| PROCESO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| GESTIÓN CONTRACTUAL | | | | | |
| NOMBRE DEL FORMATO | | | | | |
| ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD – BIENES Y SERVICIOS | | | | | |
| CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN | | | | | |
| Pública | **X** | Pública Clasificada | | Pública Reservada | |

**ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD**

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

### 1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE CONTRATACIÓN DIRECTA CD-CLD-CAI-006-2025.

| | |
|---|---|
| **ÁREA DE LA NECESIDAD** | Coordinación académica del Centro de Automatización Industrial |
| **ORDENADOR DEL GASTO** | Juan Carlos Ruge Osorio – Subdirector (e) |
| **OBJETO** | Adquirir equipos compatibles con la tecnología BOSH pertenecientes al Centro de Automatización Industrial Sena Regional Caldas, según descripción detallada en la ficha técnica con el fin de desarrollar los proyectos PITTE_2025_22_8; PITTE_2025_22_9 y PITTE_2025_22_10. |

### 1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, en cumplimiento de la función misional establecida en la Ley 119 de 1994, tiene la responsabilidad de garantizar la formación profesional integral de los colombianos, brindándoles las herramientas necesarias para su incorporación en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país; en este sentido, el fortalecimiento de los ambientes de aprendizaje con herramientas didácticas innovadoras es fundamental para asegurar una educación técnica y tecnológica de calidad, alineada con los avances de la Industria 4.0.

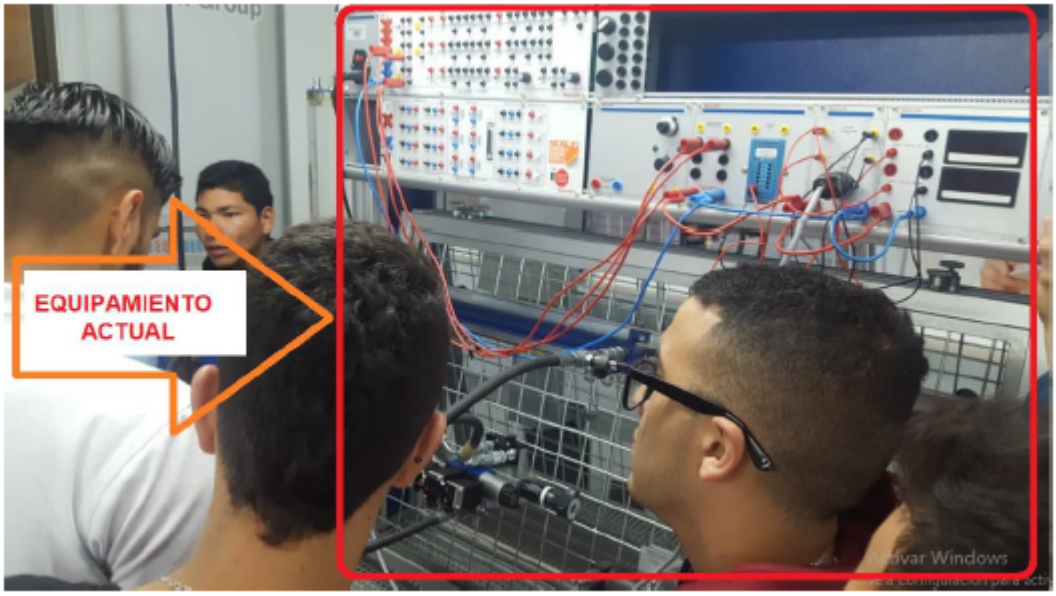
En el centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas hace un poco más de 25 años se oferta la Tecnología en Automatización Industrial, y algunos años después, el programa de Tecnología en Diseño e integración de Automatismos Mecatrónicos; siempre a través del registro calificado directo se han realizado los procesos de autoevaluación y actualización del registro y malla curricular. También y de manera permanente se están ofreciendo y desarrollando programas de formación complementaria en

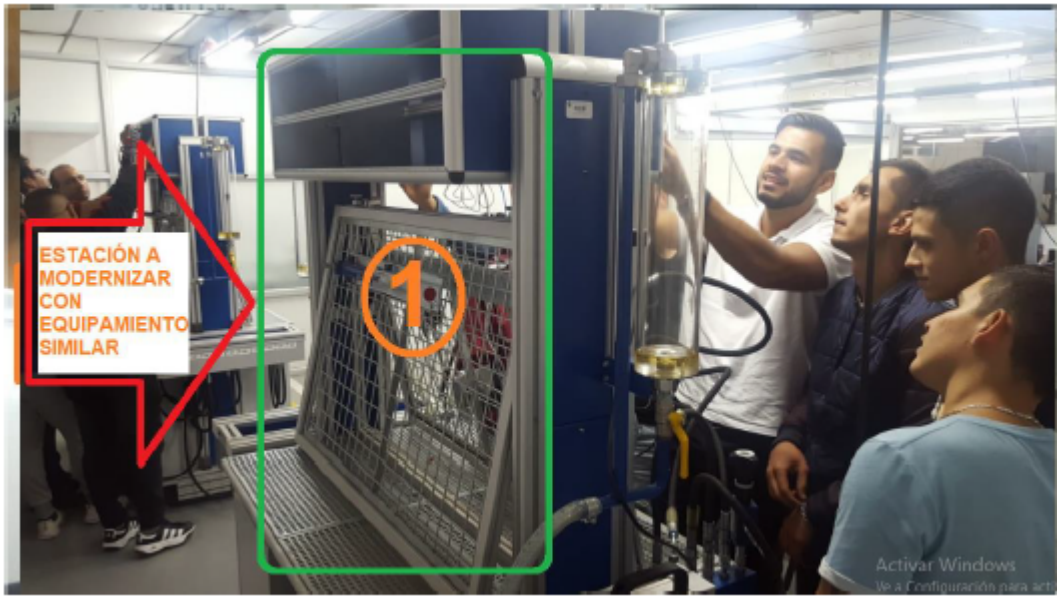
Aplicación de la Tecnología Hidráulica y Electrohidráulica para poder seguir potenciando las tecnologías de automatización y Mecatrónica a través de todo el territorio nacional. El Centro de Automatización Industrial debe soportar los procesos de calidad en la rúbrica para dar continuidad del registro calificado del programa de Tecnólogo en AUTOMATIZACION INDUSTRIAL y DISEÑO E INTEGRACION DE AUTOMATISMOS MECATRÓNICOS y estar así a la vanguardia en tecnología y equipamiento de Sistemas OLEO HIDRAULICOS, ELECTRO HIDRAÚLICOS y de HIDRAULICA PROPORCIONAL. Teniendo en cuenta lo anterior y para impactar el área local, regional y nacional se propone un proyecto modernización tecnológica de los ambientes de AUTOMATIZACION y MECATRONICA.

La modernización de los ambientes de formación de Hidráulica y Mecatrónica del Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas responde a la necesidad de mantener la pertinencia y calidad en la formación profesional integral que ofrece la entidad, donde actualmente los equipos disponibles para orientar estas tecnologías presentan limitaciones que impiden atender adecuadamente la demanda de prácticas especializadas, afectando la adquisición de competencias técnicas por parte delos aprendices en áreas críticas como los sistemas Oleo hidráulicos, Electrohidráulicos y la hidráulica proporcional, lo anterior sustentado en el avance acelerado de la Industria 4.0 y la adopción de estándares internacionales en los procesos productivos, en los cuales es indispensable actualizar el equipamiento para garantizar que los aprendices desarrollen habilidades y destrezas alineadas con las exigencias del sector metalmecánico y manufacturero de la región.

Es importante recalcar que la obsolescencia tecnológica de los equipos de hidráulica, principalmente las bombas rotativas actuales comprometen la confiabilidad en los procesos formativos y limita la capacidad del centro de automatización Industrial para ofrecer programas competitivos y requeridos por el sector industrial de la región, de igual manera por otros centros de formación que requieren desarrollar estas competencias en los aprendices. La incorporación de tecnología de última generación permitirá optimizar los ambientes de aprendizaje, mejorar las metodologías de enseñanza-aprendizaje y asegurar que los tecnólogos egresados cuenten con conocimientos aplicables en diseño, implementación, mantenimiento y calibración de sistemas oleo hidráulicos, electrohidráulicos y de hidráulica proporcional, ya que esta actualización no solo fortalece la calidad académica, sino que también contribuye a la continuidad del registro calificado de los programas relacionados y al cumplimiento de normativas vigentes en el sector industrial.

Los elementos y componentes industriales requeridos para la modernización del ambiente en mención, cumplen con todas las especificaciones técnicas que permiten su implementación en las DOS estaciones de trabajo WS 290 con las cuales ya cuenta el centro de Automatización Industrial del Sena regional Caldas y que han sido suministradas por el proveedor representante para Colombia de los mismos, lo cual permite una implementación y puesta en servicio inmediato de todos los elementos de trabajo y componentes relacionados en el proyecto. Esto garantiza que no se requieren adecuaciones especiales para la puesta en servicio de todos los componentes.


EQUIPAMIENTO
ACTUAL


ESTACIÓN A
MODERNIZAR
CON
EQUIPAMIENTO
SIMILAR
1




La Ley 1150 de 2007, señala como una modalidad de Selección para la escogencia del contratista la contratación directa, la cual procederá en los casos taxativamente señalados en el numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150, literal e) Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, y el articulo 2.2.1.2.1.4.7 del Decreto 1082 de 2015, Contratación para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas. La contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas debe tener en cuenta la definición contenida en el Decreto-Ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

De acuerdo con lo establecido en la ley 1150 de 2007, por medio de la cual se introdujeron medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictaron otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos, estableció en su artículo 2° los criterios para la escogencia de la modalidad de contratación. Específicamente en el numeral 4 se precisan las causales en las que aplica la contratación directa:

e) Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas;
g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado;

De acuerdo con lo descrito en: (a) el artículo 2 del Decreto-Ley 393 de 1991; (b) el artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991; (c) el artículo 18 de la Ley 1286 de 2009 que modificó la Ley 29 de 1990; y (d) el Documento CONPES 3582 de 2009, las siguientes son las actividades de ciencia, tecnología e innovación de los actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación:

1) Crear, fomentar, desarrollar y financiar empresas que incorporen innovaciones científicas o tecnológicas aplicables a la producción nacional, al manejo del medio ambiente o al aprovechamiento de los recursos naturales.

2) Organizar, crear y apoyar centros científicos, tecnológicos y de innovación, parques tecnológicos, incubadoras de empresas y empresas de base tecnológica.
3) Formar y capacitar el recurso humano para el avance y la gestión de la ciencia, tecnología e innovación.
4) Establecer y conformar redes de investigación e información científica, tecnológica y de innovación.
5) Crear fondos de desarrollo científico, tecnológico y de innovación a nivel nacional y regional, fondos especiales de garantías y fondos para la renovación y el mantenimiento de equipos científicos.
6) Realizar seminarios, cursos, congresos, talleres y eventos nacionales o internacionales de ciencia, tecnología e innovación.
7) Financiar publicaciones y otorgar premios y distinciones a investigadores, grupos de investigación e investigaciones.
8) Adelantar proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación; desarrollo de nuevos productos y procesos.
9) Difundir información científica, tecnológica y de innovación, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia, tecnología e innovación.
10) Desarrollar servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la realización de actividades de homologación, normalización y metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica, tecnológica y de innovación; así como a la creación, fomento, difusión, promoción, implementación y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica.
11) Desarrollar proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de esta.
12) Transferencia tecnológica que comprende la asesoría, negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.
13) Cooperación en ciencia, tecnología e innovación nacional o internacional.
14) Apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación a través de la integración de la cultura científica, tecnológica e innovadora a la cultura regional y nacional.
15) Elaborar y desarrollar proyectos de investigación y desarrollo experimental (I+D), formación y capacitación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos y actividades de innovación e innovación social.

El objeto contractual consiste en “Adquirir equipos compatibles con la tecnología BOSCH pertenecientes al Centro de Automatización Industrial SENA Regional Caldas, según descripción detallada en la ficha técnica, con el fin de desarrollar los proyectos PITTE_2025_22_8; PITTE_2025_22_9 y PITTE_2025_22_10.”

La adquisición de estos equipos se sustenta en el cumplimiento de las funciones misionales del SENA y se articula de manera directa con diversos numerales orientados al fortalecimiento de la ciencia, tecnología e innovación, así:

**Conexión con la formación y capacitación en ciencia y tecnología (Numeral 3)**

El numeral 3 establece como finalidad la formación y capacitación del recurso humano para el avance y la gestión de la ciencia, tecnología e innovación.

La compra de equipos compatibles con tecnología BOSCH permite garantizar la actualización tecnológica de los ambientes de formación del Centro de Automatización Industrial, asegurando que los aprendices adquieran competencias pertinentes, actuales y alineadas con estándares industriales nacionales e internacionales. Los proyectos PITTE requieren equipos especializados para fortalecer procesos formativos basados en tecnologías de automatización, control y potencia.

**2. Apoyo al desarrollo de proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico (Numerales 8, 11 y 15)**

Numeral 8 – Investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación

Los proyectos PITTE_2025_22_8, _22_9 y _22_10 corresponden a iniciativas de investigación aplicada y desarrollo tecnológico implementadas por el Centro. La adquisición de equipos BOSCH resulta esencial para la ejecución de actividades prácticas, experimentales y de validación tecnológica propias de estos proyectos.

Numeral 11 – Proyectos de innovación que incorporen tecnología

El equipamiento requerido permite integrar tecnologías de última generación al ecosistema formativo y de innovación del Centro, lo que posibilita la apropiación, adaptación y creación de soluciones tecnológicas en áreas de automatización industrial, manufactura y sistemas mecatrónicos.

Numeral 15 – Proyectos de I+D, formación y servicios tecnológicos

La ejecución de proyectos PITTE involucra actividades de formación avanzada, investigación aplicada y prestación de servicios tecnológicos. Los equipos compatibles con tecnología BOSCH se constituyen en herramientas indispensables para realizar prácticas especializadas, pruebas, estudios técnicos y validaciones experimentales en el marco del I+D+i del SENA.

**3. Transferencia y apropiación tecnológica (Numeral 12)**

El numeral 12 contempla la transferencia tecnológica, entendida como los procesos de asesoría, apropiación, desagregación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías.

Los equipos BOSCH, por su naturaleza industrial avanzada, permiten que instructores y aprendices ejecuten procesos de transferencia tecnológica, integren nuevas soluciones a los procesos productivos y desarrollen competencias claves en sistemas de automatización, robótica y control.

**4. Fortalecimiento del Centro de Automatización Industrial como núcleo tecnológico regional (Numeral 2 – Complementario)**

El numeral 2 respalda la creación y apoyo a centros científicos, tecnológicos y de innovación. El Centro de Automatización Industrial cumple este rol y requiere infraestructura y equipamiento actualizado para garantizar su funcionamiento óptimo, continuidad de servicios tecnológicos y liderazgo en formación especializada en Caldas y el país.

Los numerales 3, 8, 11, 12 y 15 justifican plenamente la adquisición de equipos compatibles con tecnología BOSCH para el desarrollo de los proyectos PITTE, ya que estos equipos fortalecen la formación tecnológica, promueven la investigación aplicada, facilitan la innovación y soportan la transferencia tecnológica en el SENA Regional Caldas.

De forma complementaria, el numeral 2 contribuye a reforzar la importancia de dotar al Centro de Automatización Industrial con infraestructura tecnológica actualizada para el cumplimiento de su función como centro tecnológico y de innovación.

Es por esta razón que ELECTROEQUIPOS COLOMBIA SAS identificado con NIT. No. 830.065.750-6 es distribuidor autorizado a nivel nacional para distribuir productos y prestar servicios de reparación y mantenimiento de nuestra línea de didáctica a nivel nacional correspondientes a la marca BOSH REXROTH. Esta empresa brinda la importación y comercialización de la maquinaria y equipo industrial entre otros que permitan la automatización industrial.

Con la compra de estos equipos marca Bosh encontramos lo siguiente: La evolución de la industria hacia entornos inteligentes y conectados ha generado la necesidad de actualizar los sistemas de formación técnica en hidráulica industrial. En este contexto, el sistema Hydraulix 300 de Bosch Rexroth, ampliamente utilizado en el SENA Colombia, requiere una renovación tecnológica que permita a los estudiantes adquirir competencias alineadas con las Tecnologías 4.0. La incorporación del sistema Cytropac representa una solución innovadora y funcional para complementar el entrenamiento en hidráulica industrial y móvil, elevando el nivel de preparación técnica hacia estándares internacionales.

**Desarrollo Tecnológico del Sistema Cytropac**

Cytropac es una unidad hidráulica compacta, inteligente y de montaje rápido que integra convertidor de frecuencia, sensores M12, comunicación embebida y funciones de diagnóstico predictivo. Su diseño todo en uno incluye tanque, bomba, motor, filtro de retorno, sensores de presión, temperatura y nivel, así como interfaces de comunicación USB y 24V. Esta arquitectura permite simular condiciones reales de operación industrial, facilitando el aprendizaje de conceptos avanzados como el control de velocidad, eficiencia energética, mantenimiento inteligente y conectividad IoT.

El sistema cuenta con advertencias tempranas mediante indicadores LED que alertan sobre fallos en el nivel de aceite, temperatura, filtro de retorno y convertidor de frecuencia. Estas señales son gestionadas por una cadena de control embebida, lo que permite a los estudiantes desarrollar habilidades en diagnóstico y resolución de problemas. Además, incorpora enfriamiento integrado, función de reposo para ahorro energético y diseño de bajo nivel sonoro, características ideales para entornos educativos modernos.

**Compatibilidad y Complementariedad con Hydraulix 300**

Cytropac se acopla perfectamente al banco Hydraulix 300 (Antes WS 290), permitiendo prácticas extendidas en servicio continuo sin interrupciones. Su configuración vertical, conexiones estándar G1/2 y peso optimizado (≤ 66 kg) facilitan su integración en laboratorios existentes. El configurador online permite parametrizar variables del proceso, brindando a instructores y estudiantes una herramienta versátil para el diseño y simulación de circuitos hidráulicos modernos, alineados con los requerimientos de la industria 4.0.

**Impacto en la Formación Técnica del SENA Colombia**

La incorporación de Cytropac en los programas de formación del SENA representa un avance significativo en la preparación de talento técnico altamente calificado, especialmente en áreas clave como la automatización, la mecatrónica, el mantenimiento predictivo y las tecnologías de la información. Este sistema permite a los estudiantes acceder a prácticas reales con sensores inteligentes, convertidores de frecuencia y sistemas de comunicación industrial, facilitando una comprensión profunda del funcionamiento de sistemas hidráulicos en entornos industriales modernos.

La hidráulica es una tecnología transversal y esencial en múltiples sectores productivos. En la industria, se utiliza para accionar maquinaria pesada, sistemas de prensado, elevación y control de procesos automatizados. En el sector agronómico, es fundamental para la operación de sistemas de riego, maquinaria agrícola y procesos de transformación agroindustrial. Su eficiencia, precisión y capacidad de adaptación la convierten en una herramienta estratégica para mejorar la productividad y sostenibilidad de estos sectores.

La integración de tecnologías 4.0 en sistemas hidráulicos — como el Internet de las Cosas (IoT), la inteligencia artificial, la sensórica avanzada y la conectividad industrial — permite transformar estos sistemas en soluciones inteligentes, capaces de auto diagnosticarse, optimizar su consumo energético y adaptarse dinámicamente a las condiciones del entorno. Esta evolución no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también reduce costos, minimiza el impacto ambiental y aumenta la seguridad en los procesos.

Invertir en tecnologías 4.0 aplicadas a la hidráulica fortalece la formación técnica y promueve el desarrollo económico del país. Al preparar a los aprendices del SENA con competencias alineadas a las demandas del sector productivo moderno, se mejora la empleabilidad, se fomenta la innovación y se crea una base sólida para la transformación digital de la industria colombiana.

Esta sinergia entre formación, tecnología y productividad es clave para posicionar a Colombia como un referente en soluciones técnicas sostenibles y competitivas a nivel regional e internacional.

A través del distribuidor **Electroequipos**, confirmamos que esta empresa está certificada y capacitada para prestar servicios de actualización tecnológica, montaje y mantenimiento del sistema CytroPac y su unidad de mando eléctrica. Su idoneidad se respalda en los siguientes aspectos:

- Amplia experiencia en educación técnica e industrial, con participación en proyectos de formación profesional, capacitación especializada y desarrollo de competencias en automatización hidráulica y eléctrica.
- Integración pedagógica de tecnologías Bosch Rexroth, facilitando el aprendizaje práctico en instituciones educativas, centros de formación y laboratorios industriales.
- Certificaciones nacionales e internacionales que avalan su capacidad para operar con equipos de automatización avanzada, incluyendo convertidores de frecuencia, sensores embebidos y sistemas de control digital.
- Infraestructura técnica y académica para realizar pruebas, diagnósticos, actualizaciones y formación en campo o en ambientes simulados.
- Soporte postventa y acompañamiento educativo, incluyendo asesoría en el uso de configuradores online, señales de advertencia temprana y protocolos de comunicación industrial.

Gracias a esta combinación de experiencia técnica y enfoque educativo, Electroequipos de Colombia garantiza una implementación segura, eficiente y alineada con los estándares exigidos por fabricantes como Bosch Rexroth, además de contribuir al fortalecimiento del conocimiento técnico en el entorno productivo y académico.

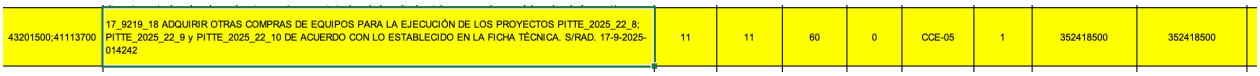
El objeto contractual deberá desarrollarse a través de la celebración de un contrato de contrato de compraventa con un tercero proveedor ***ELECTROEQUIPOS COLOMBIA SAS. identificado con NIT. 830.065.750-6*** además de lo anterior este deberá cumplir con las condiciones jurídicas, económicas y de calidad exigidas por el SENA.

Así las cosas, la mejor forma y más conveniente para satisfacer esta necesidad es adelantar un proceso de contratación bajo la modalidad de Contratación Directa de acuerdo a la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015, para lo que el Centro de Automatización Industrial SENA Regional Caldas, cuenta con disponibilidad de recursos presupuestales en la presente vigencia, en el rubro de Otras compras de equipos y ha expedido el CDP que se anota posteriormente en este documento, además esta compra se encuentra Incluida en el Plan Anual de Adquisiciones en la vigencia 2025.

Esta decisión se toma con el propósito de cumplir con los preceptos legales que orientan los fines esenciales del Estado y, a su vez, responder a la misión del SENA, que establece: *"El SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los*

*trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país"* (Ley 119/1994).

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



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43201500;41113700 | 17_9219_18 ADQUIRIR OTRAS COMPRAS DE EQUIPOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS PITTE_2025_22_8; PITTE_2025_22_9 y PITTE_2025_22_10 DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA FICHA TÉCNICA. S/RAD. 17-9-2025-014242 | 11 | 11 | 60 | 0 | CCE-05 | 1 | 352418500 | 352418500 |

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

El objeto contractual se clasifica en los siguientes códigos del Clasificador de Bienes y Servicios:

| UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 | | | |
|---|---|---|---|
| **ÍTEM** | **GRUPO** | **CÓDIGO** | **DENOMINACIÓN (Clase o producto)** |
| 1 | Componentes y suministros | 41103300 | Equipo de mecánica de fluidos |

### 1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

**NO APLICA**

## 2. OBJETO

Adquirir equipos compatibles con la tecnología BOSH pertenecientes al Centro de Automatización Industrial Sena Regional Caldas, según descripción detallada en la ficha técnica con el fin de desarrollar los proyectos PITTE_2025_22_8; PITTE_2025_22_9 y PITTE_2025_22_10.

### 2.1 ALCANCE DEL OBJETO

El presente proceso que desarrolla el Centro de Automatización Industrial Regional Caldas deberá realizarse de acuerdo con las especificaciones técnicas presentadas por la entidad. Es necesario que el proveedor único oferte los bienes cuente con la capacidad e idoneidad de estos en cuanto a calidad, cantidad, especificaciones y fechas establecidas para tal fin, y de esta forma garantizar el cumplimiento del objeto contractual.

### 2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

| | |
|---|---|
| Contrato de compraventa | |
| **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**

El Comité Evaluador Técnico revisará la descripción de las características técnicas ofrecidas en la propuesta económica, asegurándose que la propuesta se ajusta a las necesidades requeridas por la Entidad, en caso de que éstas no cumplan con las condiciones y descripciones establecidas por el SENA será causal de RECHAZO de la oferta**.**

| ITEM | DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDADES REALES PARA INICIAR EL PROCESO DESPUES DEL ESTUDIO DE MERCADO |
|---|---|---|---|
| 1 | **Unidad Hidraulica Estandar Modulo CytroPaC completo - Sin PLC ctrlX.** La nueva central CytroPac está equipada por completo, en un espacio muy reducido, con todo lo que precisa para un montaje rápido, incluido un accionamiento Sytronix rentable, con convertidor de frecuencia cableado y preparado para la industria 4.0. Con una potencia de 4 KW y una presión de 240 bar en la mitad de espacio. Además, CytroPac también cumple con la Directiva | Unidad | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2009/125/CE sobre diseño ecológico. Basta con conectar la corriente, el fluido y la interfaz de datos y comenzar. CytroPac es perfectamente adecuada para su uso en máquinas-herramienta. Esta es la configuración base para unidad CytroPac completa con puesto de trabajo. Este diseño esta ajustado para poder montar los kits de hidráulica de conmutación manual y electrohidráulica. Este banco puede trabajar con aplicación independiente o en paralelo con los bancos Hydraulix 300. El sistema viene completamente montado y con aplicativo de control a una Tablet. | | |
| 2 | Módulo de operación versión de 19‘‘, módulo BIBB | Unidad | 1 |

## 2.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS REQUERIDOS.

**A.** Las especificaciones técnicas son las determinadas en la ficha técnica, la cual contiene las condiciones definidas por los vienes solicitados. El cual debe ser de cabal cumplimiento por el proponente y el contratista, teniendo en cuenta adicionalmente que solamente se recibe la presentación de una (1) oferta del oferente **ELECTROEQUIPOS COLOMBIA SAS.** identificado con **NIT 830.065.750-6** Productos y condiciones de estos: Garantizar que los bienes sean de primera calidad.

**B.** El proponente deberá cumplir con el alcance del objeto y todas las especificaciones técnicas descritas en los estudios previos e invitación.

**C.** Condiciones de entrega: El Contratista se obliga a entregar los bienes solicitados conforme la oferta presentada y la invitación a participar. Los que no cumplan con las especificaciones técnicas serán devueltos al contratista y deberán ser entregados nuevamente en un término no mayor a 5 días calendario. En caso de incumplimiento parcial o total de una entrega, se dejará constancia de esta en un acta y se aplicarán las multas y sanciones establecidas en el contrato.

**D.** El riesgo y propiedad de los bienes: será asumido por parte del CONTRATISTA hasta que se realice la entrega total a satisfacción del SUPERVISOR en el lugar indicado.

**E.** El transporte, tasas, gastos de importación y nacionalización, cargue, descargue y entrega de los bienes requeridos por el SENA, serán asumidos por el CONTRATISTA.

**F.** Los precios de la propuesta serán invariables durante el término del estudio, trámite, perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato.

**G.** El contratista debe pagar todos los derechos, impuestos, tasas, contribuciones y similares que se causen por razón de perfeccionamiento del contrato y aquellos que se deriven de su ejecución, de conformidad con las leyes colombianas.

**H.** El proponente debe de haber estudiado los costos y riesgos tributarios durante la etapa previa de preparación de la propuesta y que en consecuencia estén incorporados en el precio ofrecido.

**I.** Cumplir con idoneidad y eficacia el objeto del contrato y su alcance. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas.

**J.** La garantía sobre defectos de fabrica cubre 1 año -contra defectos de fabricación, siempre y cuando no exista negligencia en el manejo y/o el desgaste natural de los componentes.

Si su equipo tiene algún fallo o defecto de fabricación: mecánico, eléctrico, electrónico, piezas faltantes o que no cumple con las características ofertadas, durante el período de la garantía Electroequipos Colombia S.A.S., a su opción podrá: A) Reparar el equipo o la parte si ella es reparable o B) Sustituir el equipo o la parte dañada por otro u otra de iguales o superiores características.
K. El contratista se compromete realizar una transferencia de conocimiento de 8 horas para 7 instructores correspondiente en:

- Puesta en funcionamiento
- Realización de los ensayos
- Puesta fuera de servicio
- Mantenimiento de los equipos

## 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) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso de que se hayan suministrado.

15) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

### 2.8.2 Obligaciones específicas del contratista

1) Entregar al SENA todos los bienes objeto de la presente contratación, de óptima calidad y puesta a punto de los equipos.
2) Los equipos deben de ser nuevos.
3) Responder por el embalaje, carga, transporte y descarga de los equipos.
4) El oferente debe informar al supervisor del contrato por lo menos un día antes de la entrega de los equipos para que este se encuentre en las instalaciones del Centro para recibir los elementos.
5) Cumplir a cabalidad con lo establecido en el objeto y la ficha técnica.
6) Describir las condiciones de la instalación y puesta en marcha del equipo, características como condiciones técnicas necesarias o requeridas para la instalación, condiciones suministradas por el fabricante y su alcance.
7) Si el equipo no funciona el contratista deberá hacerse cargo del cambio del equipo que cumpla con las características detalladas en la ficha técnica.
8) Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.
9) El contratista se compromete realizar una transferencia de conocimiento de 8 horas para 7 instructores correspondiente en:

- Puesta en funcionamiento
- Realización de los ensayos
- Puesta fuera de servicio
- Mantenimiento de los equipos

10) El contratista deberá de entregar los equipos debidamente instalados y en funcionamiento.

### 2.8.3 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

**NO APLICA**

### 2.8.4 Obligaciones ambientales del contratista

1. Se priorizará la adquisición y uso de materiales y productos que sean reciclables, biodegradables o reutilizables, y que provengan de fuentes sostenibles y certificadas.
2. Queda prohibida la compra y uso de materiales de un solo uso, plásticos no reciclables y cualquier insumo que no contribuya al cumplimiento de la misión institucional y a la minimización del impacto ambiental.
3. Si para el desarrollo de las actividades contractuales se usan sustancias o elementos químicos, el contratista deberá entregar fichas de seguridad de los elementos de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1496 de 2018 "Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química" (cuando aplique) y deberá mantener los productos químicos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018.

4. Disponer de sistemas de almacenamiento y recolección de forma separada de los residuos que se generen.
5. Deberá indicar las especificaciones mínimas de los productos ofrecidos.
6. Los proveedores deberán abstenerse de utilizar productos plásticos de un solo uso para la disposición o transporte de objetos y mercancías suministradas a la entidad.

### 2.8.5 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 plazo de ejecución del contrato será de 30 días calendario tiempo contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución de la aceptación de la oferta (entiéndase registro presupuestal y aprobación de la garantía única).

### 2.10 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El proveedor deberá realizar la entrega de los equipos en el Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas, ubicado en el Kilómetro 10 vía al Magdalena de la ciudad de Manizales, previa concertación con el supervisor del contrato.

### 2.11 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio **Manizales, Caldas.**

### 2.12 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

| **Pagos que se realizarán durante la ejecución del contrato** | **Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato** | **Requisito para el pago** |
|---|---|---|
| UNICO PAGO | Total correspondiente al 100% | Entrega a satisfacción de la totalidad de los materiales |

### 2.13 PAGO DE ANTICIPOS

| **Se requieren anticipos:** | **SI:** | . | **NO:** | X | |
|---|---|---|---|---|---|

### 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:** | La supervisión del contrato será ejercida por la persona que designe el subdirector (e), y se desarrollará de conformidad con las normas que regulan la materia y, especialmente, con las disposiciones del Manual de Supervisión del SENA vigente. |

## 3 MODALIDAD DE SELECCIÓN

| |
|---|
| Contratación Directa |

### 3.8 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El procedimiento de selección que se deber surtir es el de CONTRATACIÓN DIRECTA, teniendo en cuenta lo siguiente:

La Ley 1150 de 2007, señala como una modalidad de Selección para la escogencia del contratista la contratación directa, la cual procederá en los casos taxativamente señalados en el numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150, literal e) Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, y el articulo 2.2.1.2.1.4.7 del Decreto 1082 de 2015, Contratación para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas. La contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas debe tener en cuenta la definición contenida en el Decreto-Ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

De acuerdo con lo establecido en la ley 1150 de 2007, por medio de la cual se introdujeron medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictaron otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos, estableció en su artículo 2° los criterios para la escogencia de la modalidad de contratación. Específicamente en el numeral 4 se precisan las causales en las que aplica la contratación directa:

e) Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas;
g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado;

De acuerdo con lo descrito en: (a) el artículo 2 del Decreto-Ley 393 de 1991; (b) el artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991; (c) el artículo 18 de la Ley 1286 de 2009 que modificó la Ley 29 de 1990; y (d) el Documento CONPES 3582 de 2009, las siguientes son las actividades de ciencia, tecnología e innovación de los actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación:

16) Crear, fomentar, desarrollar y financiar empresas que incorporen innovaciones científicas o tecnológicas aplicables a la producción nacional, al manejo del medio ambiente o al aprovechamiento de los recursos naturales.
17) Organizar, crear y apoyar centros científicos, tecnológicos y de innovación, parques tecnológicos, incubadoras de empresas y empresas de base tecnológica.
18) Formar y capacitar el recurso humano para el avance y la gestión de la ciencia, tecnología e innovación.
19) Establecer y conformar redes de investigación e información científica, tecnológica y de innovación.
20) Crear fondos de desarrollo científico, tecnológico y de innovación a nivel nacional y regional, fondos especiales de garantías y fondos para la renovación y el mantenimiento de equipos científicos.
21) Realizar seminarios, cursos, congresos, talleres y eventos nacionales o internacionales de ciencia, tecnología e innovación.
22) Financiar publicaciones y otorgar premios y distinciones a investigadores, grupos de investigación e investigaciones.
23) Adelantar proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación; desarrollo de nuevos productos y procesos.
24) Difundir información científica, tecnológica y de innovación, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia, tecnología e innovación.
25) Desarrollar servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la realización de actividades de homologación, normalización y metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica, tecnológica y de innovación; así como a la creación, fomento, difusión, promoción, implementación y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica.
26) Desarrollar proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de esta.
27) Transferencia tecnológica que comprende la asesoría, negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.
28) Cooperación en ciencia, tecnología e innovación nacional o internacional.
29) Apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación a través de la integración de la cultura científica, tecnológica e innovadora a la cultura regional y nacional.
30) Elaborar y desarrollar proyectos de investigación y desarrollo experimental (I+D), formación y capacitación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos y actividades de innovación e innovación social.

El objeto contractual consiste en “Adquirir equipos compatibles con la tecnología BOSCH pertenecientes al Centro de Automatización Industrial SENA Regional Caldas, según descripción detallada en la ficha técnica, con el fin de desarrollar los proyectos PITTE_2025_22_8; PITTE_2025_22_9 y PITTE_2025_22_10.”

La adquisición de estos equipos se sustenta en el cumplimiento de las funciones misionales del SENA y se articula de manera directa con diversos numerales orientados al fortalecimiento de la ciencia, tecnología e innovación, así:

**Conexión con la formación y capacitación en ciencia y tecnología (Numeral 3)**

El numeral 3 establece como finalidad la formación y capacitación del recurso humano para el avance y la gestión de la ciencia, tecnología e innovación.

La compra de equipos compatibles con tecnología BOSCH permite garantizar la actualización tecnológica de los ambientes de formación del Centro de Automatización Industrial, asegurando que los aprendices adquieran competencias pertinentes, actuales y alineadas con estándares industriales nacionales e internacionales. Los proyectos PITTE requieren equipos especializados para fortalecer procesos formativos basados en tecnologías de automatización, control y potencia.

**2. Apoyo al desarrollo de proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico (Numerales 8, 11 y 15)**

Numeral 8 – Investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación

Los proyectos PITTE_2025_22_8, _22_9 y _22_10 corresponden a iniciativas de investigación aplicada y desarrollo tecnológico implementadas por el Centro. La adquisición de equipos BOSCH resulta esencial para la ejecución de actividades prácticas, experimentales y de validación tecnológica propias de estos proyectos.

Numeral 11 – Proyectos de innovación que incorporen tecnología

El equipamiento requerido permite integrar tecnologías de última generación al ecosistema formativo y de innovación del Centro, lo que posibilita la apropiación, adaptación y creación de soluciones tecnológicas en áreas de automatización industrial, manufactura y sistemas mecatrónicos.

Numeral 15 – Proyectos de I+D, formación y servicios tecnológicos

La ejecución de proyectos PITTE involucra actividades de formación avanzada, investigación aplicada y prestación de servicios tecnológicos. Los equipos compatibles con tecnología BOSCH se constituyen en herramientas indispensables para realizar prácticas especializadas, pruebas, estudios técnicos y validaciones experimentales en el marco del I+D+i del SENA.

**3. Transferencia y apropiación tecnológica (Numeral 12)**

El numeral 12 contempla la transferencia tecnológica, entendida como los procesos de asesoría, apropiación, desagregación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías.

Los equipos BOSCH, por su naturaleza industrial avanzada, permiten que instructores y aprendices ejecuten procesos de transferencia tecnológica, integren nuevas soluciones a los procesos productivos y desarrollen competencias claves en sistemas de automatización, robótica y control.

**4. Fortalecimiento del Centro de Automatización Industrial como núcleo tecnológico regional (Numeral 2 – Complementario)**

El numeral 2 respalda la creación y apoyo a centros científicos, tecnológicos y de innovación. El Centro de Automatización Industrial cumple este rol y requiere infraestructura y equipamiento actualizado para garantizar su funcionamiento óptimo, continuidad de servicios tecnológicos y liderazgo en formación especializada en Caldas y el país.

Los numerales 3, 8, 11, 12 y 15 justifican plenamente la adquisición de equipos compatibles con tecnología BOSCH para el desarrollo de los proyectos PITTE, ya que estos equipos fortalecen la formación tecnológica, promueven la investigación aplicada, facilitan la innovación y soportan la transferencia tecnológica en el SENA Regional Caldas.

De forma complementaria, el numeral 2 contribuye a reforzar la importancia de dotar al Centro de Automatización Industrial con infraestructura tecnológica actualizada para el cumplimiento de su función como centro tecnológico y de innovación.

Es por esta razón que ELECTROEQUIPOS COLOMBIA SAS identificado con NIT. No. 830.065.750-6 es distribuidor autorizado a nivel nacional para distribuir productos y prestar servicios de reparación y mantenimiento de nuestra línea de didáctica a nivel nacional correspondientes a la marca BOSH REXROTH. Esta empresa brinda la importación y comercialización de la maquinaria y equipo industrial entre otros que permitan la automatización industrial.

Con la compra de estos equipos marca Bosh encontramos lo siguiente: La evolución de la industria hacia entornos inteligentes y conectados ha generado la necesidad de actualizar los sistemas de formación técnica en hidráulica industrial. En este contexto, el sistema Hydraulix 300 de Bosch Rexroth, ampliamente utilizado en el SENA Colombia, requiere una renovación tecnológica que permita a los estudiantes adquirir competencias alineadas con las Tecnologías 4.0. La incorporación del sistema Cytropac representa una solución innovadora y funcional para complementar el entrenamiento en hidráulica industrial y móvil, elevando el nivel de preparación técnica hacia estándares internacionales.

**Desarrollo Tecnológico del Sistema Cytropac**

Cytropac es una unidad hidráulica compacta, inteligente y de montaje rápido que integra convertidor de frecuencia, sensores M12, comunicación embebida y funciones de diagnóstico predictivo. Su diseño todo en uno incluye tanque, bomba, motor, filtro de retorno, sensores de presión, temperatura y nivel, así como interfaces de comunicación USB y 24V. Esta arquitectura permite simular condiciones reales de operación industrial, facilitando el aprendizaje de conceptos avanzados como el control de velocidad, eficiencia energética, mantenimiento inteligente y conectividad IoT.

El sistema cuenta con advertencias tempranas mediante indicadores LED que alertan sobre fallos en el nivel de aceite, temperatura, filtro de retorno y convertidor de frecuencia. Estas señales son gestionadas por una cadena de control embebida, lo que permite a los estudiantes desarrollar habilidades en diagnóstico y resolución de problemas. Además, incorpora enfriamiento integrado, función de reposo para ahorro energético y diseño de bajo nivel sonoro, características ideales para entornos educativos modernos.

**Compatibilidad y Complementariedad con Hydraulix 300**

Cytropac se acopla perfectamente al banco Hydraulix 300 (Antes WS 290), permitiendo prácticas extendidas en servicio continuo sin interrupciones. Su configuración vertical, conexiones estándar G1/2 y peso optimizado (≤ 66 kg) facilitan su integración en laboratorios existentes. El configurador online permite parametrizar variables del proceso, brindando a instructores y estudiantes una herramienta versátil para el diseño y simulación de circuitos hidráulicos modernos, alineados con los requerimientos de la industria 4.0.

**Impacto en la Formación Técnica del SENA Colombia**

La incorporación de Cytropac en los programas de formación del SENA representa un avance significativo en la preparación de talento técnico altamente calificado, especialmente en áreas clave como la automatización, la mecatrónica, el mantenimiento predictivo y las tecnologías de la información. Este sistema permite a los estudiantes acceder a prácticas reales con sensores inteligentes, convertidores de frecuencia y sistemas de comunicación industrial, facilitando una comprensión profunda del funcionamiento de sistemas hidráulicos en entornos industriales modernos.

La hidráulica es una tecnología transversal y esencial en múltiples sectores productivos. En la industria, se utiliza para accionar maquinaria pesada, sistemas de prensado, elevación y control de procesos automatizados. En el sector agronómico, es fundamental para la operación de sistemas de riego, maquinaria agrícola y procesos de transformación agroindustrial. Su eficiencia, precisión y capacidad de adaptación la convierten en una herramienta estratégica para mejorar la productividad y sostenibilidad de estos sectores.

La integración de tecnologías 4.0 en sistemas hidráulicos — como el Internet de las Cosas (IoT), la inteligencia artificial, la sensórica avanzada y la conectividad industrial — permite transformar estos sistemas en soluciones inteligentes, capaces de auto diagnosticarse, optimizar su consumo energético y

adaptarse dinámicamente a las condiciones del entorno. Esta evolución no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también reduce costos, minimiza el impacto ambiental y aumenta la seguridad en los procesos.

Invertir en tecnologías 4.0 aplicadas a la hidráulica fortalece la formación técnica y promueve el desarrollo económico del país. Al preparar a los aprendices del SENA con competencias alineadas a las demandas del sector productivo moderno, se mejora la empleabilidad, se fomenta la innovación y se crea una base sólida para la transformación digital de la industria colombiana.

Esta sinergia entre formación, tecnología y productividad es clave para posicionar a Colombia como un referente en soluciones técnicas sostenibles y competitivas a nivel regional e internacional.

A través del distribuidor **Electroequipos**, confirmamos que esta empresa está certificada y capacitada para prestar servicios de actualización tecnológica, montaje y mantenimiento del sistema CytroPac y su unidad de mando eléctrica. Su idoneidad se respalda en los siguientes aspectos:

- Amplia experiencia en educación técnica e industrial, con participación en proyectos de formación profesional, capacitación especializada y desarrollo de competencias en automatización hidráulica y eléctrica.
- Integración pedagógica de tecnologías Bosch Rexroth, facilitando el aprendizaje práctico en instituciones educativas, centros de formación y laboratorios industriales.
- Certificaciones nacionales e internacionales que avalan su capacidad para operar con equipos de automatización avanzada, incluyendo convertidores de frecuencia, sensores embebidos y sistemas de control digital.
- Infraestructura técnica y académica para realizar pruebas, diagnósticos, actualizaciones y formación en campo o en ambientes simulados.
- Soporte postventa y acompañamiento educativo, incluyendo asesoría en el uso de configuradores online, señales de advertencia temprana y protocolos de comunicación industrial.

Gracias a esta combinación de experiencia técnica y enfoque educativo, Electroequipos de Colombia garantiza una implementación segura, eficiente y alineada con los estándares exigidos por fabricantes como Bosch Rexroth, además de contribuir al fortalecimiento del conocimiento técnico en el entorno productivo y académico.

### 3.9 LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

Este proceso no se limitará a Mipymes debido a la modalidad utilizada.

## 4 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de **TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS DIECIOCHO MIL QUINIENTOS PESOS M/CTE IVA incluido ($352.418.500),** cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

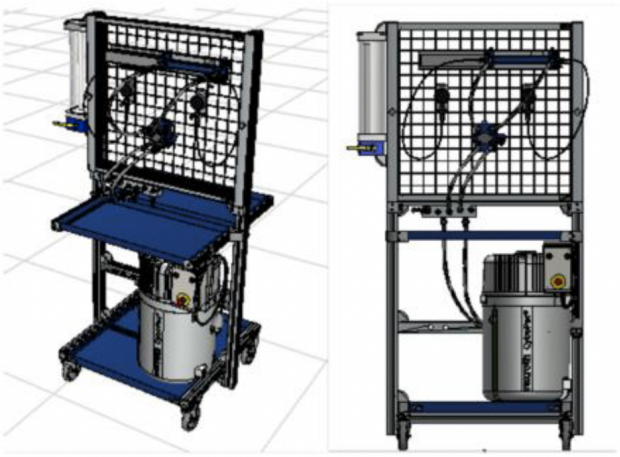
El valor del estimado del presente proceso de contratación se define de acuerdo con la cotización que allego la empresa *ELECTROEQUIPOS COLOMBIA SAS* identificado con Nit: 830.065.750-6 al responsable técnico, el valor de la misma es la siguiente:

## Propuesta Económica

A través de la presente propuesta económica se busca llevar soluciones de aprendizaje práctico a las aulas por medio de los equipos de Bosch Rexroth, queriendo inspirar a los estudiantes de hoy para que sean los líderes inteligentes y creativos del mañana; promoviendo aprender de forma colaborativa y creativa, un principio que compartimos desde Electroequipos.

| Ítem | Nombre | Ref. | Cant. | Precio Unitario | Precio Total | Pre-requisitos de Instalación | Tiempo de Entrega (Días) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Unidad Hidraulica Estandar Modulo CytroPaC completo - Sin PLC ctrlX**<br>La nueva central CytroPac está equipada por completo, en un espacio muy reducido, con todo lo que precisa para un montaje rápido, incluido un accionamiento Sytronix rentable, con convertidor de frecuencia cableado y preparado para la industria 4.0. Con una potencia de 4 KW y una presión de 240 bar en la mitad de espacio. Además, CytroPac también cumple con la Directiva 2009/125/CE sobre diseño ecológico. Basta con conectar la corriente, el fluido y la interfaz de datos y comenzar. CytroPac es perfectamente adecuada para su uso en máquinas-herramienta.<br>Esta es la configuración base para unidad CytroPac completa con puesto de trabajo. Este diseño esta ajustado para poder montar los kits de hidráulica de conmutación manual y electrohidráulica.<br>Este banco puede trabajar con aplicación independiente o en paralelo con los bancos Hydraulix 300.<br>El sistema viene completamente montado y con aplicativo de control a una Tablet. | R91MSC TP01 | 2 | $ 139.528.100 | $ 279.056.200 | Punto eléctrico 220VAC 2 fases y 1 neutro | 55 |

| Ítem | Nombre | Ref. | Cant. | Precio Unitario | Precio Total | Pre-requisitos de Instalación | Tiempo de Entrega (Días) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Módulo de operación versión de 19'', módulo BIBB | R96100 9676 | 1 | $ 17.093.800 | $ 17.093.800 | Hidraulix 290 | 55 |



| | | |
|---|---|---|
| **SUBTOTAL** | **$** | **296.150.000** |
| **IVA 19%** | **$** | **56.268.500** |
| **TOTAL** | **$** | **352.418.500** |

## 4.8 ANÁLISIS DEL SECTOR

Para conocer el estudio del sector realizado por la entidad para el presente proceso es el siguiente:

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el Centro de Automatización Industrial adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para: Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo a los compresores Kaeser pertenecientes a los ambientes de formación del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas de acuerdo con las especificaciones detalladas en la ficha técnica, es de **TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS DIECIOCHO MIL QUINIENTOS PESOS M/CTE IVA incluido ($352.418.500).**

**INTRODUCCION**: En cumplimiento del Art. 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, que establece el "deber de análisis de la Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizaciones, técnica y de Análisis de Riesgo. La Entidad debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso", el SENA realiza el presente estudio para evidenciar el análisis del mercado realizado. El SENA es una Entidad adscrita al Ministerio de Trabajo, cuya responsabilidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 119 de 1994, es cumplir con la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos;

ofreciendo y otorgando formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, las cuales deben ajustarse a los objetivos trazados por el Gobierno Nacional. La Entidad desarrolla a nivel nacional programas encaminados al cumplimiento de su misión Institucional, a través de la formulación, ejecución y planeación de las políticas institucionales en cada regional y centro de formación, con el fin de alinear estratégicamente a la Entidad para que la gestión institucional se lleve a cabo de manera coherente y unificada, en beneficio de la población respecto al objeto que se pretende desarrollar.

**OBJETIVO DEL ESTUDIO:** El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis de la oferta y demanda del mercado de acuerdo con la necesidad establecida permitiendo: • Conocer las características fundamentales de las empresas que conforman el segmento del mercado que cuenta con la capacidad de suplir la presente necesidad de contratación. • Determinar las variables financieras y técnicas que sirvan de base para estructurar el proceso de selección, garantizando la pluralidad de oferentes y su selección objetiva. • Establecer los precios promedio del mercado y el presupuesto de los bienes a contratar, tomando de referencia el análisis efectuado de los precios suministrados por parte del mercado en contrataciones anteriores realizadas por el SENA y demás entidades públicas. Lo anterior en aras de que el SENA obtenga la mejor oferta económica y seleccione el contratista idóneo para suplir las necesidades de la Entidad, mitigando el riesgo de incumplimiento por parte del contratista seleccionado.

**ANÁLISIS**: En desarrollo de lo señalado en artículo 2.2.1.1.1.6.1 Deber de análisis de las Entidades Estatales del Decreto 1082 de 2015, cuando define que: "La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de Análisis de Riesgo", Servicio Nacional de Aprendizaje — SENA, Centro de Automatización Industrial Regional Caldas, elabora el presente documento, en el que se plasma el análisis necesario para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad que origina el proceso de contratación para establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos y determinar los requisitos habilitantes para el desarrollo del mismo, así como el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad. De acuerdo con la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector publicada por Colombia Compra Eficiente, las Entidades Estatales deben entender claramente cuál es su necesidad y como pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender cómo y con quien pueden establecer la relación que permite satisfacer la necesidad identificada.

**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SECTOR Y PERTINENCIA TECNOLÓGICA**

El sector de la automatización industrial, hidráulica, control eléctrico y sistemas avanzados de formación técnica ha tenido un crecimiento acelerado en los últimos años debido a la transición de la industria hacia entornos digitales e inteligentes propios de la Industria 4.0, lo cual exige una renovación constante de equipos, tecnologías didácticas y soluciones de entrenamiento que permitan fortalecer las capacidades del talento humano.

En este contexto, marcas como Bosch Rexroth se han posicionado como referentes mundiales en soluciones de hidráulica, control de movimiento, digitalización industrial y sistemas compactos de automatización. Según la documentación aportada, los equipos ofertados —en especial el módulo CytroPac y la unidad de mando eléctrica multifuncional— integran sensores inteligentes, convertidores de frecuencia, monitoreo embebido, funciones predictivas y comunicación industrial, haciéndolos adecuados para procesos de formación avanzada en instituciones educativas técnicas y tecnológicas.

Para el SENA, cuya misión se orienta a la formación profesional integral, el soporte del sector productivo y el fortalecimiento de capacidades tecnológicas, el mercado de sistemas de entrenamiento hidráulico, eléctrico y automatizado es esencial, especialmente cuando se busca garantizar estándares actualizados y compatibles con las exigencias del entorno productivo regional y nacional.

**RELACIÓN DIRECTA CON EL OBJETO CONTRACTUAL**

El objeto contractual “Adquirir equipos compatibles con la tecnología BOSCH pertenecientes al Centro de Automatización Industrial SENA Regional Caldas, para los proyectos PITTE_2025_22_8, PITTE_2025_22_9 y PITTE_2025_22_10” requiere soluciones de formación industrial que cumplan tres condiciones:

Compatibilidad con sistemas existentes Hydraulix 300 (WS 290).

Incorporación de tecnologías 4.0 (sensores, comunicación embebida, diagnóstico, eficiencia energética).

Herramientas para formación práctica, diseño de circuitos, diagnóstico y simulación en ambientes reales.

Según la documentación revisada:

Los equipos CytroPac poseen integración directa y certificada con Hydraulix 300 .

Incluyen sensores inteligentes, convertidor de frecuencia, comunicación USB, M12 y diagnóstico predictivo.

Se ajustan a la ficha técnica requerida en la matriz técnica, incluyendo potencia, configuración vertical, peso, interfaces, volumen de aceite, señales de advertencia y protección IP54 .

La unidad de mando eléctrica cumple los requisitos de tensión (24 VDC), modos de mando, relés y funcionalidad educativa .

Esto confirma que el equipo requerido no es genérico: pertenece a un segmento especializado del mercado industrial–educativo, con muy pocos oferentes certificados y altos niveles de especificidad técnica.

**Actores relevantes del mercado y competencia**

En el análisis del sector se evidencia que:

**a. Bosch Rexroth**

Es fabricante directo, con presencia en Colombia y soporte especializado para educación técnica, lo que garantiza:

Continuidad tecnológica.

Garantías de fábrica.

Integración pedagógica con instructores del SENA.

**b. Distribuidores certificados**

Electroequipos/Comenius actúa como distribuidor autorizado para CytroPac y tecnologías educativas de Bosch Rexroth, con solvencia técnica acreditada en la carta del desarrollador de negocios.

**c. Competencia real del mercado**

El tipo de equipo solicitado —unidad hidráulica compacta con funciones 4.0 integrada al sistema Hydraulix 300— es altamente especializado, por lo que:

No existe un número significativo de competidores equivalentes en Colombia para sistemas de entrenamiento compatibles.

El mercado se concentra en soluciones de fabricantes específicos que desarrollan módulos didácticos compatibles con plataformas previas adquiridas por el SENA.

Los proyectos PITTE requieren continuidad tecnológica, lo cual reduce la posibilidad de equipos de diferentes marcas por riesgo de incompatibilidad.

**DEMANDA DEL SECTOR PRODUCTIVO E IMPACTO EN FORMACIÓN**

El sector industrial, especialmente en las áreas de:

Manufactura avanzada

Sistemas hidráulicos y neumáticos

Maquinaria pesada

Agroindustria

Mantenimiento predictivo

Automatización

Transformación digital industrial

La carta de Bosch demuestra que CytroPac simula condiciones reales de la industria global, incluida agricultura de precisión, maquinaria inteligente y sistemas de control embebido .

Esto coincide plenamente con la misión del SENA y con los proyectos PITTE, orientados a: Innovación tecnológica, Integración de tecnologías emergentes, Desarrollo de prototipos industriales, Capacitación avanzada en Industria 4.0,

El sector contractual para la adquisición de equipos compatibles con tecnología Bosch Rexroth se caracteriza por ser altamente especializado, con una demanda creciente en entornos industriales automatizados y formativos, donde la tecnología 4.0 se ha convertido en un estándar. Los equipos CytroPac y la unidad de mando eléctrica cumplen función clave para:

- Actualizar ambientes de formación.
- Desarrollar proyectos PITTE en áreas de automatización.
- Responder a la demanda del sector productivo.
- Garantizar la compatibilidad técnica con sistemas ya existentes en el Centro.
- Asegurar la continuidad tecnológica requerida por la industria y la formación del talento humano.

Este análisis confirma la pertinencia, necesidad y coherencia técnica del objeto contractual, en armonía con los numerales misionales seleccionados y las evidencias documentales entregadas

### 4.9 ASPECTOS PRESUPUESTALES

| **RUBRO** | | | |
|---|---|---|---|
| **PRESUPUESTO** | | **RUBRO** | **VALOR** |
| **Inversión** | **X** | C-3605-1300-3-40402A-3605001-02 | $ 352.418.500 |
| **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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7425 | 29-07-2025 | 31-12-2025 | 921923 | C-3605-1300-3-40402A-3605001-02 | Propios | $ 352.418.500 | TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS DIECIOCHO MIL QUINIENTOS PESOS M/CTE |

## 5 CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

### 5.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación se realizará al proponente **ELECTROEQUIPOS COLOMBIA SAS.** identificado con NIT. **830.065.750-6** según lo establecido en la escogencia de la modalidad de contratación que se utilizará para el presente proceso.

#### 5.1.1 Lotes

**NO APLICA**

### 5.2 REQUISITOS HABILITANTES

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios o factores de selección:

a) Capacidad Jurídica
a) Económico y técnico
c) Condiciones de experiencia
d) Ambientales – Seguridad y Salud en el trabajo

| RESUMEN DE EVALUACIÓN | | | |
|---|---|---|---|
| **FASE** | **ASPECTO** | **INDICADOR** | **CALIFICACIÓN** |
| **1** | VERIFICACIÓN REQUISITOS JURÍDICOS | CUMPLE/ NO CUMPLE | HABILITADO / NO HABILITADO |
| **2** | VERIFICACIÓN REQUISITOS TÉCNICOS/ECONÓMICOS | CUMPLE/ NO CUMPLE | HABILITADO / RECHAZADO |
| **3** | VERIFICACIÓN REQUISITOS FINANCIEROS | N. A | N. A |
| **4** | VERIFICACIÓN EXPERIENCIA | CUMPLE/ NO CUMPLE | HABILITADO / NO HABILITADO |
| **5** | VERIFICACIÓN SST/AMBIENTAL | CUMPLE/ NO CUMPLE | HABILITADO / NO HABILITADO |

La verificación de cumplimiento de la capacidad jurídica, las condiciones de experiencia del oferente y las condiciones técnicas, ambientales y de seguridad y salud en el trabajo no dará derecho a la asignación de puntaje, solo conducirá a determinar si la propuesta cumple y es hábil para continuar en el proceso.

### 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. No aplica para esta modalidad.

**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***

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.

Los proponentes podrán acreditar su situación militar de la siguiente manera: **i)** copia de la libreta militar; o **ii)** certificación provisional en línea la cual acreditará que su situación militar se encuentra en trámite; o **iii)** declaración juramentada, en la que el ciudadano manifiesta que ha realizado las actuaciones tendientes a definir su situación militar esta puede materializarse en virtud del principio constitucional de buena fe a

través de cualquier documento que allegue el ciudadano con la respectiva declaración; o **iv)** cualquier otro medio de prueba que resulte conducente para demostrar que la persona con la que se va a suscribir el contrato es beneficiario de la prerrogativa establecida en el artículo 42 de la Ley 1861 de 2017 y ha adelantado actuaciones tendientes a definir su situación militar.

No están obligados a cumplir con esta acreditación las personas naturales mayores de 50 años.

#### *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*

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 PARA ESTA MODALIDAD.*

Teniendo en cuenta lo contemplado en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, los interesados en participar en este proceso deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes – RUP. Los proponentes deben allegar el certificado de inscripción en el RUP expedido por la respectiva Cámara de Comercio de la jurisdicción donde tenga el asiento principal de sus negocios (personas naturales) o el domicilio principal (personas jurídicas), con una fecha de expedición no superior a un (1) mes previo cierre del presente proceso de selección.

El proponente debe renovar el RUP a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, de lo contrario cesan sus efectos. Al cierre del Proceso de contratación, es decir, hasta el plazo para presentar ofertas, el RUP debe encontrarse vigente, esto es, que el proponente haya presentado la información para renovar el registro en el término anteriormente establecido.

La información contenida en el RUP, previa a la suministrada para renovar el registro, continúa en firme hasta que finalice el trámite de renovación correspondiente. Así, en el periodo comprendido entre el momento de la solicitud de renovación y el instante en que adquiera firmeza la información renovada, es válido el RUP del año anterior, cuyos efectos no han cesado y se encuentra vigente y en firme.

Tanto en el evento de presentación de la oferta en forma individual como conjunta, el oferente y cada uno de los integrantes de dicha persona deben cumplir con la inscripción exigida en el presente documento. En caso de proponentes extranjeros se aplicarán las reglas previstas en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.

La Entidad verificará que la inscripción en el RUP se encuentre vigente y en firme a la fecha de la presentación de la oferta y que no existan sanciones que puedan inhabilitar al proponente.

El RUP deberá estar en vigente al momento de la adjudicación.

***Inscripción de personas extranjeras en el Registro Único de Proponentes (RUP)***

Las personas naturales extranjeras con domicilio en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras que tengan establecida sucursal en Colombia deberán estar inscritas en el Registro Único de Proponentes para poder participar en este proceso de selección.

Las personas naturales extranjeras sin domicilio en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecidas sucursales en Colombia no requerirán inscripción en el Registro Único de proponentes, pero en todo caso la entidad verificará directamente el cumplimiento de los requisitos habilitantes. Dichas personas deberán, en su lugar, acreditar los requisitos previstos en estos estudios mediante los documentos establecidos por la legislación del país de origen, los cuales deben aportarse al proceso de contratación.

### *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.

### *5.2.1.8 Certificación de pago a seguridad social y aportes 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 evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, esta deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

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 No. 4– 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.

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 No. 4 – 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.

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.

En caso de que la certificación deba ser suscrita por el revisor fiscal se deberán allegar los siguientes documentos: i) Documento de identificación del RF; ii) Tarjeta profesional del RF; iii) Antecedentes Junta Central de Contadores del RF.

***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 PARA ESTA MODALIDAD.*

De conformidad con el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015, los proponentes deberán otorgar una garantía de seriedad de la oferta por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor de la propuesta, vigente desde la presentación de la oferta y noventa (90) días calendario posteriores al cierre del proceso.

La referida garantía cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los siguientes eventos:

a) La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la adjudicación o para suscribir el contrato sea prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.
b) El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas.
c) La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.
d) La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato.

Esta garantía debe estar vigente desde la presentación de la oferta y hasta por noventa (90) días más y, en todo caso, debe estar vigente hasta el término de aprobación de la garantía única de cumplimiento.

En caso de que el proponente opte por contrato de seguro contenido en una póliza debe allegar las condiciones generales de la póliza.

Si el oferente favorecido con la adjudicación no suscribe el contrato, la entidad exigirá al oferente clasificado en segundo lugar la prórroga de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta hasta el término de aprobación de la garantía única de cumplimiento.

**La no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de esta**.

**NOTA.** En caso de que la oferta sea presentada por un proponente plural que no cuente con NIT, la garantía podrá estar expedida a nombre de uno solo de los integrantes. No obstante, en ella se deberán relacionar todos los integrantes del consorcio, su NIT y el porcentaje de participación de cada uno de ellos en la forma asociativa.

#### *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.

### *5.9.1.16 Certificación Bancaria*

El proponente deberá presentar la certificación bancaria en la cual se especifique el número de cuenta, clase de cuenta ahorros o corriente y el nombre del titular de la cuenta y su expedición debe ser menor a 30 días. No aplica para oferente Plural.

**NOTA: Los documentos cargados en la plataforma del SECOP II y que constituyen la oferta deben estar completamente legibles.**

### 5.2.2 De carácter técnico

**En la medida en que la ficha técnica del Formato No. 6 contiene las características del bien o servicio establecidas por la Entidad Estatal, este requisito no puede subsanarse y aunque no otorga puntaje, sí constituye un requisito esencial para la comparación de ofertas, razón por la cual no es posible modificar el ofrecimiento hecho al momento de proponer y es factor de RECHAZO DE LA PROPUESTA. Formato No. 6.**

#### 5.9.2.1 Específica (ANEXO No.5)

El proponente deberá acreditar su experiencia en máximo cinco (5) certificados y/o actas de lisuqidacion correspondiente a los contratos ejecutados y terminados a la fecha de cierre del presente proceso de selección, cuyo objeto, alcance del objeto, obligaciones o actividades principales sean igual o similar al de la presente contratación, y cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado el SMMLV.

Nota 1: Para los efectos de este artículo, los criterios de clasificación empresarial son los definidos en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, o la norma que lo modifique, derogue o sustituya.

Nota 2: Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán en los casos en los que por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de MiPymes y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

Nota 3: Lo previsto en este numeral aplica sin perjuicio de lo dispuesto en los Acuerdos Comerciales suscritos por el Estado colombiano, pero no rige en las convocatorias limitadas que se realicen conforme a los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 del Decreto 1082 de 2015, modificados mediante artículo 5 del Decreto 1860 de 2021.

La anterior experiencia debe estar soportada en documentos que conste la información requerida para la verificación del requisito. En dichos documentos se deberá poder constatar lo siguiente y por tanto contener la siguiente información:

- ✓ Nombre y NIT de la empresa contratante
- ✓ Nombre del contratista
- ✓ Si se trata de un Consorcio o de una Unión Temporal, se debe señalar el nombre de quienes lo conformaron, adicionalmente se debe indicar el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros. De no informarse dicho porcentaje la certificación no será tenida en cuenta.
- ✓ Número del contrato (si aplica).
- ✓ Valor del contrato.

✓ Objeto del contrato y/o actividades que permitan acreditar de manera explícita la experiencia requerida.

✓ Fecha de suscripción (día, mes y año) y fecha de terminación (día, mes y año). Las fechas contractuales de suspensión y reanudación del plazo de ejecución, cuando este haya sido suspendido.

✓ Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año).

✓ Cargo y firma de quien expide la certificación.

✓ Firma del funcionario competente.

- Cada contrato acreditado se analizará por separado; en caso de presentar certificaciones que incluyan Contratos adicionales al principal, la duración adicional se sumará a la duración del contrato principal, Quedando esta como una sola certificación.
- Cada contrato acreditado se analizará por separado, para contabilizar el valor de los contratos se tendrá en cuenta el valor del salario mínimo legal mensual vigente que corresponde a la fecha del contrato tomando El año de suscripción.
- Si el oferente presenta la documentación exigida en este numeral, Sin el lleno de los requisitos exigidos, la Entidad lo requerirá para que, Dentro del término establecido en el pliego de condiciones, Proceda a Enmendarla.
- En el evento en el que los documentos aportados no contengan la información que permita su verificación, El proponente deberá anexar a la propuesta copia del contrato, actas o demás documentos soporte que Sean del caso, que permita tomar la información para el cumplimento del requisito, teniendo en cuenta los Siguientes criterios:
- Si el contrato se suscribió en consorcio o unión temporal se podrá acreditar el porcentaje de participación mediante copia del acuerdo respectivo.
- La fecha inicio y 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 para tal efecto 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. Lo anterior, sin perjuicio de que el proponente sea el responsable de corregir oportunamente su propuesta. 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.
- La documentación presentada por el proponente 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.
- Para efectos de habilitar un proponente, la experiencia de los socios, accionistas o constituyentes de una persona jurídica se podrá acumular a la de esta, cuando ella no cuente con más de tres (3) años de constituida.
- En el caso de los consorcios o uniones temporales, la experiencia habilitante será la sumatoria de las experiencias de los integrantes que la tengan, de manera proporcional a su participación en el mismo. No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando estos se

asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993.

- En el caso de sociedades que se escindan, la experiencia de esta se podrá trasladar a cada uno de los socios escindidos, y se contabilizará según se disponga en los respectivos pliegos de condiciones del proceso.
- Solo se tendrán en cuenta los documentos, con los que se pretende acreditar la experiencia, expedidos por el contratante y suscrito por la persona competente para ello.

Nota 4: El SENA se reserva el derecho de verificar o solicitar los documentos y aclaraciones que considere convenientes, relacionadas con la acreditación de la experiencia. Sin embargo, en el caso de que un proponente o cualquier otro interesado cuestionen la veracidad o legalidad de los documentos presentados por otro proponente, deberá remitirse a las autoridades judiciales para que estas se pronuncien al respecto, habida consideración de que el SENA, carece de competencia para pronunciarse y decidir al respecto.

Lo anterior, sin perjuicio de las causales de rechazo previstas en el presente documento, referentes a inconsistencias que imposibiliten la selección objetiva y que no puedan ser resueltas por los proponentes y cuando verificada la información, esta no corresponda a la realidad.

NOTA 5: Para el caso de proponentes extranjeros sin sucursal en Colombia, la acreditación de su experiencia será verificada directamente por la Entidad en los documentos presentados conforme a las reglas definidas en este numeral, aplicando las condiciones de apostille y consularización definidas en la normatividad colombiana.

NOTA 6: Cuando la experiencia a aportar haya sido obtenida con el SENA, el proponente deberá aportar la documentación requerida para acreditar su experiencia, sin perjuicio que la entidad pueda realizar las validaciones que considere pertinentes con los documentos que reposen en el archivo de la entidad.

***5.2.2.1 De seguridad y salud en el trabajo***

**5.2.2.1.1** Diligenciar ANEXO No.8, firmada por el Representante Legal y el responsable del componente SST con él % de nivel de implementación del SGSST. En el evento que el porcentaje de implementación esté por debajo del 85% deberá adjuntar el plan de mejoramiento, de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.

**5.2.2.1.2** Entregar con la oferta el Certificado ARL de autoevaluación donde se evidencie el nivel de implementación del SG-SST de acuerdo con la aplicación de los estándares mínimos aplicables según - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. Se debe anexar licencia que acredite al profesional idóneo

de la empresa, documento de identidad y curso de 50 horas o la actualización de 20 horas del componente de Seguridad y Salud en el Trabajo.

***5.2.2.2 De gestión ambiental***

**5.2.2.2.1** En cumplimiento de la Ley 1333 de 2009 Artículo 5, el proveedor deberá acreditar a través de una declaración juramentada en la etapa precontractual no tener sanciones ni medidas preventivas abiertas o proceso de ejecución ante las autoridades ambientales.

**5.2.3 PROPUESTA ECONÓMICA:**

Aspectos que se deben tener en cuenta para la fijación de los precios de la oferta:

a. La propuesta económica debe ser debidamente diligenciada en la plataforma SECOP II indicando lo allí requerido.
b. Los proponentes deberán adjuntar **el archivo Excel** denominado **FORMATO No. 6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TÉCNICA.** (adicionalmente diligenciar el cuestionario de lista de precio indicando el valor total de su oferta económica, disponible en la plataforma SECOP II para efectos de la adjudicación), al cual se efectuará la verificación aritmética y se determinará la menor oferta económica, por parte del Comité Evaluador Técnico- Económico.
c. **La oferta económica no deberá sobrepasar el presupuesto oficial establecido, ni los valores techo por ítem establecido por la Entidad en el ANEXO No.7 PRECIOS TECHO, en el cual se detallan los valores unitarios ANTES DE IVA,** correspondiente a los ítems que deben conformar la oferta económica, so pena de su rechazo.
d. El **FORMATO No.6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TÉCNICA**, debe ser diligenciado conforme a los ítems definidos. La propuesta deberá presentarse de conformidad a los requerimientos del ANEXO TÉCNICO del proceso, indicando el valor total, conforme al cual en dicho precio se encuentran comprendidos todos los costos directos e indirectos, así como todos los impuestos, tasas y/o contribuciones que se llegaren a causar.
e. Para todos los efectos el valor ofertado por el proponente será el indicado en el archivo Excel denominado **FORMATO No.6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TÉCNICA**, por tanto, si hay alguna discrepancia entre el valor de la propuesta económica indicado en el archivo Excel denominado **FORMATO No.6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TÉCNICA**, y cualquier otra parte de su oferta, prevalecerá el valor de su oferta económica indicada en el archivo Excel denominado **FORMATO No.6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TÉCNICA.**
f. El proponente deberá ofertar todos los ítems contenidos en el **FORMATO No.6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TÉCNICA.**
g. El SENA solo pagará los precios contratados y, por tanto, no reconocerá suma alguna por impuestos ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como

consecuencia de una acción directa de la entidad previamente formalizada de acuerdo con los procedimientos legales y presupuéstales que corresponda.

h. Con relación al IVA, el PROPONENTE deberá incluir en la oferta este impuesto ÚNICAMENTE si pertenece al régimen común. En caso de no incluirlo, este valor no podrá ser reconocido por el SENA y el proveedor del servicio deberá asumir el costo del impuesto. En caso de incluirlo y no estar obligado a ello la entidad mediante verificación aritmética descontará dicho valor de la oferta económica.

i. Los precios contenidos en la propuesta NO ESTÁN SUJETOS A REAJUSTE ALGUNO, por tal razón, el proponente deberá tener en cuenta en el momento de la elaboración de estos los posibles incrementos.

j. Se recuerda a todos los proponentes, que de conformidad con lo establecido en la Ley 31 de 1992, la unidad monetaria y de cuenta del país es el peso colombiano, en tanto que las fracciones denominadas centavos no volvieron a ser acuñadas por dicha autoridad y por lo mismo no hacen parte de la unidad monetaria ni de cuenta en Colombia. En este sentido NO se deberán establecer en la oferta valores con centavos, sino deberán hacerse siempre las aproximaciones, de la siguiente manera:

| **CENTAVOS** | **APROXIMACIÓN** |
|---|---|
| 0.01 centavos a 0.49 centavos | Al peso colombiano inmediatamente anterior |
| 0.50 centavos a 0.99 centavos | Al peso colombiano inmediatamente posterior |

k. En el evento que la propuesta económica se allegue con decimales, estos se deberán aproximar conforme las reglas anteriores.

l. El Comité evaluador efectuará la verificación aritmética y determinará la menor oferta económica.

m. Será responsabilidad del proponente conocer todas y cada una de las implicaciones para un ofrecimiento del objeto del presente proceso de selección, y realizar todas las valoraciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso.

n. Por la sola presentación de la propuesta se considera que el proponente ha realizado el examen completo de todos los aspectos que inciden y determinan la presentación de esta.

o. La circunstancia de que el proponente no haya obtenido toda la información que pueda influir en la determinación de su oferta, no lo eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que le correspondan, ni les dará derecho a reclamaciones, reembolsos, ajustes de ninguna naturaleza o reconocimientos adicionales por parte del contratante, en el caso de que cualquiera de dichas omisiones derive en posteriores sobrecostos para el contratista. Como consecuencia de lo anterior, el proponente, al elaborar su propuesta, deberá tener en cuenta que el cálculo de los costos y gastos, cualesquiera que ellos sean, se deberá basar estrictamente en sus propios estudios técnicos y en sus propias estimaciones.

p. Si revisada la oferta económica la entidad considera que puede resultar artificialmente baja, el Comité Evaluador de la Entidad requerirá al Proponente para que explique las razones que avalan el valor ofertado. Oídas las explicaciones, el Comité Evaluador determinará la continuidad o el rechazo de la oferta.

q. Al formular la oferta, el PROPONENTE deberá tener en cuenta que todos los impuestos, retenciones Que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la CONSTITUCIÓN DE LAS GARANTÍAS en caso de que se le requiera, son de cargo exclusivo del CONTRATISTA. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos.

r. El SENA efectuará al PROPONENTE las retenciones que, en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación. Las devoluciones o exenciones a que crea tener derecho el PROVEEDOR DEL SERVICIO deberán ser tramitada por este ante la respectiva Administración de Impuestos, sin responsabilidad alguna por parte del SENA o costo para ella.

**NOTA 1:** La única información válida para efectos de la evaluación económica de las propuestas presentadas, será la diligenciada en el **FORMATO No.6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TÉCNICA.**

**NOTA 2:** La oferta económica formará parte del contrato que se celebre con el proponente seleccionado.

**NOTA 3:** Se solicita a los proponentes remitir **en archivo Excel el FORMATO No.6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TÉCNICA.**

**NOTA 4.** La oferta económica debe ser clara y verificable matemáticamente, en ella se deben establecer por separado los precios para cada ítem ofrecido, incluido el IVA en cada uno de ellos, si pertenece al régimen común.

**NOTA 5.** 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.

**5.2 4. De carácter organizacional**

**NO APLICA**

**5.2.5 Capacidad residual**

**NO APLICA**

## 5.3 REQUISITOS PONDERABLES

**NO APLICA**

## 6 OTROS ASPECTOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **VISITA PROGRAMADA.** [Indique si se requiere visita del personal de la Entidad o no, a los lugares o zona objeto del contrato.] | **SI** | | **NO** | X |
| Incluya la información adicional requerida: fecha, hora, lugar y duración: | | | | |
| **MUESTRA** [Indique si se requiere o no presentación de muestra] | **SI** | | **NO** | X |
| **VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.** [Indique si requiere o no una visita para verificación de información a las sedes o instalaciones del proponente.] | **SI** | | **NO** | X |

## 7 ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos se encuentra establecido en el **ANEXO No. 2 – 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: | |
|---|---|
| **X** | **Cumplimiento:** por el (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y cuatro (4) meses más.<br><br>Este amparo de cumplimiento del contrato cubrirá a la entidad estatal contratante de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones legales, las nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Además de esos riesgos, este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se hayan pactado en el contrato. |
| **X** | **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes suministrados:** por el (20 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 12 meses más. |

## 9 ACUERDOS COMERCIALES

**NO APLICA**

## 10 ANEXOS

**El OFERENTE debe subir los siguientes anexos a la plataforma del SECOP II LLAMÁNDOLOS CON EL NOMBRE CORRESPONDIENTE Y EN EL SIGUIENTE ORDEN:**

FORMATO No.1_Carta de presentación
ANEXO No.2_ Matriz de Riesgos ( NO SE DILIGENCIA)
FORMATO No.3_Constitución_de_consorcio y unión temporal (NO APLICA)
FORMATONo.4_Certificación_aportes_al_sistema_de_seguridad_social_integral_y_parafiscales_de_persona_natural y (NO APLICA)
FORMATONo.4_Certificación_aportes_al_sistema_de_seguridad_social_integral_y_parafiscales_de_persona_Juridica
FORMATO No.5_Experiencia del Proponente
FORMATO No.6_Oferta Económica y Técnica
ANEXO No.7_Precio Techo (NO APLICA)
FORMATONo.8_Certificado_de_implementación_del_sistema_de_gestión_de_la_seguridad_y_salud_en_el_trabajo
Formato ambiental adicional

En consecuencia, de lo anterior, el subdirector (e) del Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas considera necesario, conveniente y viable adelantar la contratación que se ha descrito anteriormente.

El presente documento se suscribe el 19 de noviembre de 2025.

Firmado digitalmente por RUGE OSORIO JUAN CARLOS
Fecha: 2025.11.19 13:54:26 -05'00'

**JUAN CARLOS RUGE OSORIO**
**Subdirector (e) Centro de Automatización Industrial**
**Sena Regional Caldas**

**Proyectó:** Natalia Restrepo Velásquez, Apoyo Jurídico del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas

**Revisó solicitante técnico:** Luis Edier Gañan Gañan, Líder área Automatización y Mecatrónica del Centro de Automatización Industrial

**Revisión aspectos Seguridad y Salud en el Trabajo:** Angie Paola Montoya Arias, Profesional SST Centro de Automatización Industrial Regional Caldas

**Revisión aspectos Ambientales:** Byron Amaya Torres, Profesional Ambiental, Centro de Automatización Industrial Regional Caldas