NO	NO
Comunidad Andina		SI	N/A	N/A	N/A	N/A

10. ANEXOS

- Documento análisis del sector y estudio de mercado
- Matriz de Riesgos
- Certificado de Disponibilidad Presupuestal
- Certificado Plan Anual de Adquisiciones
- Anexo GCCON-AN-01 V06
- Cotizaciones
- Carpeta Formatos para uso de posibles proponentes

El presente documento se suscribe el 22 de octubre de 2026

LUDWIG MAURICIO ROJAS DELGADO
Subdirector (E) Centro Agropecuario de Buga CAB

Elaboró: Miguel Andrés Jaimes Quintero – Apoyo de compras
Requerimientos técnicos: Pedro Alejandro Flores Abado – Instructor
Revisión Jurídica: Nelly Lorena Londoño Calderón – Abogada Contratación CA
Requerimientos SST: Jessica Andrea Vargas García - Profesional Requisitos SST CAB
Requerimientos Ambiental: Dayana Andrea Zabala Plaza - Profesional Requisitos Ambientales CAB
Revisión Financiera: Leidy Jhoana Libreros Morales – Contadora
VoBo: Heberth Hernando García Tamayo – Coordinador Administrativo

ANEXO
AL ESTUDIO PREVIO PROCESO DE MINIMA CUANTIA
ANALISIS DEL SECTOR, ESTUDIO DE MERCADO Y ANALISIS DE RIESGOS

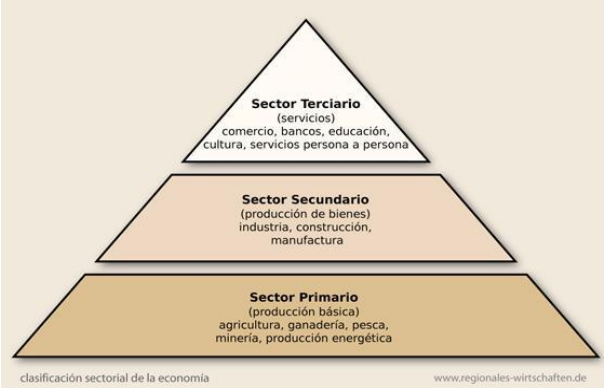
En cumplimiento del Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, a continuación, se realiza el análisis sobre el sector servicios, donde se clasifican las empresas que pueden atender los servicios que se requieren, del proceso de contratación que tiene por objeto: **"Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026."**

1. ASPECTOS GENERALES

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, y en concordancia con el manual de Colombia Compra Eficiente, "Guía para la Elaboración de Estudios del Sector" se procede a elaborar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del presente proceso contractual.

El sector comercio es donde se encuentran agrupados los posibles oferentes para el presente proceso de contratación, son empresas de personas naturales o jurídicas privadas, que tienen establecimiento de comercio de su propiedad, equipado en debida forma y pueden atender la necesidad descrita en el presente documento.

El cual se considera parte de uno de los sectores de la economía colombiana, específicamente del sector secundario y terciario o factor servicios, el cual dentro de las clases de servicios que lo integran se encuentra el COMERCIAL en donde hace referencia a todas las actividades relacionadas con la compra y venta de productos y servicios.



La prestación de los servicios de mantenimiento se encuentra dentro del sector terciario o de servicios, que incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarios para el funcionamiento de la economía.

El sector terciario incluye todas aquellas actividades que se relacionan con la provisión de bienes y servicios a un consumidor.

Este es el sector que más participación tiene en la economía colombiana. Este sector es vital para la economía, especialmente en países desarrollados, y ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas. Este aumento se debe a varios factores, como la automatización, la globalización, y un incremento en la demanda debido a la subida de los ingresos y el crecimiento de la población. Como resultado, el sector terciario se ha convertido en una parte esencial del Producto Interno Bruto (PIB) de muchos países, tanto desarrollados como en desarrollo. Aquí se encuentran todas aquellas actividades que producen servicios o bienes intangibles.

No. 135 - OCTUBRE 23 2026

Como es el caso de Colombia donde el sector terciario es uno de los más desarrollados. De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia (DANE), el sector terciario aloja más del 80 % de la fuerza laboral del país.

En Colombia, existe una agremiación que agrupa a los distintos comerciantes denominada Federación Nacional de Comerciantes, más conocida como FENALCO, allí se encuentran asociados la mayor parte de los empresarios y comerciantes, y por medio de esta, se atienden necesidades conjuntas y una representación ante las diferentes organizaciones.

Dado el objeto del contrato, las condiciones de este y las opciones que ofrece el sector económico para satisfacer la necesidad de contratación, mediante la clasificación de actividades económicas CIIU Revisión 4 adaptada para Colombia, se determina que el sector económico a estudiar es el correspondiente al SECTOR ACTIVIDADES DE SERVICIOS.

El presente estudio de mercado tiene por objeto analizar la oferta, la demanda y la dinámica comercial correspondiente a la contratación de servicios especializados de mantenimiento de equipos electrónicos.

En Colombia existe una oferta especializada de bienes y servicios asociada al **mantenimiento preventivo, correctivo y general de equipos electrónicos, plantas eléctricas y sistemas fotovoltaicos**, conformada por empresas y profesionales con experiencia en diagnóstico, reparación, instalación, puesta en funcionamiento, pruebas y conservación de este tipo de equipos.

Este mercado ha adquirido relevancia debido a la creciente incorporación de tecnologías de generación y respaldo energético, así como al uso permanente de equipos electrónicos y sistemas eléctricos en entidades públicas y privadas.

El mantenimiento de estos equipos requiere conocimientos técnicos específicos, herramientas de diagnóstico, equipos de medición, repuestos y personal competente, con el propósito de garantizar condiciones adecuadas de operación, seguridad, confiabilidad y continuidad del servicio.

En particular, las **plantas eléctricas** cumplen una función fundamental como sistemas de respaldo ante interrupciones del suministro eléctrico, mientras que los **sistemas fotovoltaicos** demandan actividades periódicas de inspección, limpieza, verificación de conexiones, mediciones eléctricas, revisión de inversores, tableros, protecciones y demás componentes que permitan conservar su eficiencia y disponibilidad.

Por su parte, los **equipos electrónicos** requieren intervenciones preventivas y correctivas orientadas a identificar oportunamente fallas, deterioro de componentes, problemas de alimentación eléctrica, conexiones y demás condiciones que puedan afectar su funcionamiento.

La realización periódica de estas actividades contribuye a prolongar la vida útil de los equipos, reducir riesgos de fallas imprevistas y optimizar los recursos destinados a su operación y conservación.

En este contexto, el mercado colombiano cuenta con proveedores que ofrecen servicios integrales de mantenimiento, reparación y soporte técnico para equipos electrónicos, plantas eléctricas y sistemas fotovoltaicos, con diferentes niveles de especialización y cobertura geográfica. Esta diversidad de oferentes permite adelantar procesos de contratación bajo condiciones de **pluralidad de proveedores, libre concurrencia, selección objetiva y adecuada relación entre las condiciones técnicas requeridas y los precios del mercado**.

Para el Centro de Formación, la contratación de estos servicios resulta necesaria para preservar la funcionalidad y confiabilidad de los equipos que soportan las actividades administrativas, académicas, de formación y de

No. 135 - OCTUBRE 23 2026

operación institucional. En consecuencia, el análisis del mercado permite establecer las condiciones técnicas y económicas existentes y determinar una estructura de contratación acorde con las necesidades reales de mantenimiento, procurando la continuidad operativa, la seguridad de los usuarios y la adecuada conservación de los activos institucionales

1.1. Económico

La economía colombiana mostró una sólida recuperación en 2025, cerrando el tercer trimestre con un crecimiento del 3,6% del PIB, superando expectativas y el promedio latinoamericano, situándose por encima de potencias como EE. UU. y México. El **DANE** destacó el auge en servicios y comercio, con un crecimiento acumulado de 2,8% en lo corrido del año a octubre.

Los aspectos clave de la economía colombiana en 2025:

- **Desempeño del PIB:** Crecimiento del 3,6% en el tercer trimestre (julio-septiembre) de 2025.
- **Crecimiento Acumulado:** El Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) mostró un crecimiento de 2,83% entre enero y octubre de 2025.
- **Motores Económicos:** Los sectores de Comercio, transporte y alojamiento crecieron un 5,6% en el tercer trimestre.
- **Resultados Regionales:** El crecimiento de 3,6% en el tercer trimestre superó las tasas de países como Canadá, Reino Unido, Francia, Alemania, Italia y España.
- **Desempleo:** En 2025 se logró una de las tasas de desocupación más bajas desde 2001, con una cifra de 8,9% al cierre de año.

Este crecimiento, superior al 1,59% reportado en el mismo periodo de 2024, consolidó una tendencia positiva, aunque enfrentando la necesidad de sostener el avance ante la volatilidad sectorial.

El Indicador de Seguimiento a la Economía, que mide mensualmente la actividad económica, mostró un crecimiento de aproximadamente 2,95 % en su serie original y un acumulado de 2,85 % en lo que va del año hacia finales de 2025.

En cuanto al crecimiento acumulado hasta el mes de septiembre de 2025, el PIB ha crecido en 2,8%, cifra superior a la registrada en el mismo período de 2024, en el que aumentó en 1,2%. En cuanto a la variación del PIB, con datos ajustados por efecto estacional y calendario, registró un crecimiento de 3,4%, con relación al tercer trimestre de 2024. Está en línea con el 3.1% de crecimiento del empleo total y la evolución positiva en los indicadores de confianza registrados por Fedesarrollo y otras agencias.

Este resultado del PIB tercer trimestre 2025 estuvo por encima del intervalo de los pronósticos de los analistas del mercado y del gobierno, quienes esperaban una cifra entre 2,8% y 3,4%; el Banco de la República proyectaba un crecimiento de 3,0% para este tercer trimestre al igual que el Gobierno.

Las actividades económicas que más contribuyeron positivamente al crecimiento del PIB fueron: la administración pública y defensa que creció en 8,0% y contribuyó con 1,3 p.p. al PIB total, el comercio, transporte y alojamiento que creció en 5,6% (contribuyendo con 1,2 puntos porcentuales a la variación del PIB); las industrias manufactureras que aumentaron en 4,1% y contribuyeron con 0,5 p.p al PIB total y la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca que creció 2,4% (contribuyendo con 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

En el contexto internacional, el Fondo Monetario Internacional (FMI)2 ubicó la proyección de crecimiento mundial para 2025 y 2026, en 3,2% y 3,1%, respectivamente. En América Latina y el Caribe, se proyecta que el crecimiento disminuya al 2,4% en 2025, y de 2,3% en 2026. Se prevé asimismo que en las economías emergentes y en desarrollo de Europa el crecimiento esté en 1,8% en 2025 y 2,0% en 2026.

No. 135 - OCTUBRE 23 2026

https://www.dnp.gov.co/publicaciones/Planeacion/Paginas/economia-colombiana-crece-36-tercer-trimestre-2025.aspx

Índice de precios al consumidor "tercer trimestre año 2025"

El índice de precios al Consumidor (IPC) en Colombia cerró el año 2025 con una variación anual del 5,10%, evidenciando una ligera moderación frente al 5,20% registrado al cierre de 2024. En diciembre de 2025, la inflación mensual fue del 0,27%, destacando la moderación de precios en el último mes del año.

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación anual y mensual
Total nacional
2024 - 2025 (diciembre)

IPC	Diciembre			
	Variación anual		Variación mensual	
	2024	2025	2024	2025
IPC total	5,20	5,10	0,46	0,27

Fuente: DANE, IPC

En diciembre de 2025 la variación anual del IPC fue 5,10%, y la variación mensual 0,27%.

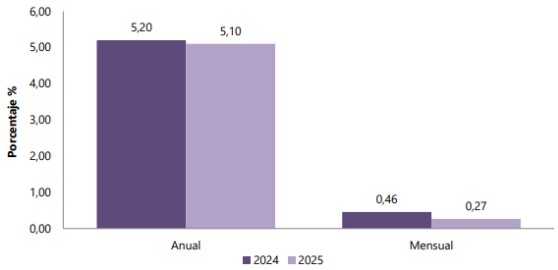
En diciembre de 2025 la variación anual del IPC fue 5,10%, es decir, 0,10 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 5,20%.

El comportamiento anual del IPC total en diciembre de 2025 (5,10%) se explicó principalmente por la variación anual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas.

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Diciembre 2025

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Diciembre 2024 - 2025



Fuente: DANE, IPC.

Comportamiento de la variación mensual del IPC según divisiones y subclases

Variación y contribución mensual por divisiones de gasto

No. 135 - OCTUBRE 23 2026

En el mes de diciembre de 2025, el IPC registró una variación de 5,10% en comparación con diciembre de 2024. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (7,91%), Educación (7,36%), Salud (7,20%), Bebidas alcohólicas y tabaco (6,37%) y; por último, Transporte (5,35%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,10%). Entre tanto, las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (5,07%), Bienes y servicios diversos (4,97%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4,76%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (3,31%), Prendas de vestir y calzado (2,12%), Recreación y cultura (1,85%) y; por último, Información y comunicación (1,22%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Cuadro 1. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Diciembre 2024 - 2025

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	7,87	0,85	7,91	0,87
Educación	4,41	10,62	0,41	7,36	0,30
Salud	1,71	5,54	0,09	7,20	0,12
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	5,57	0,09	6,37	0,11
Transporte	12,93	5,19	0,70	5,35	0,72
TOTAL	100,00	5,20	5,20	5,10	5,10
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	3,31	0,63	5,07	0,95
Bienes y servicios diversos	5,36	3,33	0,18	4,97	0,26
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	6,96	2,13	4,76	1,48
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,18	0,09	3,31	0,13
Prendas de vestir y calzado	3,98	2,06	0,07	2,12	0,07
Recreación y cultura	3,79	-0,21	-0,01	1,85	0,06
Información y comunicación	4,33	-0,93	-0,03	1,22	0,03

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles, Transporte y Educación, las cuales en conjunto contribuyeron con 4,32 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

Variaciones y contribuciones de las subclases en el año

En diciembre de 2025 en comparación con diciembre de 2024, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: arriendo imputado (5,06%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (7,99%), arriendo efectivo (5,31%), transporte urbano (9,16%), carne de res y derivados (9,55%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (7,88%), café y productos a base de café (52,07%), suministro de agua (6,95%), educación preescolar y básica primaria (8,69%) y servicios relacionados con la copropiedad (8,55%). Las mayores contribuciones negativas se presentan en: papas (-24,61%), electricidad (-2,53%), arroz (-6,68%), equipos de telefonía móvil, similares y reparación (-23,65%) y huevos (-2,51%).

Cuadro 2. IPC Variación y contribución anual
Por principales subclases
Diciembre 2025

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Arriendo imputado	5,06	0,65
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	7,99	0,60
Arriendo efectivo	5,31	0,49
Transporte urbano (incluye tren y metro)	9,16	0,42
Carne de res y derivados	9,55	0,23
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	7,88	0,18
Café y productos a base de café	52,07	0,15
Suministro de agua	6,95	0,14
Educación preescolar y básica primaria	8,69	0,13
Servicios relacionados con la copropiedad	8,55	0,10

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

No. 135 - OCTUBRE 23 2026

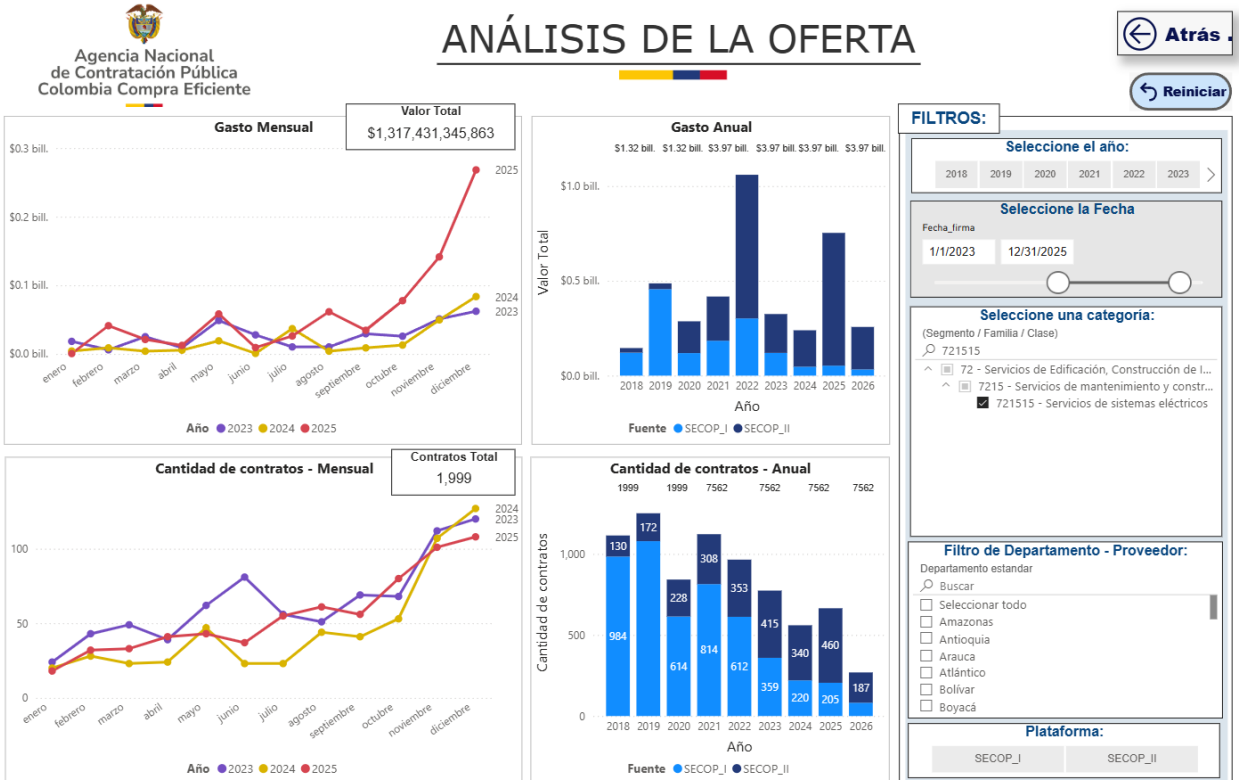
https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica

2. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

Se realiza el análisis de la demanda y la oferta con la herramienta modelo de abastecimiento estratégico (MAE) elaborado por la agencia nacional de contratación pública Colombia Compra eficiente 2021 CCE-EMAE-FM-02 V2 y de Actualización del 10/08/2026.

2.1 Análisis de la oferta

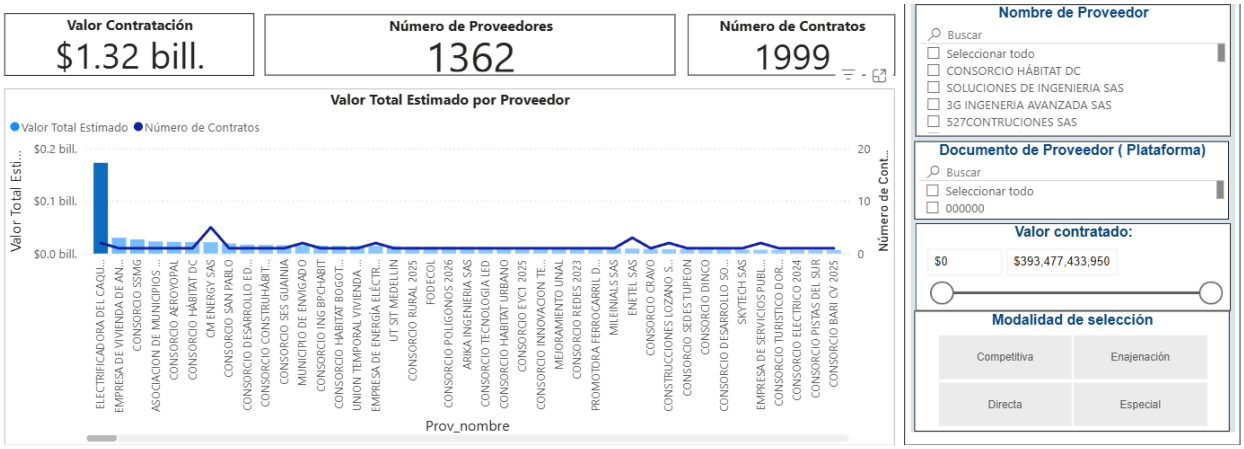
El presente estudio se realiza en cumplimiento de lo consagrado en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015. El requerimiento de la entidad es ofrecido por empresas, cuyo objeto social se encuentra enmarcado y relacionado con el objeto a contratar, se concertó con el código UNSPSC "721515 – Servicios de sistemas eléctricos", con búsqueda de empresas que presten servicio solicitado a nivel nacional, encontrando en siguiente resultado:



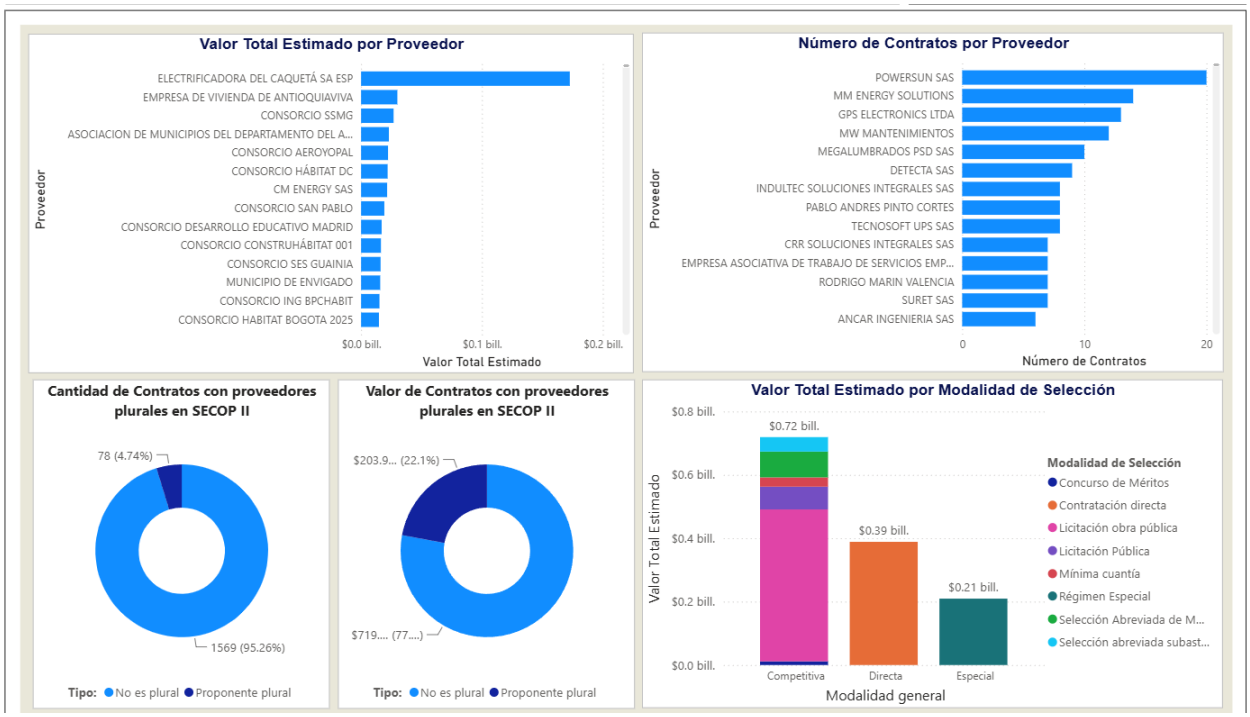
En la anterior gráfica se puede evidenciar que dentro de los tres últimos años (2023-2025) el gasto anual más representativo a nivel de la nacional se dio sobre la vigencia 2025, con un valor total aproximado de 750 mil millones de pesos, con un total de procesos adjudicados 665 contratos. Además, se puede definir que en los últimos 3 años la herramienta de contratación más utilizada para realizar estos contratos fue la plataforma SECOP II.

Dentro la de la vigencia analizada (2023- 2025), se puede definir que se han realizado un total de 1999 contratos, los cuales suman un total de 1.32 billones de pesos, distribuidos entre diferentes proveedores.

No. 135 - OCTUBRE 23 2026



Según la gráfica muestra que existen variedad de oferentes para prestar el servicio, no obstante, se destaca que los proveedores con mayor participación fueron proponentes singulares, también la modalidad de contratación adoptada para este tipo de servicios fue la contratación directa y en segunda contratación de régimen especial.



Además se realiza una investigación de las empresas que por su actividad económica y naturaleza comercial se convierten en potenciales participantes a ofertar en el proceso. A continuación, se mencionan algunos oferentes potenciales que están inscritos en la plataforma SECOP II:

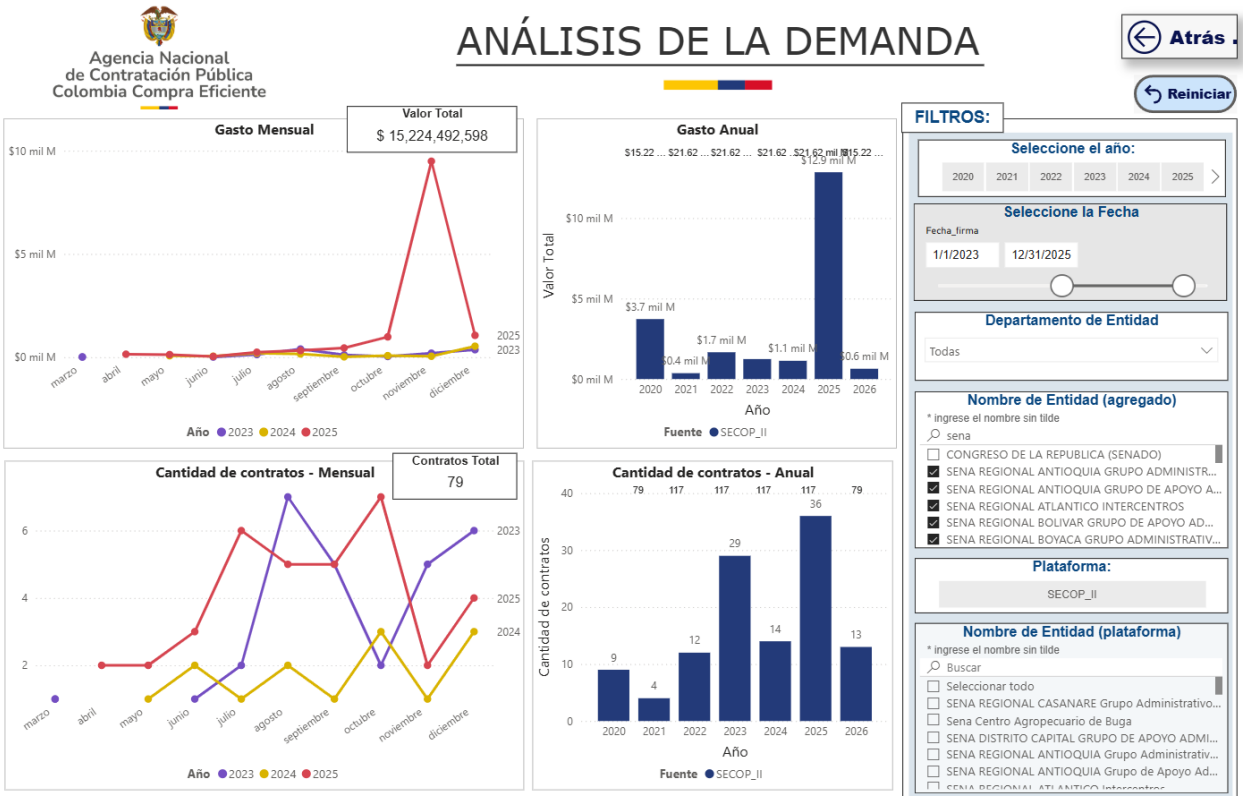
ITEM	NOMBRE DE EMPRESA	UBICACIÓN
1	CI LJ SAS	Bogotá
2	EMPRESA : ENERGY CG COLOMBIA SAS	Bogotá
3	RED & TEC SAS	Arauca
4	MACROVIL S.A.S.	Villavicencio
5	Procesos Ambientales y Eléctricos de Colombia PAEC S.A.S.	Neiva

6	CRR SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S	Cali
7	SELTEL S.A.S	Huila
8	O3 Smart Cities SAS BIC	Cota
9	INDULTEC SOLUCIONES INTEGRALES SAS	Manizales
10	Electromantenimiento AC	Medellin
11	SIAV GESTION SAS	Fusagasugá
12	OOPC INGENIERIA	Ibague

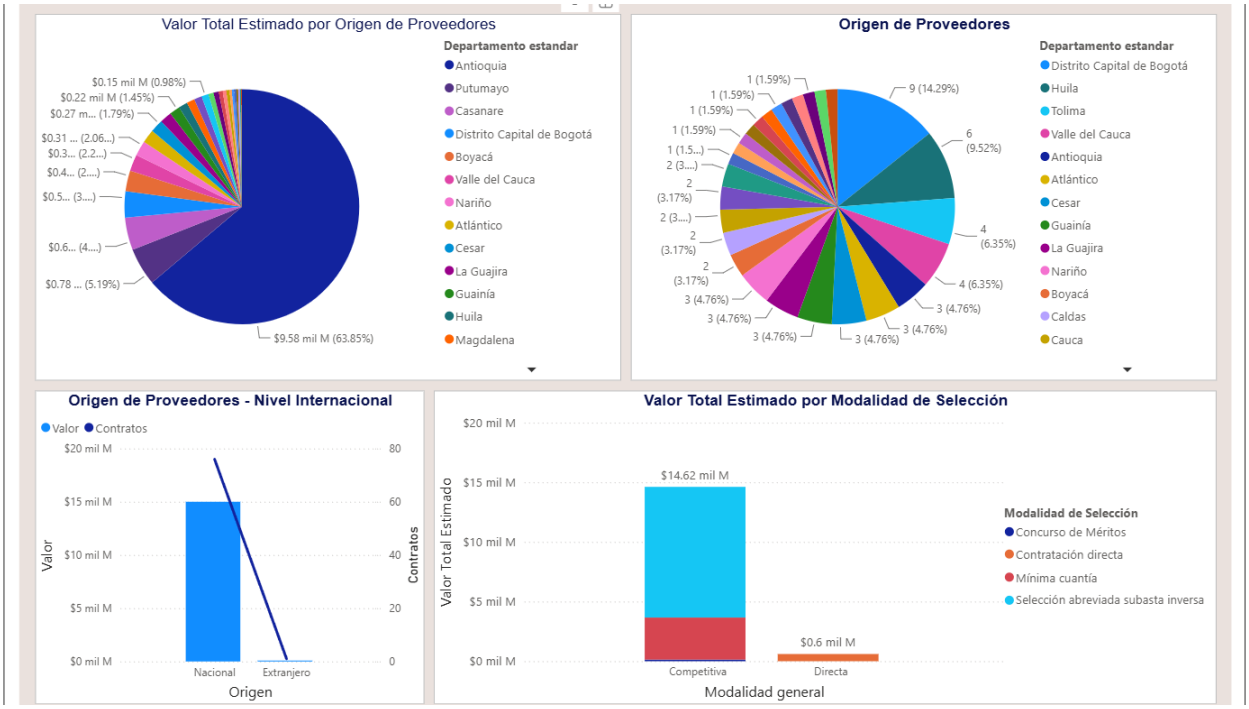
Nota: La anterior investigación se realizo utilizando el directorio del SECOP II, seleccionando algunas posibles empresas que tienen el mismo código UNSPSC con referencia al proceso.

1. Análisis de la demanda

Para el análisis de la demanda se investigó sobre procesos que el SENA haya realizado a en los últimos tres años (2023 - 2025), cabe resaltar que la investigación que se está enmarcada es la actividad y el objeto que a realizar, la cual se compendió con el código UNSPSC "721515 – Servicios de sistemas eléctricos", encontrando en siguiente resultado:



Como se puede observar en la gráfica anterior El servicio nacional de aprendizaje en año 2025 fue el año que más presupuesto ejecuto, por un valor superior a 12 mil millones de pesos, con un total de 36 contratos adjudicados, además se puede evidenciar como ha sido el comportamiento de la entidad frente este tipo de procesos.



En la anterior grafica la mayor concentración de proveedores para este tipo de procesos de haya en el departamento de Antioquia con un porcentaje de 63.85%. Se puede evidenciar que los procesos adjudicados han sido proveedores nacionales, además, la modalidad que más utilizo en SENA para este tipo de procesos fue de selección abreviada de menor cuatiá y en segunda de mínima cuantía.

1.1 Adquisiciones Previas de la Entidad

Experiencia propia y de otras Entidades Estatales en Procesos de Contratación del mismo tipo: El Centro Agropecuario de Buga – SENA Regional Valle, para adelantar el respectivo estudio, efectuó las consultas pertinentes en la siguiente página web: https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii

Además, para este proceso desde la oficina de compras del Centro Agropecuario se Buga identificaron procesos de contratación en el SECOP de similar naturaleza:

Entidad Estatal	No. Proceso	Objeto	Modalidad y cuantía	Estado
SENA REGIONAL META Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	MC-MTA-CISM-015-2026	MANTENIMIENTO PLANTAS ELECTRICAS Y ELECTROBOMBAS	86.500.000 COP	Proceso adjudicado y celebrado
SENA Regional Huila Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	MC-HIL-CIES-015-2026	ADECUACIONES ELECTRICAS AMBIENTE ENERGIAS SOLARES FOTOVOLTAICAS	139.995.180 COP	Proceso adjudicado y celebrado
SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	MC-ANT-CSS-0010-2026	MANTENIMIENTO PLANTAS ELECTRICAS CSS 2026	42.498.470 COP	Proceso adjudicado y celebrado
SENA REGIONAL NARIÑO Grupo Administrativo CAPCP	MC-NRÑ-CAPCP-0026-2026	DIAGNOSTICO PARA CUMPLIMIENTO DE NORMAS ELECTRICAS SEDES TUMACO	58.018.721 COP	Proceso adjudicado y celebrado
SENA REGIONAL CHOCO Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	MC-CHC-CRNIB-0014-2026	Mantenimiento PLANTAS ELECTRICAS y	67.778.931 COP	Proceso adjudicado y celebrado

No. 135 - OCTUBRE 23 2026

		SUBESTACIONES ELECTRICAS 2026		

2. Análisis del mercado

Para conocer el estudio del sector realizado por la entidad para el presente proceso, remítase al anexo titulado "Análisis y estudio del sector".

NOTA: Al Estudio previo se debe anexar un documento denominado Análisis y estudio del sector. El mismo debe ser elaborado de acuerdo con los lineamientos del Manual de Contratación y la Guía de Colombia Compra Eficiente. https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_guia_elaboracion_estudios.pdf

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el Centro Agropecuario de Buga adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026." Es de CIENTO DIECINUEVE MILLONES CIENTO SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS ($119.161.840,00) M/CTE., tal como se evidencia en el documento anexo Análisis del sector, el cual forma parte integral del presente documento.

Cabe resaltar que este proceso se publicará en un único lote, por lo cual es necesario realizar el cuadro comparativo de las propuestas cumpliendo con el principio de la pluralidad de oferentes se publicó la invitación a cotizar el mantenimiento requerido con el número de proceso SC-VLL-CAB-0059-2026, con fecha de 15 de octubre de 2026, según se evidencia consultando el enlace: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10761656&isFromPublicArea=True&isModal=False, Como resultado de la publicación anterior no se recibieron cotizaciones, no obstante, se realizó una investigación frente al mercado de las posibles empresas de la misma índole al objeto contractual y se les solicitaron cotizaciones, obteniendo dos (2) las cuales todas cumplen con las especificaciones técnicas requeridas, ajustada al presupuesto disponible por la entidad.

A continuación, se plasma el resultado del análisis del mercado ajustado.

En el siguiente cuadro se observa el valor de las propuestas presentadas por los proveedores:

ESPACIO EN BLANCO

No. 135 - OCTUBRE 23 2026

ANÁLISIS DEL MERCADO:

	PLANTAS ELECTRICAS					EMPRESA : CI LJ SAS FECHA:					EMPRESA : ENERGY CG COLOMBIA SAS FECHA:				
						COTIZACION 1					COTIZACION 2				
No.	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION TECNICA	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VR. UNITARIO ANTES DE IVA	IVA %	IVA $	VR. UNITARIO CON IVA	TOTAL ITEM CON IVA	VR. UNITARIO ANTES DE IVA	IVA %	IVA $	VR. UNITARIO CON IVA	TOTAL ITEM CON IVA
1	Planta eléctrica marca Newage, con potencia nominal de 60 kW, alimentada por combustible diésel. Equipada con motor Perkins modelo 1004-4TG1, año de fabricación 2004.	Mantenimiento mecánico del motor y sistemas asociados	Cambio de aceite del motor: Drenaje completo de aceite usado, reemplazo del filtro de aceite, filtro de aire y filtro de combustible. Reposición de aceite de grado y capacidad según especificaciones del fabricante Perkins, incluyendo el suministro de los insumos y filtros de reposición por mantenimiento. Sistema de refrigeración: Verificación del nivel de refrigerante en depósito y radiador. Inspección de mangueras, conexiones y acoples en busca de fugas. Limpieza y revisión del radiador (estado físico, corrosión, obstrucciones), incluyendo la reposición por mantenimiento de refrigerante. Sistema de escape: Verificación de fugas de gases en uniones, sellos y	GLOBAL	1	$ 11.000.000,00	19 %	2.090.000,00	13.090.000,00	13.090.000,00	$ 11.800.000,00	19 %	2.242.000,00	14.042.000,00	14.042.000,00

			bridas. Revisión de fijaciones, soportes, corrosión y deformaciones en tuberías y silenciador. Comprobación de orientación y descarga libre de obstrucciones. Mantenimiento correctivo de batería y reposición: Incluye reposición por mantenimiento de una (1) batería existente (incluyendo el suministro de la batería nueva con especificaciones técnicas compatibles - 12v, amperaje 110A y corriente de arranque en frío - CCA 900A requeridos por el fabricante del motor Perkins). Comprende el conexionado seguro, bornes, pruebas de carga, uso eficaz de cargador y la gestión ambiental para la recolección, retiro y disposición final de la batería usada u obsoleta. Correas y poleas: Inspección de correas, poleas, soportes y elementos móviles existentes (desgaste, tensión y alineación).															

		Mantenimiento eléctrico, sistema de control y pruebas de operación	Parámetros eléctricos y mecánicos: Revisión y ajuste de voltaje, frecuencia, velocidad, presión de aceite, temperatura y demás parámetros operativos del generador existente. Conexiones eléctricas: Inspección, limpieza, ajuste y retiro de corrosión en bornes, terminales y conexiones en general existentes. Sistema de control, protecciones y alarmas: Revisión y reposición por mantenimiento del módulo de control averiado (incluyendo el suministro del módulo de reemplazo con especificaciones compatibles), así como la actualización y verificación funcional de las protecciones y el sistema de alarmas. Registro de parámetros operativos (tensión, corriente, frecuencia, factor de potencia, temperatura, presión de aceite, RPM). Prueba en vacío: Arranque y	GLOBAL	1	$ 6.000.000,00	19 %	1.140.000,00	7.140.000,00	7.140.000,00	$ 6.480.000,00	19 %	1.231.200,00	7.711.200,00	7.711.200,00

			operación sin carga para verificar estabilidad y respuesta del motor y generador. Prueba bajo carga: Operación del equipo con carga simulada o real para comprobar desempeño, estabilidad de voltaje y frecuencia, y respuesta ante condiciones operativas.													
		Limpieza y disposición final de residuos	Cierre y gestión ambiental - Delimitación: Delimitación y señalización temporal del área de trabajo. Limpieza general: Limpieza general de las áreas intervenidas y retiro de residuos y materiales residuales generados. Disposición final de residuos peligrosos: Disposición final ecológica de residuos peligrosos (aceite usado, filtros, baterías, refrigerantes) conforme a la normatividad ambiental vigente y entrega de certificados.	GLOBAL	1	$ 2.000.000,00	19 %	380.000,00	2.380.000,00	2.380.000,00	$ 2.160.000,00	19 %	410.400,00	2.570.400,00	2.570.400,00
2	"Planta eléctrica marca	Mantenimiento mecánico del motor y	Cambio de aceite del motor: Drenaje completo de	GLOBAL	1	$ 10.000.000,00	19 %	1.900.000,00	11.900.000,00	11.900.000,00	$ 10.800.000,00	19 %	2.052.000,00	12.852.000,00	12.852.000,00

	cummins power generation SET ISO 8528, con una potencia nominal de 100 kW, alimentada por combustible diésel. Equipado con motor cummins modelo C80D6, año de fabricación 7-2018."	sistemas asociados	aceite usado, reemplazo del filtro de aceite, filtro de aire y filtro de combustible. Reposición de aceite de grado y capacidad según especificaciones del fabricante Cummins, incluyendo el suministro de los insumos y filtros de reposición por mantenimiento. Sistema de refrigeración: Verificación del nivel de refrigerante en depósito y radiador. Inspección de mangueras, conexiones y acoples en busca de fugas. Limpieza y revisión del radiador (estado físico, corrosión, obstrucciones). Sistema de escape: Verificación de fugas de gases en uniones, sellos y bridas. Revisión de fijaciones, soportes, corrosión y deformaciones en tuberías y silenciador. Comprobación de orientación y descarga libre de obstrucciones. Batería: Verificación del estado de la batería existente, nivel de electrolito															

			y prueba de carga. Correas y poleas: Inspección de correas, poleas, soportes y elementos móviles existentes (desgaste, tensión y alineación).													
		Mantenimiento eléctrico, sistema de control y pruebas de operación	Parámetros eléctricos y mecánicos: Revisión y ajuste de voltaje, frecuencia, velocidad, presión de aceite, temperatura y demás parámetros operativos del generador existente. Conexiones eléctricas: Inspección, limpieza, ajuste y retiro de corrosión en bornes, terminales y conexiones en general existentes. Sistema de control, protecciones y alarmas: Revisión funcional de tablero de control, protecciones y sistema de alarmas existentes. Registro de parámetros operativos (tensión, corriente, frecuencia, factor de potencia, temperatura, presión de aceite, RPM). Prueba en vacío: Arranque y	GLOBAL	1	$ 6.000.000,00	19 %	1.140.000,00	7.140.000,00	7.140.000,00	$ 6.480.000,00	19 %	1.231.200,00	7.711.200,00	7.711.200,00

			operación sin carga para verificar estabilidad y respuesta del motor y generador. Prueba bajo carga: Operación del equipo con carga simulada o real para comprobar desempeño, estabilidad de voltaje y frecuencia, y respuesta ante condiciones operativas.													
		Limpieza y disposición final de residuos	Cierre y gestión ambiental - Delimitación: Delimitación y señalización temporal del área de trabajo. Limpieza general: Limpieza general de las áreas intervenidas y retiro de residuos y materiales residuales generados. Disposición final de residuos peligrosos: Disposición final ecológica de residuos peligrosos (aceite usado, filtros, baterías, refrigerantes) conforme a la normatividad ambiental vigente y entrega de certificados.	GLOBAL	1	$ 4.000.000,00	19 %	760.000,00	4.760.000,00	4.760.000,00	$ 4.160.000,00	19 %	790.400,00	4.950.400,00	4.950.400,00
									TOTAL	46.410.000					**TOTAL**	49.837.200

	FOTOVOLTAICO					EMPRESA : CI LJ SAS COTIZACION 1					EMPRESA : ENERGY CG COLOMBIA SAS COTIZACION 2				
No.	**REQUERIMEINTO**	**DESCRIPCION TECNICA**	**DESCRIPCION DE ACTIVIDADES**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO ANTES DE IVA**	**IVA %**	**IVA $**	**VR. UNITARIO CON IVA**	**TOTAL ITEM CON IVA**	**VR. UNITARIO ANTES DE IVA**	**IVA %**	**IVA $**	**VR. UNITARIO CON IVA**	**TOTAL ITEM CON IVA**
1	PLANTA FOTOVOLTAICA 1 – SISTEMA DE 60 kWp (NIVEL DE PISO) - Planta fotovoltaica de inyección a red instalada a nivel de piso (altura de 0.80 m), con capacidad total de 60 kWp. Cuenta con tres (3) inversores Huawei de 20 kW cada uno, ubicados en el área administrativa. Está compuesta por 144 módulos solares de 545 Wp, configurados en cadenas de 12 módulos en serie (Voc ≈	Inspección, limpieza y cambio de paneles solaresInspección, limpieza y cambio de paneles solares	1.1• Inspección visual del 100% de los 144 módulos exixtentes para detectar grietas, delaminaciones, amarillento, puntos calientes, suciedad excesiva y sombreados. 1.2• Verificación y reapriete con torquímetro de la estructura de soporte exixtentes (tornillos, anclajes, nivelación). Revisión de óxido y deformaciones reposicion de elementos exixtentes deteriorados. 1.3• Limpieza total de los módulos existentes con agua desmineralizada y cepillos de cerdas suaves. Control de vegetación circundante que genere sombreado. 1.4•Mantenimiento correctivo menor mediante reposición por mantenimiento de 5 módulos solares existentes averiados	Global	1	$ 12.000.000,00	19 %	2.280.000,00	14.280.000,00	14.280.000,00	$ 12.960.000,00	19 %	2.462.400,00	15.422.400,00	15.422.400,00

	595 V, Isc ≈ 13.9 A por cadena).		(incluyendo el suministro de los módulos solares de idénticas o equivalentes características técnicas, sin modificación de capacidad, ubicación ni diseño), que garanticen compatibilidad con la cadena, incluyendo retiro de los dañados, conexión en serie (12S), verificación de Voc y polaridad.													
		Mantenimiento de cableado, cajas, inversores, tierras y protecciones	Ítem 1.5: Cableado DC/AC existente: Inspección de aislamiento, protección UV, amarres mecánicos y trayectorias según RETIE. Reapriete de bornes en los 3 inversores, tableros y cajas existentes, sin modificación de trazado. Ítem 1.6: Cajas String Box existentes: Verificación de hermeticidad (IP65), ausencia de humedad/condensación y estado de fusibles/seccionadores, incluyendo la reposición por mantenimiento de componentes internos con suministro de elementos equivalentes.	Global	1	$ 8.000.000,00	19 %	1.520.000,00	9.520.000,00	9.520.000,00	$ 8.640.000,00	19 %	1.641.600,00	10.281.600,00	10.281.600,00

			Ítem 1.7: Tres (3) inversores Huawei 20kW existentes: Limpieza externa/interna (ventiladores, disipadores, filtros). Verificación de parámetros (Vdc, Vac, Hz, temperatura). Lectura de alarmas y energía acumulada. Verificación del Dongle Huawei (conexión a plataforma FusionSolar). Actualización de firmware si aplica. El contratista configurará el monitoreo utilizando cuentas de correo electrónico institucionales y entregará al SENA las credenciales con privilegios de Propietario / Administrador absoluto de las plantas. Ítem 1.8: Puesta a tierra y DPS existentes: Medición de resistencia de tierra (<10 ohmios) y reposición por mantenimiento de protectores contra sobretensiones (DPS) con ventana roja, incluyendo el suministro del repuesto correspondiente. Ítem 1.9:																

			Protecciones eléctricas existentes: Pruebas de disparo por inyección de corriente en interruptores y diferenciales.												
		Diagnóstico avanzado, termografía total y cierre	Ítem 1.10: Curvas I-V: Trazado en al menos 1 string por cada MPPT de los 3 inversores (3 curvas). Verificar Pmax > 90% de la esperada. Ítem 1.11: Aislamiento: Medición con Megger de 1000V en toda la red DC y AC existente (>1 MΩ). Ítem 1.12: Termografía: Inspección infrarroja a los 144 paneles (uno por uno o por filas con identificación), a los 3 inversores, tableros AC/DC y cajas de conexión existentes. Entregar informe con el registro de cada medición de cada panel. Ítem 1.13: Monitoreo: Verificar envío de datos a la plataforma FusionSolar y revisión de historial de alarmas. Ítem 1.14: Prueba funcional: Simulación de falla de red (anti-isla) con verificación de	Global	1	$ 6.500.000,00	19 %	1.235.000,00	7.735.000,00	7.735.000,00	$ 7.020.000,00	19 %	1.333.800,00	8.353.800,00	8.353.800,00

			desconexión en <0.5s. Ítem 1.15: Cierre técnico y ambiental: Demarcación y señalización temporal del área, retiro de residuos y disposición final ecológica conforme a la normatividad ambiental aplicable.												
2	PLANTA FOTOVOLTAICA 2 – SISTEMA DE 80 kWp (CUBIERTA INCLINADA – 6 m DE ALTURA) - Planta fotovoltaica de inyección a red instalada en cubierta inclinada a 6 metros de altura, con capacidad instalada de 80 kWp. Cuenta con 140 módulos solares de 465 Wp, conectados a un inversor central Huawei	Inspección y limpieza de módulos en altura	Ítem 1.1: Inspección visual del 100% de los 140 módulos existentes para detectar grietas, delaminaciones, puntos calientes y daños físicos mediante termografía previa. Ítem 1.2: Verificación y reapriete con torquímetro de la estructura de soporte existente (tornillos, anclajes, nivelación). Revisión de óxido y deformaciones. Ítem 1.3: Limpieza total de los módulos existentes con agua desmineralizada y herramientas adecuadas. Control de vegetación circundante que genere sombreado. Requisito de seguridad: Todo el personal que acceda a la	Global	1	$ 12.000.000,00	19 %	2.280.000,00	14.280.000,00	14.280.000,00	$ 12.960.000,00	19 %	2.462.400,00	15.422.400,00	15.422.400,00

	de 60 kVA / 480 V, ubicado en el área industrial. Los módulos están interconectados mediante una caja de distribución tipo rack (10 protecciones de 15 A) y conectados a una caja de tablero de 800 V para protección y seccionamiento en DC, previo al inversor. Incluye un transformador de inyección a red de 75 kVA – 440/220 V (seco, encapsulado con gas inerte).		cubierta (6 m) deberá contar con carné de alturas vigente y utilizar arneses con línea de vida certificada.												
		Mantenimiento de cableado, cajas, inversor, tierras, protecciones y reemplazo de datalogger	Ítem 1.4: Cableado DC/AC existente: Inspección de aislamiento, protección UV, amarres y trayectorias según RETIE. Reapriete de bornes del inversor central, tablero DC 800V y cajas existentes, sin modificación de trazado. Ítem 1.5: Caja de distribución tipo rack existente: Verificación de hermeticidad, ausencia de humedad/condensación y estado de los 10 fusibles/breakers de 15 A, incluyendo su reposición por mantenimiento con provisión de elementos equivalentes. Ítem 1.6: Inversor central Huawei 60 kVA existente: Limpieza externa e interna. Verificación de parámetros (Vdc, Vac, Hz, temperatura por termografía). Lectura de alarmas y energía acumulada. Ítem	Global	1	$ 8.000.000,00	19 %	1.520.000,00	9.520.000,00	9.520.000,00	$ 8.640.000,00	19 %	1.641.600,00	10.281.600,00	10.281.600,00

			1.7: Mantenimiento preventivo y correctivo menor de gabinete de monitoreo y protecciones eléctricas asociadas. Incluye reposición por mantenimiento de fuente conmutada y dispositivo de monitoreo (datalogger Huawei) de idénticas o equivalentes características técnicas compatibles con el inversor Huawei existente, sin modificar diseño ni capacidad de la red, comprendiendo parametrización en plataforma FusionSolar y entrega de credenciales de administrador; el contratista configurará el monitoreo utilizando cuentas de correo electrónico institucionales y entregará al SENA las credenciales con privilegios de Propietario / Administrador absoluto de la planta, incluyendo el suministro de los dispositivos de reemplazo. Ítem 1.8: Puesta a tierra y DPS existentes:															

			Medición de resistencia de tierra (<10 ohmios) y reposición por mantenimiento de protectores contra sobretensiones con ventana roja, incluyendo el suministro del repuesto correspondiente. Ítem 1.9: Protecciones eléctricas existentes: Pruebas de disparo por inyección de corriente en interruptores y diferenciales.													
		Mantenimiento especializado del transformador seco con gas (75 kVA – 440/220 V)	Ítem 1.10: Inspección visual: Estado del gabinete, radiadores, aisladores, conectores y juntas existentes (detección de fugas por silbido o depósitos de polvo). Ítem 1.11: Sistema de gas (N2 o SF6): Medición de presión en manómetro (dentro del rango de placa). Detección electrónica de fugas (sensibilidad mín. 1 ppm). Medición del punto de rocío (dew point) con valor <-40°C. Ítem 1.12:	Global	1	$ 6.500.000,00	19 %	1.235.000,00	7.735.000,00	7.735.000,00	$ 7.020.000,00	19 %	1.333.800,00	8.353.800,00	8.353.800,00

			Ensayos eléctricos: Medición de resistencia de aislamiento (Megger 2500 V). Verificación de la relación de transformación (440/220 V +-5%). Ítem 1.13: Tierras y protecciones existentes: Verificación de conexión a tierra del neutro y del gabinete. Revisión de fusibles y relés térmicos asociados. Requisito de personal: El técnico encargado debe poseer certificación vigente expedida por CONTE y/o CONALTEL.													
		Monitoreo, diagnóstico, termografía, pruebas funcionales y cierre	Ítem 1.14: Sistema de monitoreo: Verificación del correcto funcionamiento, recepción y registro continuo de datos en la plataforma posterior al mantenimiento. Análisis de desempeño energético (producción diaria/mensual vs. esperada). Revisión de historial de alarmas. Ítem 1.15: Curvas I-V: Trazado en al menos 2 strings representativos.	Global	1	$ 4.400.000,00	19 %	836.000,00	5.236.000,00	5.236.000,00	$ 4.752.000,00	19 %	902.880,00	5.654.880,00	5.654.880,00

			Verificar Pmax > 90% de la esperada. Ítem 1.16: Aislamiento: Medición con Megger de 1000V en toda la red DC y AC existente (>1 MΩ). Ítem 1.17: Termografía: Inspección infrarroja a módulos, inversor, conexiones eléctricas, tableros y específicamente al transformador de inyección existentes. Ítem 1.18: Prueba de funcionamiento: Simulación de fallas (anti-isla) para validar respuestas y protecciones. Ítem 1.19: Cierre técnico y ambiental: Demarcación y señalización temporal del área, retiro de residuos y disposición final ecológica de elementos sustituidos conforme a la normatividad ambiental aplicable.																
																		TOTAL	68.306.000
																		TOTAL	73.770.480

PROMEDIO

	PLANTAS ELECTRICAS					PROMEDIOS EST MERCADO	
No.	**REQUERIMEINTO**	**DESCRIPCION TECNICA**	**DESCRIPCION DE ACTIVIDADES**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO CON IVA**	**TOTAL ITEM CON IVA**
1	Planta eléctrica marca Newage, con potencia nominal de 60 kW, alimentada por combustible diésel. Equipada con motor Perkins modelo 1004-4TG1, año de fabricación 2004.	Mantenimiento mecánico del motor y sistemas asociados	Cambio de aceite del motor: Drenaje completo de aceite usado, reemplazo del filtro de aceite, filtro de aire y filtro de combustible. Reposición de aceite de grado y capacidad según especificaciones del fabricante Perkins, incluyendo el suministro de los insumos y filtros de reposición por mantenimiento. Sistema de refrigeración: Verificación del nivel de refrigerante en depósito y radiador. Inspección de mangueras, conexiones y acoples en busca de fugas. Limpieza y revisión del radiador (estado físico, corrosión, obstrucciones), incluyendo la reposición por mantenimiento de refrigerante. Sistema de escape: Verificación de fugas de gases en uniones, sellos y bridas. Revisión de fijaciones, soportes, corrosión y deformaciones en tuberías y silenciador. Comprobación de orientación y descarga libre de obstrucciones. Mantenimiento correctivo de batería y reposición: Incluye reposición por mantenimiento de una (1) batería existente (incluyendo el suministro de la batería nueva con especificaciones técnicas compatibles - 12v, amperaje 110A y corriente de arranque en frío - CCA 900A requeridos por el fabricante del motor Perkins). Comprende el conexionado seguro, bornes, pruebas de	GLOBAL	1	13.566.000	13.566.000

			carga, uso eficaz de cargador y la gestión ambiental para la recolección, retiro y disposición final de la batería usada u obsoleta. Correas y poleas: Inspección de correas, poleas, soportes y elementos móviles existentes (desgaste, tensión y alineación).				
		Mantenimiento eléctrico, sistema de control y pruebas de operación	Parámetros eléctricos y mecánicos: Revisión y ajuste de voltaje, frecuencia, velocidad, presión de aceite, temperatura y demás parámetros operativos del generador existente. Conexiones eléctricas: Inspección, limpieza, ajuste y retiro de corrosión en bornes, terminales y conexiones en general existentes. Sistema de control, protecciones y alarmas: Revisión y reposición por mantenimiento del módulo de control averiado (incluyendo el suministro del módulo de reemplazo con especificaciones compatibles), así como la actualización y verificación funcional de las protecciones y el sistema de alarmas. Registro de parámetros operativos (tensión, corriente, frecuencia, factor de potencia, temperatura, presión de aceite, RPM). Prueba en vacío: Arranque y operación sin carga para verificar estabilidad y respuesta del motor y generador. Prueba bajo carga: Operación del equipo con carga simulada o real para comprobar desempeño, estabilidad de voltaje y frecuencia, y respuesta ante condiciones operativas.	GLOBAL	1	7.425.600	7.425.600
		Limpieza y disposición final de residuos	Cierre y gestión ambiental - Delimitación: Delimitación y señalización temporal del área	GLOBAL	1	2.475.200	2.475.200

			de trabajo. Limpieza general: Limpieza general de las áreas intervenidas y retiro de residuos y materiales residuales generados. Disposición final de residuos peligrosos: Disposición final ecológica de residuos peligrosos (aceite usado, filtros, baterías, refrigerantes) conforme a la normatividad ambiental vigente y entrega de certificados.				
2	"Planta eléctrica marca cummins power generation SET ISO 8528, con una potencia nominal de 100 kW, alimentada por combustible diésel. Equipado con motor cummins modelo C80D6, año de fabricación 7-2018."	Mantenimiento mecánico del motor y sistemas asociados	Cambio de aceite del motor: Drenaje completo de aceite usado, reemplazo del filtro de aceite, filtro de aire y filtro de combustible. Reposición de aceite de grado y capacidad según especificaciones del fabricante Cummins, incluyendo el suministro de los insumos y filtros de reposición por mantenimiento. Sistema de refrigeración: Verificación del nivel de refrigerante en depósito y radiador. Inspección de mangueras, conexiones y acoples en busca de fugas. Limpieza y revisión del radiador (estado físico, corrosión, obstrucciones). Sistema de escape: Verificación de fugas de gases en uniones, sellos y bridas. Revisión de fijaciones, soportes, corrosión y deformaciones en tuberías y silenciador. Comprobación de orientación y descarga libre de obstrucciones. Batería: Verificación del estado de la batería existente, nivel de electrolito y prueba de carga. Correas y poleas: Inspección de correas, poleas, soportes y elementos móviles existentes (desgaste, tensión y alineación).	GLOBAL	1	12.376.000	12.376.000

		Mantenimiento eléctrico, sistema de control y pruebas de operación	Parámetros eléctricos y mecánicos: Revisión y ajuste de voltaje, frecuencia, velocidad, presión de aceite, temperatura y demás parámetros operativos del generador existente. Conexiones eléctricas: Inspección, limpieza, ajuste y retiro de corrosión en bornes, terminales y conexiones en general existentes. Sistema de control, protecciones y alarmas: Revisión funcional de tablero de control, protecciones y sistema de alarmas existentes. Registro de parámetros operativos (tensión, corriente, frecuencia, factor de potencia, temperatura, presión de aceite, RPM). Prueba en vacío: Arranque y operación sin carga para verificar estabilidad y respuesta del motor y generador. Prueba bajo carga: Operación del equipo con carga simulada o real para comprobar desempeño, estabilidad de voltaje y frecuencia, y respuesta ante condiciones operativas.	GLOBAL	1	7.425.600	7.425.600
		Limpieza y disposición final de residuos	Cierre y gestión ambiental - Delimitación: Delimitación y señalización temporal del área de trabajo. Limpieza general: Limpieza general de las áreas intervenidas y retiro de residuos y materiales residuales generados. Disposición final de residuos peligrosos: Disposición final ecológica de residuos peligrosos (aceite usado, filtros, baterías, refrigerantes) conforme a la normatividad ambiental vigente y entrega de certificados.	GLOBAL	1	4.855.200	4.855.200
						TOTAL	48.123.600

FOTOVOLTAICO **PROMEDIOS EST MERCADO**

No.	REQUERIMEINTO	DESCRIPCION TECNICA	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VR. UNITARIO CON IVA	TOTAL ITEM CON IVA
1	PLANTA FOTOVOLTAICA 1 – SISTEMA DE 60 kWp (NIVEL DE PISO) - Planta fotovoltaica de inyección a red instalada a nivel de piso (altura de 0.80 m), con capacidad total de 60 kWp. Cuenta con tres (3) inversores Huawei de 20 kW cada uno, ubicados en el área administrativa. Está compuesta por 144 módulos solares de 545 Wp, configurados en cadenas de 12 módulos en serie (Voc ≈ 595 V, Isc ≈ 13.9 A por cadena).	Inspección, limpieza y cambio de paneles solaresInspección, limpieza y cambio de paneles solares	1.1• Inspección visual del 100% de los 144 módulos exixtentes para detectar grietas, delaminaciones, amarillento, puntos calientes, suciedad excesiva y sombreados. 1.2• Verificación y reapriete con torquímetro de la estructura de soporte exixtentes (tornillos, anclajes, nivelación). Revisión de óxido y deformaciones reposicion de elementos exixtentes deteriorados. 1.3• Limpieza total de los módulos existentes con agua desmineralizada y cepillos de cerdas suaves. Control de vegetación circundante que genere sombreado. 1.4•Mantenimiento correctivo menor mediante reposición por mantenimiento de 5 módulos solares existentes averiados (incluyendo el suministro de los módulos solares de idénticas o equivalentes características técnicas, sin modificación de capacidad, ubicación ni diseño), que garanticen compatibilidad con la cadena, incluyendo retiro de los dañados, conexión en serie (12S), verificación de Voc y polaridad.	Global	1	14.851.200	14.851.200
		Mantenimiento de cableado, cajas, inversores, tierras y protecciones	Ítem 1.5: Cableado DC/AC existente: Inspección de aislamiento, protección UV, amarres mecánicos y trayectorias según RETIE. Reapriete de bornes en los 3 inversores, tableros y cajas existentes, sin modificación de trazado. Ítem 1.6: Cajas String Box existentes: Verificación de hermeticidad (IP65), ausencia de humedad/condensación y	Global	1	9.900.800	9.900.800

			estado de fusibles/seccionadores, incluyendo la reposición por mantenimiento de componentes internos con suministro de elementos equivalentes. Ítem 1.7: Tres (3) inversores Huawei 20kW existentes: Limpieza externa/interna (ventiladores, disipadores, filtros). Verificación de parámetros (Vdc, Vac, Hz, temperatura). Lectura de alarmas y energía acumulada. Verificación del Dongle Huawei (conexión a plataforma FusionSolar). Actualización de firmware si aplica. El contratista configurará el monitoreo utilizando cuentas de correo electrónico institucionales y entregará al SENA las credenciales con privilegios de Propietario / Administrador absoluto de las plantas. Ítem 1.8: Puesta a tierra y DPS existentes: Medición de resistencia de tierra (<10 ohmios) y reposición por mantenimiento de protectores contra sobretensiones (DPS) con ventana roja, incluyendo el suministro del repuesto correspondiente. Ítem 1.9: Protecciones eléctricas existentes: Pruebas de disparo por inyección de corriente en interruptores y diferenciales.				
		Diagnóstico avanzado, termografía total y cierre	Ítem 1.10: Curvas I-V: Trazado en al menos 1 string por cada MPPT de los 3 inversores (3 curvas). Verificar Pmax > 90% de la esperada. Ítem 1.11: Aislamiento: Medición con Megger de 1000V en toda la red DC y AC existente (>1 MΩ). Ítem 1.12:	Global	1	8.044.400	8.044.400

			Termografía: Inspección infrarroja a los 144 paneles (uno por uno o por filas con identificación), a los 3 inversores, tableros AC/DC y cajas de conexión existentes. Entregar informe con el registro de cada medición de cada panel. Ítem 1.13: Monitoreo: Verificar envío de datos a la plataforma FusionSolar y revisión de historial de alarmas. Ítem 1.14: Prueba funcional: Simulación de falla de red (anti-isla) con verificación de desconexión en <0.5s. Ítem 1.15: Cierre técnico y ambiental: Demarcación y señalización temporal del área, retiro de residuos y disposición final ecológica conforme a la normatividad ambiental aplicable.				
2	PLANTA FOTOVOLTAICA 2 – SISTEMA DE 80 kWp (CUBIERTA INCLINADA – 6 m DE ALTURA) - Planta fotovoltaica de inyección a red instalada en cubierta inclinada a 6 metros de altura, con capacidad instalada de 80 kWp. Cuenta con 140 módulos solares de 465 Wp, conectados a un inversor central Huawei de 60 kVA / 480 V, ubicado en el área industrial. Los módulos están interconectados mediante una caja de distribución tipo rack (10 protecciones de 15 A) y conectados a una caja de tablero de 800 V para protección y seccionamiento en DC, previo al inversor. Incluye un transformador de inyección a red de 75 kVA – 440/220 V (seco, encapsulado con gas inerte).	Inspección y limpieza de módulos en altura	Ítem 1.1: Inspección visual del 100% de los 140 módulos existentes para detectar grietas, delaminaciones, puntos calientes y daños físicos mediante termografía previa. Ítem 1.2: Verificación y reapriete con torquímetro de la estructura de soporte existente (tornillos, anclajes, nivelación). Revisión de óxido y deformaciones. Ítem 1.3: Limpieza total de los módulos existentes con agua desmineralizada y herramientas adecuadas. Control de vegetación circundante que genere sombreado. Requisito de seguridad: Todo el personal que acceda a la cubierta (6 m) deberá contar con carné de alturas vigente y utilizar arneses con línea de vida certificada.	Global	1	14.851.200	14.851.200
		Mantenimiento de cableado, cajas, inversor, tierras,	Ítem 1.4: Cableado DC/AC existente: Inspección de	Global	1	9.900.800	9.900.800

		protecciones y reemplazo de datalogger	aislamiento, protección UV, amarres y trayectorias según RETIE. Reapriete de bornes del inversor central, tablero DC 800V y cajas existentes, sin modificación de trazado. Ítem 1.5: Caja de distribución tipo rack existente: Verificación de hermeticidad, ausencia de humedad/condensación y estado de los 10 fusibles/breakers de 15 A, incluyendo su reposición por mantenimiento con provisión de elementos equivalentes. Ítem 1.6: Inversor central Huawei 60 kVA existente: Limpieza externa e interna. Verificación de parámetros (Vdc, Vac, Hz, temperatura por termografía). Lectura de alarmas y energía acumulada. Ítem 1.7: Mantenimiento preventivo y correctivo menor de gabinete de monitoreo y protecciones eléctricas asociadas. Incluye reposición por mantenimiento de fuente conmutada y dispositivo de monitoreo (datalogger Huawei) de idénticas o equivalentes características técnicas compatibles con el inversor Huawei existente, sin modificar diseño ni capacidad de la red, comprendiendo parametrización en plataforma FusionSolar y entrega de credenciales de administrador; el contratista configurará el monitoreo utilizando cuentas de correo electrónico institucionales y entregará al SENA las credenciales con privilegios de Propietario / Administrador absoluto de la planta, incluyendo el suministro				

			de los dispositivos de reemplazo. Ítem 1.8: Puesta a tierra y DPS existentes: Medición de resistencia de tierra (<10 ohmios) y reposición por mantenimiento de protectores contra sobretensiones con ventana roja, incluyendo el suministro del repuesto correspondiente. Ítem 1.9: Protecciones eléctricas existentes: Pruebas de disparo por inyección de corriente en interruptores y diferenciales.				
		Mantenimiento especializado del transformador seco con gas (75 kVA – 440/220 V)	Ítem 1.10: Inspección visual: Estado del gabinete, radiadores, aisladores, conectores y juntas existentes (detección de fugas por silbido o depósitos de polvo). Ítem 1.11: Sistema de gas (N2 o SF6): Medición de presión en manómetro (dentro del rango de placa). Detección electrónica de fugas (sensibilidad mín. 1 ppm). Medición del punto de rocío (dew point) con valor <-40°C. Ítem 1.12: Ensayos eléctricos: Medición de resistencia de aislamiento (Megger 2500 V). Verificación de la relación de transformación (440/220 V +-5%). Ítem 1.13: Tierras y protecciones existentes: Verificación de conexión a tierra del neutro y del gabinete. Revisión de fusibles y relés térmicos asociados. Requisito de personal: El técnico encargado debe poseer certificación vigente expedida por CONTE y/o CONALTEL.	Global	1	8.044.400	8.044.400
		Monitoreo, diagnóstico, termografía, pruebas funcionales y cierre	Ítem 1.14: Sistema de monitoreo: Verificación del correcto funcionamiento, recepción y registro continuo de datos en la plataforma posterior	Global	1	5.445.440	5.445.440

			al mantenimiento. Análisis de desempeño energético (producción diaria/mensual vs. esperada). Revisión de historial de alarmas. Ítem 1.15: Curvas I-V: Trazado en al menos 2 strings representativos. Verificar Pmax > 90% de la esperada. Ítem 1.16: Aislamiento: Medición con Megger de 1000V en toda la red DC y AC existente (>1 MΩ). Ítem 1.17: Termografía: Inspección infrarroja a módulos, inversor, conexiones eléctricas, tableros y específicamente al transformador de inyección existentes. Ítem 1.18: Prueba de funcionamiento: Simulación de fallas (anti-isla) para validar respuestas y protecciones. Ítem 1.19: Cierre técnico y ambiental: Demarcación y señalización temporal del área, retiro de residuos y disposición final ecológica de elementos sustituidos conforme a la normatividad ambiental aplicable.				

TOTAL	71.038.240

PLANTAS	48.123.600,00
FOTOVOLTAICO	71.038.240,00
TOTAL	119.161.840,00

Valor presupuesto	Valor del mercado	Diferencia
$ 131.250.000,00	$ 119.161.840,00	$ 12.088.160,00

El presupuesto oficial para el proceso es de CIENTO DIECINUEVE MILLONES CIENTO SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS ($119.161.840,00) ajustándose al presupuesto con que cuenta la Entidad.

Este valor incluye el IVA y/o impuesto al consumo, así como todos los gastos y costos en que incurra el contratista para la legalización y cumplimiento del contrato, pago de los impuestos y descuentos de ley a que haya lugar.

No se podrán pagar por ningún concepto valores por debajo de lo establecido en las leyes aplicables a la materia. Así mismo deben contemplar y discriminar el impuesto.

Los precios de la propuesta serán invariables durante el término del estudio, trámite, perfeccionamiento y legalización del contrato y cada ítem debe estar totalmente discriminado con su respectivo IVA y/o impuesto al consumo, en el caso que aplique, de conformidad con el formato de la propuesta económica que determine en los pliegos de condiciones

3. CONTEXTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Objeto: Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026.

Partícipes del proceso de contratación: Por parte de la entidad el Centro Agropecuario de Buga CAB de la Regional Valle del Cauca y todos aquellos proponentes que consideren que cumplen con los requisitos para su participación en el proceso, de los cuales se seleccionara el contratista o los contratistas.

La ciudadanía que se beneficia del proceso de contratación: De acuerdo con el enfoque del objeto contractual, se consideran beneficiarios los aprendices, instructores, administrativos y público en general del Centro Agropecuario de Buga.

La capacidad de la entidad: La relación del CDP que respalda los recursos para el desarrollo normal del proceso de compras se observa en el siguiente cuadro:

CERT. DISP- PPTAL - CDP		Valor
Número	Fecha Exped.	
6526	febrero 12/2026	$ 131.250.000

Suficiencia del presupuesto: De acuerdo con las cotizaciones y consultas realizadas el presupuesto disponible es suficiente para la ejecución del proceso de contratación, considerando que el valor promedio de las cotizaciones recibidas por los proponentes está por debajo del presupuesto disponible para realizar dicha contratación.

Condiciones geográficas y de acceso del lugar en el cual se debe cumplir el objeto del proceso de contratación: El Centro Agropecuario de Buga CAB, se encuentra ubicado en la variante que comunica el Municipio de Buga con Tuluá, es un Nodo Vial Intermunicipal de doble calzada y fácil acceso en excelentes condiciones, que comunica las principales ciudades del departamento del Valle del Cauca en sentidos norte a sur y oriente a occidente y viceversa.

El entorno socio ambiental: El Departamento del Valle presenta en la mayor parte de su territorio un ambiente socialmente estable, el área donde se encuentra ubicado el centro es central y presenta buenas condiciones climáticas, el departamento en el aspecto ambiental actualmente presenta condiciones climáticas similares a las de la mayor parte del territorio colombiano, con inicio de la temporada de lluvias, pero sin afectaciones graves.

No. 135 - OCTUBRE 23 2026

Condiciones políticas: En los diferentes municipios se percibe un ambiente de calma, no se registran traumatismos a nivel político.

Agentes que componen el sector: Para este proceso los posibles oferentes son de contexto local, departamental y nacional los cuales se constituyen como empresas prestadoras de servicios relacionados al mantenimiento de plantas eléctricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores, que cuentan con la capacidad técnica, financiera y operacional, para cubrir la necesidad de la entidad.

Perspectiva legal: Teniendo en cuenta que con la contratación pública se busca el cumplimiento de los fines estatales, así como la continua y eficiente prestación de los servicios requeridos, resulta necesario contar con instrumentos que garanticen a la Entidad contratante lograr la selección objetiva de los contratistas que colaboraran con ella en la consecución de estos.

Para ello, debe darse aplicación al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y demás disposiciones que lo desarrollan o complementan, como la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, observando a cabalidad los Principios de Transparencia, Economía y Responsabilidad, de conformidad con los postulados que rigen la función administrativa.

Perspectiva comercial: El servicio a contratar es a través del proceso de selección de mínima cuantía, los cuales se solicitarán el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026.

Perspectiva financiera: Servicio Nacional de Aprendizaje SENA por tener autonomía administrativa y financiera realizará de manera pública el proceso que le permitirá establecer el proponente con más idoneidad para el requerimiento solicitado.

Perspectiva técnica: Con respecto al análisis técnico, el mismo se detallará en el acápite pertinente, determinando con claridad las especificaciones que al respecto se requieran.

Contexto regulatorio:

- Ley 80 de 1993 “Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública”
- Ley 1150 de 2007 “Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos”
- Decreto 1082 de 2015. “Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública, modificado por el Decreto 1860 de 2021
- Constitución Política

LUDWIG MAURICIO ROJAS DELGADO
Subdirector (E) Centro Agropecuario de Buga CAB

Elaboró: Miguel Andres Jaimes Quintero – Apoyo de compra

No. 135 - OCTUBRE 23 2026

Reporte Certificado de Disponibilidad Presupuestal Comprobante

Usuario Solicitante:	MHesanchec	ELIZBETH SANCHEZ CEBALLOS
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante:	36-02-00-076-912410	CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA-VALLE
Fecha y Hora Sistema:	2026-02-12-9:26 p. m.	

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El suscrito Jefe de Presupuesto CERTIFICA que existe apropiación presupuestal disponible y libre de afectación en los siguientes "Ítems de afectación de gastos"

Numero:	6526	**Fecha Registro:**	2026-02-12	**Unidad / Subunidad**	36-02-00-076-912410 CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA-VALLE						
Vigencia Presupuestal	Actual	**Estado:**	Generado		**Tipo:**	Gasto			**Uso Caja Menor**	Ninguno	
Valor Inicial:	131.250.000,00	**Valor Total Operaciones:**	0,00		**Valor Actual.:**	131.250.000,00	**Saldo x Comprometer:**	131.250.000,00	**Vr. Bloqueado**	0,00	

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL				AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS					
Número:	6526	**Fecha Registro:**	2026-02-12	**Número:**		**Modalidad de contratación:**		**Tipo de contrato:**	

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSO RECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
912424 CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA - CONSTRUCCIONMES Y ADECUACIONES-VALLE	C-3699-1300-17-53105B-3699016-02 ADQUIS. DE BYS - SEDES MANTENIDAS - DESARROLLO INTEGRAL DE LA PLANTA FISICA DEL SENA A NIVEL NACIONAL NACIONAL	Propios	27	CSF						
					Total:	131.250.000,00	0,00	131.250.000,00	131.250.000,00	0,00

Objeto:	MANTENIMIENTO INMUEBLES: Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026

Herberth Hernando García Tamayo
Coordinador Administrativo CAB

Firma Responsable

CERTIFICACIÓN PAA 2026

EL PROFESIONAL DE LA OFICINA DE CONTRATACIÓN

CERTIFICA:

Que mediante Resolución No. 76-11947 del Veintidós (22) de diciembre de 2025 se adoptó el plan de compras del SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, REGIONAL VALLE para la vigencia 2026. Documento publicado en el SECOP II, y resolución 76-00475 del 16 de febrero del 2026 resolución 76-01400 del 25 de marzo del 2026; Resolución 76-02842 del 06 de mayo del 2026 Resolución 76-04532 del 05 de junio del 2026 Resolución 76-05513 del 09 de julio del 2026 y Resolución 76-06618 del 13 de agosto del 2026.

Que una vez verificado se evidencia que el siguiente objeto a contratar está en proceso de inclusión dentro del plan de adquisiciones.

Objeto:
76_9124_188_Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los transformadores, plantas electricas, sistemas electricos y sistemas fotovoltaicos del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026

Pantallazo:

4	Código UI	Descripción	Valor total estimad	
4082	39101900	76_9124_188_Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los transformadores, plantas electricas, sistemas electricos y sistemas fotovoltaicos del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026	$	131.250.000,00

Para constancia se firma en Santiago de Cali, a los diecinueve (19) días del mes de agosto del 2026.

JUAN RICARDO LUNA TORO
Profesional área de Contratación

William Valencia
Proyecto: William Valencia

MATRIZ DE RIESGOS

Nº	Clase	Fuente	Etapa				Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	A quién se le asigna?		Tratamiento	Impacto despues del tratamiento				Afecta la ejecución del contrato	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
			Planeación	Selección	Contratación	Ejecución								SENA	proponente/adjudicatario	Controles a ser implementados	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría					Como se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿cuándo?
1	General	Interno	X				Operacional	La descripción del bien o servicio requerido no es clara	No se podría lograr el perfeccionamiento del contrato	3	5	8	Riesgo Extremo	100%	0%	Realizar una planeación objetiva, con el apoyo de expertos en los diferentes procesos a contratar que permitan que el proceso sea lo suficientemente claro para las partes	1	1	2	Riesgo Bajo	Si	Personal que requiera la contratación, Comité de Contratación	Etapa de Planeación	Etapa de Planeación	Con la obtención de información adicional	Permanente
2	General	Externo				X	Operacional	Riesgo de que no se presenten las garantías requeridas en los documentos del proceso de contratación o que su presentación sea tardía.	No se podrían cumplir los requisitos para iniciar la ejecución del contrato	1	4	5	Riesgo Medio	0%	100%	Reducir la probabilidad de la ocurrencia del evento, aclarando desde el inicio del proceso de selección que la constitución y aprobación de la póliza es un requisito previo al inicio de la ejecución del contrato.	1	1	2	Riesgo Bajo	Si	Ordenador del gasto, apoyo administrativo y supervisor o interventor	Etapa de Ejecución	Etapa de Ejecución	Una vez suscrito el contrato o sus modificaciones	Permanente
3	Específico	Externo/Interno				X	Operacional	Riesgos asociados al incumplimiento del objeto y las obligaciones contractuales, o en desacuerdo con los lineamientos del SENA que regulan el objeto contractual.	No se prestaría el servicio acorde a los requerimientos de calidad, oportunidad y pertinencia	1	5	6	Riesgo Alto	30%	70%	Reducir la probabilidad de la ocurrencia del evento, especificando y dando a conocer al contratista los estándares de calidad y condiciones para la óptima prestación del servicio; fijando claramente las obligaciones contractuales, y efectuando un correcto seguimiento y control a la ejecución del contrato a través de	1	2	3	Riesgo Bajo	Si	Ordenador del gasto, apoyo administrativo y supervisor o interventor	Etapa de Ejecución	Etapa de Ejecución	Informes y visitas	Permanente
4	General	Externo				X	Económico	Sobrecostos en los estudios de mercado de los bienes y/o servicios a contratar.	Baja ejecución presupuestal	3	4	7	Riesgo Alto	30%	70%	Garantizar la pluralidad de los estudios de mercado a través de diferentes medios (solicitudes de cotización, histórico de precios, consulta de bases de datos especializadas, entre otros)	2	3	5	Riesgo Medio	Si	Personal encargado de la Etapa de Planeación	Etapa de Planeación	Inicio de Etapa de selección	Seguimiento por parte del grupo de Contratación a los casos en que se presente la situación	Por Evento
5	General	Externo		X			Económico	Ofertas artificialmente bajas	Rechazo de la oferta cuando el oferente no explique - dentro del término previsto por la entidad - las razones que sustenten el valor por él ofertado	2	3	5	Riesgo Medio	0%	100%	Dar aplicación al Artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015	1	2	3	Riesgo Bajo	Si	Comité evaluador	Etapa de Selección	Etapa de Selección	Seguimiento por parte del grupo de Contratación a los casos en que se presente la situación	Por Evento
6	General	Interno / Externo	X	X	X	X	Social o político	Paros, huelgas, actos terroristas, estados de excepción	Suspensión del proceso, imposibilidad de ejecutar el objeto contractual	2	4	6	Riesgo Alto	100%	0%	Aplicar mecanismos que reduzcan los efectos del riesgo	2	3	5	RiesgoMedio	Si	Personal que interviene en cada una de las etapas del proceso contractual	Todas las etapas del proceso	Etapa en que se encuentre el proceso	Seguimiento por parte del grupo de Contratación a los casos en que se presente la situación	Por Evento
7	Específico	Interno / Externo				X	Operacional	Liquidación del contrato de manera inoportuna	Incumplimiento de la normatividad sobre liquidación de contratos	1	1	2	Riesgo Bajo	50%	50%	Seguimiento por parte del supervisor o interventor del proceso	1	1	2	Riesgo Bajo	No	Supervisor, interventor y personal encargado del proceso	Etapa de Ejecución	Etapa de Ejecución	Verificación oportuna del proceso en que aplique la liquidación del contrato	Por Evento
8	Específico	Externo				X	Financiero	No contar con los recursos financieros para cumplir el contrato	Insuficiencia de recursos	1	5	6	Riesgo Alto	0%	100%	Exigibilidad y verificación de capacidad financiera cuando se requiera	1	4	5	Riesgo Medio	Si	Personal que interviene en cada una de las etapas del proceso contractual	Etapa de Planeación	Etapa de Selección	Verificando la capacidad financiera	Por Evento
9	Específico	Externo/Interno	X	X	X	X	Regulatorio	Cambios en las tarifas, cambios en los regímenes especiales, expedición de normas de carácter técnico o calidad	Fluctuación en los precios, desabastecimiento	1	3	4	Riesgo Bajo	50%	50%	Consultar las posibles variaciones de la normatividad al respecto y aplicar mecanismos que reduzcan los efectos del riesgo	1	1	2	Riesgo Bajo	Si	Personal que interviene en cada una de las etapas del proceso contractual	Etapa de Planeación	Etapa de Ejecución	Consultar las posibles variaciones de la normatividad al respecto y aplicar mecanismos que minimicen los efectos del riesgo	Permanente
10	General	Externo	X	X	X	X	De la naturaleza	Temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros.	Suspensión del proceso, imposibilidad de ejecutar el objeto contractual	3	3	6	Riesgo Alto	50%	50%	N/A	3	3	6	Riesgo Alto	Si	Personal que interviene en cada una de las etapas del proceso contractual	Todas las etapas del proceso	Etapa en que se encuentre el proceso	N/A	Por evento
11	Específico	Externo	X	X			Ambientales	No contar con licencias, planes de manejo, permisos y autorizaciones ambientales	Impacto ambiental	1	5	6	Riesgo Alto	100%	0%	Consultar las posibles variaciones de la normatividad al respecto y aplicar mecanismos que minimicen los efectos del riesgo	1	2	3	Riesgo Bajo	Si	Personal responsable de la etapa de planeación y selección	Etapa de Planeación	Etapa de Selección	Revisión de los tratamientos del riesgo	Por evento
12	General	Externo/Interno	X	X	X	X	Regulatorio	Cambio en la normatividad vigente relacionada con los procesos de contratación	Demora en los procesos de contratación	2	3	5	Riesgo medio	100%	0%	Consultar normativa vigente	2	3	5	Riesgo Medio	Si	Ordenador del Gasto y personal de apoyo administrativo, supervisor o interventor	Etapa de Planeación	Etapa de Ejecución	Seguimiento por parte del grupo de Contratación a los casos en que se presente la situación	Permanente
13	General	Interno / Externo	X	X	X	X	Tecnológico/Socio Político	Fallos en las telecomunicaciones, suspensión de servicios públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológico, actos de delincuecia o terrorismo físicos o electrónicos	Tardanza en la publicación de los procesos en la fecha estipulada y sanciones por vencimiento de los términos; y la posibilidad de que no se ejecute el contrato	4	4	8	Riesgo Extremo	100%	0%	Consultar posibles fallas, informar a la oficina de sistemas o a los entes encargados del tema. Adoptar medidas de contingencia que atienda estándares de seguridad propios de los sistemas informáticos	3	3	6	Riesgo Alto	Si	Ordenador del gasto, personal de sistemas y de apoyo administrativo	Todas las etapas del proceso	Etapa en que se encuentre el proceso	Consultar y tomar medidas pertinentes a los avisos de fallas tecnológicas por parte de administradores de los sistemas	Permanente
14	General	Interno		X			Operacional	No dar cumplimiento a los principios que rigen las actuaciones contractuales generando faltas en contra de la administración pública	Responsabilidad penal, disciplinaria, fiscal, civil, administrativa	1	5	6	Riesgo Alto	100%	0%	Hacer de forma aleatoria seguimiento a las contrataciones que se llevan a cabo en el área, revisando detalladamente la documentación	1	2	3	Riesgo Bajo	Si	Ordenador del gasto, apoyo administrativo y supervisor o interventor, personal de control interno	Etapa de Selección	Etapa de Contratación	Revisar toda la documentación inherente a la selección del contratista, verificar que el proceso de contratación haya sido ejecutado siguiendo el protocolo establecido, y de manera objetiva	Permanente
15	Específico	Externo			X		Operacional	Responsabilidad civil contractual y extracontractual	Estos factores pueden dar origen a cambios necesarios para llevar a cabo la ejecución del contrato	2	3	5	Riesgo Medio	0%	100%	Contemplar costos y adquirir una póliza que ampare el riesgo	1	2	3	Riesgo Bajo	Si	Supervisor, interventor y personal encargado del proceso	Etapa de Planeación	Etapa de Contratación	Al ejecutar el contrato	Por Evento

		Código: GCCON-AN-001
		Versión: 07

PROCESO		
GESTIÓN CONTRACTUAL		
NOMBRE DEL FORMATO		
Formato Anexo De Verificación y Evaluación del Cumplimiento de Requisitos Legales SIGA		
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN		
Pública ☐	Pública Clasificada X	Pública Reservada ☐

CONTRATO No./PROCESO No.:	**NOMBRE DE PROVEEDOR/OFERENTE:**
VIGENCIA DEL CONTRATO/PROCESO: 2026	**NOMBRE DEL SUPERVISOR DE CONTRATO:**
OBJETO: Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas electricas, sistemas fotovoltaicos y transformadores del Centro Agropecuario de Buga, vigencia 2026	
ASPECTO(S) AMBIENTAL(ES) ENERGÉTICO (S) - Consumo de insumos químicos - Generación de residuos peligrosos	**RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** - Riesgos de Seguridad: Materialización de accidente de trabajo - Riesgo Eléctrico - Riesgo Físico - Riesgo Químico - Riesgo Psicosocial - Riesgo Locativo: Caídas a mismo y a diferente nivel. - Riesgo Biológico - Riesgo Mecánico - Riesgo Biomecánico - Riesgo Publico - Riesgo Tecnológico: Incendio y explosión - Riesgos por Fenómenos Naturales

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA	APOYO TÉCNICO REQUERIDO	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
			SI	NO	N/A	(Indique aquí el documento que soporta su respuesta o la razón de que no aplique la disposición)
Criterios ambientales para el mantenimiento Aparatos Eléctricos y Electrónicos - AEE y Transformadores						
Cuando se haga uso o entrega de productos químicos: Lista de sustancias químicas con sus fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)	Contractual	Sistema de Gestión Ambiental				
Durante las actividades de mantenimiento o reparación, el prestador del servicio se hace responsable del manejo adecuado de los residuos generados en la actividad según corresponda: - Residuos de aparatos eléctricos o electrónicos y/o residuos peligrosos deben ser entregados a un proveedor autorizado para su manejo adecuado y deberá presentar al SENA el certificado de disposición de los mismos en un término máximo de 3	Contractual	Sistema de Gestión Ambiental				
Finalizadas las actividades de mantenimiento o reparación, la empresa que preste el respectivo servicio deberá asegurar que el equipo NO fue contaminado con PCB durante la actividad (que durante la intervención del fluido no se presento contaminación cruzada), para lo cual expedirá una certificación en este sentido. La certificación estará soportada con la caracterización del equipo por medio de una prueba cuantitativa (que determina la concentración de PCB en ppm) en la que el	Contractual	Sistema de Gestión Ambiental/Sitema de Gestión Energético				
Requerir al proveedor que realiza el mantenimiento que efectue el marcado del equipo conforme a lo definido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el Manual para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados-PCB. Respecto al marcado, se debe garantizar visualización uniforme durante día y noche de este, de manera reflectiva, para que el contenido impreso de las placas debe ser	Contractual	Sistema de Gestión Ambiental				
1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del Responsable del SG-SST	Precontractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo				
Procedimiento de Control de Energías Peligrosas – LOTO (Lockout / Tagout – Bloqueo y etiquetado)	Precontractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente	Precontractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas: Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas.	Precontractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en alturas, con su respectivo Certificado vigente de trabajo en alturas avanzado y reentrenamiento acorde a requerimientos de la normatividad vigente.	Contractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	Contractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				

Presentar un informe de gestión de manera mensual los primeros 5 días del mes que incluya: * Estadísticas de accidentalidad de acuerdo a resolución 0312 de 2019 junto con el reporte de accidentalidad de la ARL del personal que desarrolla las actividades al interior de la entidad * Acta de entrega de elementos de protección personal * Charlas preoperacionales *Gestion del SISO de la obra * Desarrollo de inspecciones planeadas para la identificación de condiciones de obra * Procedimiento seguro para el desarrollo de actividades criticas y permisos de trabajo	Contractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Listado de equipos para trabajo seguro en alturas con su respectiva certificación (SI APLICA)	Contractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Certificación y Hoja de vida de equipos o herramientas a utilizar con sus soportes de mantenimiento.	Contractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Botiquín de primeros auxilios, camilla y extintor con su respectiva señalización.	Contractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				

Normatividad Relacionada:
Ley 55 de 1993 - Utilización de los Productos Químicos en el trabajo
Ley 1715 de 2014 - Fuentes No Convencionales de Energía
Resolución 0222 de 2011 – PCB´s
Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.1 - Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
Resolución 4 1012 de 2015 - Reglamento Técnico de Etiquetado (RETIQ)
Resolución 1741 de 2016 - Gestión ambiental integral de equipos y desechos que contienen Bifenilos Policlorados (PCB).
Decreto 1496 de 2018 - Sistema globalmente armonizado, clasificación y etiquetado de productos químicos
Decreto 284 de 2018 - Gestión Integral de Residuos Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)
Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo.
Resolución 0480 de 2020 - Registro de Productores y Comercializadores de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RPCAEE
Resolución 773 de 2021 - Acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado
Resolución 851 de 2022 - Sobre la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones
Resolución 480 de 2020 Registro de productores y comercializadores de Aparatos eléctricos y Electrónicos (RPCAEE)