SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE LA NECESIDAD A CONTRATAR

DE:	**Programa SENNOVA**
PARA:	**Subdirector Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios.**

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

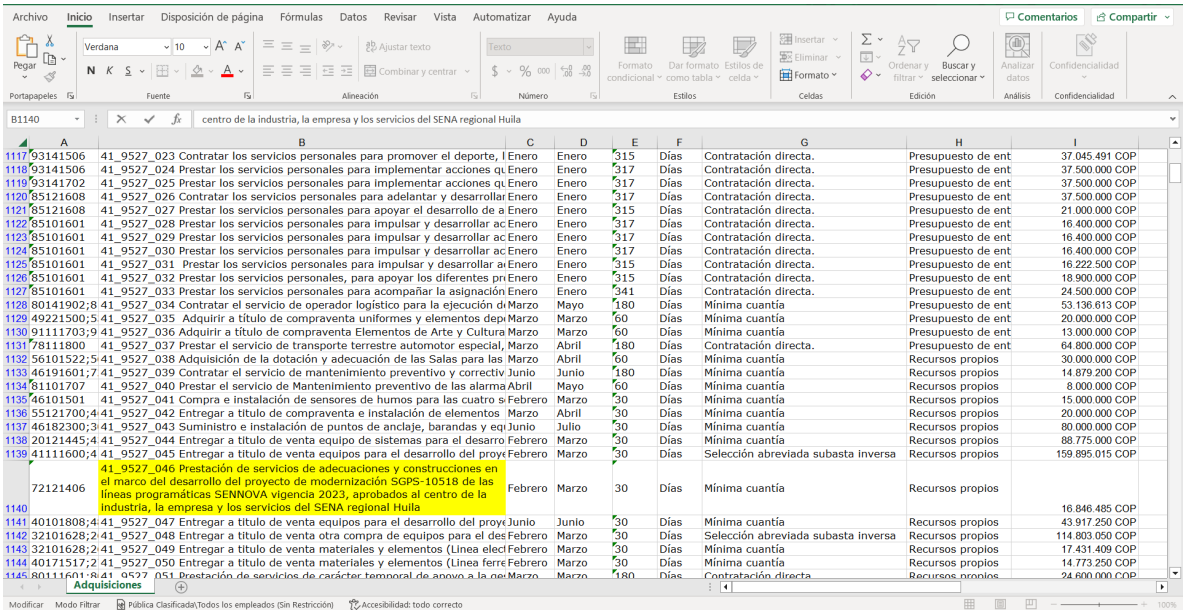
Justificación:	Actualmente el Centro de la industria la empresa y los servicios (CIES) cuenta con programas con ambientes de formación en la red de construcción e infraestructura, que se encuentran con factores críticos en falta del equipamiento necesario, entre los que se encuentran el laboratorio de suelos y concretos. De esta misma forma, es importante adelantar procesos que permitan el fortalecimiento, modernización, adecuación y dotación de ambientes especializados de formación en las líneas temáticas relacionadas con la construcción y la ingeniería, entre otros. Las actividades están encaminadas a garantizar que se imparta un proceso de formación de calidad, con el uso de equipos de última tecnología así como lo pautan las tendencias del sector de la construcción, que fomenten no solo el desarrollo de competencias técnicas para la formación de capital humano idóneo, sino también el uso herramientas tecnológicas IoT (internet de las cosas, siglas en inglés), BIM, entre otras (Plan tecnológico CIES 2020-2030, 2019); que potencialicen las estrategias de aprendizaje y permitan estar preparados para situaciones imprevistas de orden mundial como las del COVID 19, pero aun respondiendo de manera eficiente a las necesidades del sector empresarial y productivo del país. Institucionalmente el proceso se encamina hacia el cumplimiento de las condiciones mínimas de calidad de la formación, entre los cuales se busca: fomentar procesos de autoevaluación y mejoramiento continuo hacia el logro de altos niveles de calidad; fortalecer la idoneidad y la solidez de programas académicos; brindar movilidad y reconocimiento nacional e internacional de aprendices e instructores; ser reconocidos por organismos internacionales, instituciones de educación superior del exterior y sistemas externos de aseguramiento de la calidad; favorecer la construcción y consolidación de comunidades académicas y fortalecer las funciones sustantivas en atención a los enunciados misionales institucionales y al contexto en el cual se insertan. El gobierno nacional sitúa al Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA como una entidad articuladora dentro del proceso de paz, a través de la formación del talento humano, para lo cual requiere el fortalecimiento en infraestructura y equipamiento tecnológico, situación que se convierte en una oportunidad para el Centro de la industria la empresa y los servicios (CIES). Así mismo, el departamento del Huila dentro sus apuestas productivas priorizó la necesidad de tener un enfoque en mejorar la infraestructura vial, promover la innovación en el departamento para aumentar la competitividad y productividad y

	ampliar la cobertura y descentralizar la oferta de formación técnica y tecnológica en el departamento del Huila y promover el uso y aprovechamiento de la biodiversidad existente en la región, razón por la cual, las entidades públicas como el SENA, deben estar preparadas con capital humano y tecnologías vanguardistas para favorecer a los actores de los sectores productivos de interés. Los programas técnicos y tecnólogos de construcción de edificaciones, obras de infraestructura vial y urbanismo, construcción de vías, laboratorio de suelos se crearon para brindar al sector productivo de la construcción y obras de infraestructura la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que realicen trabajos para el control de calidad de los materiales de construcción, mediante la ejecución de ensayos en el laboratorio o en obra, de acuerdo con los métodos, equipos y grado de precisión determinados por la normativa vigente y que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país. En los Departamentos y regiones del país para el desarrollo de los proyectos se debe contar con mano de obra calificada y cualificada capaz de responder en forma dinámica del sector. Por lo tanto, se busca generar competencias diferenciadoras para los aprendices, donde se resalta la importancia de combinar procesos propios de la red de conocimientos de construcción y su relación con el uso, diseño y construcción de herramientas tecnológicas para lograr ser más eficientes ante situaciones como las que vive el mundo en la actualidad con la pandemia del COVID 19. En respuesta a esta situación de confinamiento que propicio la enseñanza remota, se busca integrar estas dos ramas de la ingeniería, para que, a través de la innovación y la investigación aplicada, los aprendices puedan desarrollar aplicaciones para el aprendizaje con laboratorios gamificados, convirtiendo los entornos presenciales de aprendizaje en aulas pluritecnológicas de simulación de laboratorios virtuales.
Análisis de conveniencia	En la actualidad existe un gran reto para la cualificación de capital humano en competencias para asumir los nuevos cambios científicos y tecnológicos y las nuevas tendencias de trabajo (Cárdenas 2012). El sector de la infraestructura en Colombia no es ajeno a estos retos, pues debe responder a las necesidades planteadas en el plan maestro intermodal 2015-2035 para impulsar el desarrollo del país e integrar el territorio colombiano a través de la construcción de las vías de cuarta generación, aeropuertos, puertos, ferrocarriles interconectados, entre otros. Al igual, que debe contribuir con mejorar la infraestructura vial y con ello reducir los costos de transporte en 1%, aumentar las exportaciones agropecuarias en 7.9% y las manufactureras en 7.8%, lo que reduciría la brecha entre las regiones y se potenciaría el desarrollo regional. (FEDESARROLLO, 2015). En el caso de obras civiles, el hecho de mayor evidencia se soporta en las adjudicaciones para la construcción de los proyectos viales en la estrategia de las 4G, los cuales serán un gran dinamizador del aparato productivo y el empleo en los próximos años (SENA, 2015). El gobierno nacional mediante el plan de impulso a la productividad y el empleo, generará un gran impacto en el sector, no solo en el tema habitacional sino que también en edificaciones con destino a la educación y programas de vivienda social; lo anterior impactará directamente la generación de valor agregado en la economía y creación de empleo (SENA, 2015).

	Al 2013, el sector “construcción” se convirtió en el sector líder al participar con 18,5% del PIB departamental, doblando su participación en comparación entre el 2005 al 2013, pasó de 8,9% a 18,5%, y aumentó su participación en la dinámica constructora nacional de 2,9% a 3,9% durante el mismo periodo. Dentro de los sectores regionales, el de construcción es de mejor resultado. Por subsectores, la construcción de obras civiles aportó 13,1% al PIB departamental, mientras que la construcción de edificaciones 5,4%. (Gobernación del Huila - Cámara de Comercio, 2015). Los ambientes de formación dotados con tecnología avanzada vinculan la investigación aplicada generando valor agregado dentro de la cadena productiva del sector, buscando de una manera activa y propositiva la generación de confianza del cliente hacia la institución (Gaviria, 2016). Se requiere abastecer de energía eléctrica a los laboratorios de suelos y concretos para poner en funcionamiento los equipos tecnológicos del presente proyecto. Esta energía se obtendrá desde la subestación del centro de formación, ubicada a una distancia de 30 metros. Es importante destacar que el suministro e instalación de este servicio no requiere de licencia de construcción, ya que no implicará modificaciones estructurales ni incremento en los metros cuadrados construidos de las edificaciones existentes.

2. LÍNEA DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES VIGENCIA 2023 AL QUE CORRESPONDE LA PRESENTE NECESIDAD.

Fila 1140, Registro 41_9527_046 PAA M12-2023



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1117	93141506	41_9527_023 Contratar los servicios personales para promover el deporte, l	Enero	Enero	315	Días	Contratación directa.	Presupuesto de ent	37.045.491 COP
1118	93141506	41_9527_024 Prestar los servicios personales para implementar acciones qu	Enero	Enero	317	Días	Contratación directa.	Presupuesto de ent	37.500.000 COP
1119	93141702	41_9527_025 Prestar los servicios personales para implementar acciones qu	Enero	Enero	317	Días	Contratación directa.	Presupuesto de ent	37.500.000 COP
1120	85121608	41_9527_026 Contratar los servicios personales para adelantar y desarrollar	Enero	Enero	317	Días	Contratación directa.	Presupuesto de ent	37.500.000 COP
1121	85121608	41_9527_027 Prestar los servicios personales para apoyar el desarrollo de a	Enero	Enero	315	Días	Contratación directa.	Presupuesto de ent	21.000.000 COP
1122	85101601	41_9527_028 Prestar los servicios personales para impulsar y desarrollar ac	Enero	Enero	317	Días	Contratación directa.	Presupuesto de ent	16.400.000 COP
1123	85101601	41_9527_029 Prestar los servicios personales para impulsar y desarrollar ac	Enero	Enero	317	Días	Contratación directa.	Presupuesto de ent	16.400.000 COP
1124	85101601	41_9527_030 Prestar los servicios personales para impulsar y desarrollar ac	Enero	Enero	317	Días	Contratación directa.	Presupuesto de ent	16.400.000 COP
1125	85101601	41_9527_031 Prestar los servicios personales para impulsar y desarrollar ac	Enero	Enero	315	Días	Contratación directa.	Presupuesto de ent	16.222.500 COP
1126	85101601	41_9527_032 Prestar los servicios personales, para apoyar los diferentes pr	Enero	Enero	315	Días	Contratación directa.	Presupuesto de ent	18.900.000 COP
1127	85101601	41_9527_033 Prestar los servicios personales para acompañar la asignación	Enero	Enero	341	Días	Contratación directa.	Presupuesto de ent	24.500.000 COP
1128	80141902;8	41_9527_034 Contratar el servicio de operador logístico para la ejecución d	Marzo	Mayo	180	Días	Mínima cuantía	Presupuesto de ent	53.136.613 COP
1129	49221500;5	41_9527_035 Adquirir a título de compraventa uniformes y elementos dep	Marzo	Marzo	60	Días	Mínima cuantía	Presupuesto de ent	20.000.000 COP
1130	91111703;9	41_9527_036 Adquirir a título de compraventa Elementos de Arte y Cultura	Marzo	Marzo	60	Días	Mínima cuantía	Presupuesto de ent	13.000.000 COP
1131	78111800	41_9527_037 Prestar el servicio de transporte terrestre automotor especial,	Marzo	Abril	180	Días	Contratación directa.	Presupuesto de ent	64.800.000 COP
1132	56101522;5	41_9527_038 Adquisición de la dotación y adecuación de las Salas para las	Marzo	Abril	60	Días	Mínima cuantía	Recursos propios	30.000.000 COP
1133	46191601;7	41_9527_039 Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctiv	Junio	Junio	180	Días	Mínima cuantía	Recursos propios	14.879.200 COP
1134	81101707	41_9527_040 Prestar el servicio de Mantenimiento preventivo de las alarma	Abril	Mayo	60	Días	Mínima cuantía	Recursos propios	8.000.000 COP
1135	46101501	41_9527_041 Compra e instalación de sensores de humos para las cuatro s	Febrero	Marzo	30	Días	Mínima cuantía	Recursos propios	15.000.000 COP
1136	55121700;4	41_9527_042 Entregar a titulo de compraventa e instalación de elementos	Marzo	Abril	30	Días	Mínima cuantía	Recursos propios	20.000.000 COP
1137	46182300;3	41_9527_043 Suministro e instalación de puntos de anclaje, barandas y equ	Junio	Julio	30	Días	Mínima cuantía	Recursos propios	80.000.000 COP
1138	20121445;4	41_9527_044 Entregar a titulo de venta equipo de sistemas para el desarro	Febrero	Marzo	30	Días	Mínima cuantía	Recursos propios	88.775.000 COP
1139	41111600;4	41_9527_045 Entregar a titulo de venta equipos para el desarrollo del proye	Febrero	Marzo	30	Días	Selección abreviada subasta inversa	Recursos propios	159.895.015 COP
1140	72121406	41_9527_046 Prestación de servicios de adecuaciones y construcciones en el marco del desarrollo del proyecto de modernización SGPS-10518 de las líneas programáticas SENNOVA vigencia 2023, aprobados al centro de la industria, la empresa y los servicios del SENA regional Huila	Febrero	Marzo	30	Días	Mínima cuantía	Recursos propios	16.846.485 COP
1141	40101808;4	41_9527_047 Entregar a titulo de venta equipos para el desarrollo del proye	Junio	Junio	30	Días	Mínima cuantía	Recursos propios	43.917.250 COP
1142	32101628;2	41_9527_048 Entregar a titulo de venta otra compra de equipos para el des	Febrero	Marzo	30	Días	Selección abreviada subasta inversa	Recursos propios	114.803.050 COP
1143	32101628;2	41_9527_049 Entregar a titulo de venta materiales y elementos (Linea elec	Febrero	Marzo	30	Días	Mínima cuantía	Recursos propios	17.431.409 COP
1144	40171517;2	41_9527_050 Entregar a titulo de venta materiales y elementos (Linea ferre	Febrero	Marzo	30	Días	Mínima cuantía	Recursos propios	14.773.250 COP
1145	80111601;8	41_9527_051 Prestación de servicios de carácter temporal de apoyo a la ge	Marzo	Marzo	180	Días	Contratación directa	Recursos propios	24.600.000 COP

3. **CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC):** El objeto contractual se clasifica en el(los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios: https://colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-Servicios.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	(F)SERVICIOS	81	8110	81101	81101701	Servicios de ingeniería eléctrica

4. OBJETO

Prestación de servicios de adecuaciones y construcciones en el marco del desarrollo del proyecto de modernización SGPS-10518 de las líneas programáticas SENNOVA vigencia 2023, aprobados al centro de la industria, la empresa y los servicios del SENA regional Huila."

4.1 ALCANCE DEL OBJETO

Se requiere abastecer de energía eléctrica a los laboratorios de suelos y concretos para poner en funcionamiento los equipos tecnológicos del presente proyecto. Esta energía se obtendrá desde la subestación del centro de formación, ubicada a una distancia de 30 metros. Es importante destacar que el suministro e instalación de este servicio no requiere de licencia de construcción, ya que no implicará modificaciones estructurales ni incremento en los metros cuadrados construidos de las edificaciones existentes.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

5.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

En la ejecución del objeto contractual, el contratista se obliga a prestar el servicio con calidad de acuerdo con la descripción y características técnicas exigidas a continuación, los servicios requeridos:

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	81101701	Suministro e instalación de acometida eléctrica principal en calibre 2.0 AWG con protecciones totalizadores y tablero de 24 circuitos trifásico, conexión a subestación distancia de 30 metros	GLOBAL	1

		hasta laboratorio de suelos y concretos y paso a ambiente de prototipado, incluye 5 líneas en tubería PVC tráfico pesado. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación. De acuerdo a las siguientes especificaciones: **1. Gabinete de distribución:** Suministro e instalación de gabinete de distribución tipo exterior certificado RETIE con totalizador de acometida general de 3F 175amp 65ka 220vac, Barraje Cu de 200 amp con 3 sub-breaker parciales de 3F 50amp + barraje de tierra, Neutro. Suministro e instalación de tubería galvanizada de 3" para la alimentación de gabinete de distribución proyectado, incluye fijación y marcación de ductos según norma RETIE. **2. Trabajos en subestación TGA:** Suministro e instalación de breaker industrial 3F 175amp 65ka 220vac para la alimentación de acometida proyectada, incluye suministro de consumibles y accesorios de conexionado. Conexionado, suministro de consumibles y accesorios de conexionado en barraje de tierra y neutro existente en TGA Subestación **3. Acometida alimentación gabinete:** Tendido e instalación de acometida proyectada en cable THHN 2/0 awg suministrado por el SENA aproximadamente 30 M.L. en circuito 3F+N+T (5 conductores) 150 M.L. total. Conexionado en gabinete de distribución y breaker en TGA proyectado. **4. Tablero 24 ctos. Ambiente:** Suministro e instalación de tablero de 24 ctos con puerta 3F+N+T incluye accesorios de fijación y marcación de riesgo eléctrico.		

		Canalización en tubería EMT de 1 ¼ para la alimentación de tablero de 24 ctos. Incluye elementos de fijación y marcación. Suministro, tendido e instalación de cable THHN # 6 AWG. Conexionado de acometidas alimentación incluye accesorios de fijación, marcación y conexionado.		

5.1.1 OTRAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS

- Gabinete y tableros de distribución deberán ser construido bajo reglamentación RETIE con certificado.
- El cable calibre 2/0 awg será suministrado por el SENA.
- Los trabajos de tendido e instalación de acometida principal se harán en base a ductos existentes, verificando que cumplan con la reglamentación RETIE y haciendo las adecuaciones necesarias para la correcta instalación.
- Las redes, eléctricas, deben ser certificadas con las respectivas pruebas que garanticen su correcta instalación y funcionamiento.
- Todo el material eléctrico a usar será nuevo (CIDET-RETIE)
- Los materiales de construcción que se utilicen para el desarrollo de las instalaciones deben ser verificados por el supervisor y tener certificado de calidad que debe ser evidenciado por el constructor en sus informes de ejecución.

5.1.2 PERSONAL MINIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA (REQUISITO TÉCNICO)

El proponente en su oferta técnica debe presentar como mínimo el siguiente personal:

PERSONAL MINIMO	CANTIDAD	DEDICACIÓN EN OBRA
Inspector eléctrico	1	100%
Electricista	1	100%

El personal requerido en la ejecución del objeto del contrato debe cumplir con:

1. Inspector eléctrico: Técnico o tecnólogo electricista encargado de supervisar la instalación eléctrica, asegurando el cumplimiento de las normas y estándares vigentes. Experiencia general profesional certificada de mínimo (3) tres años. Experiencia específica certificada en haber realizado mínimo 1 supervisión en la instalación de acometidas eléctricas.

2. Electricista: Técnico especializado en la instalación eléctrica, encargado de realizar las conexiones y montajes necesarios. Experiencia general en instalaciones eléctricas. Experiencia específica certificada en haber realizado mínimo 1 instalación de acometidas eléctricas.

Documentos que deben aportar para el personal propuesto:

Para el equipo de trabajo requerido para el desarrollo del contrato que llegará a celebrarse, el proponente deberá presentar la siguiente documentación, de acuerdo con lo requerido para cada uno de ellos:

Hoja de Vida en formato Único, donde se detalle nivel educativo y experiencia. En caso de inconsistencia entre la información consignada en el formato de relación de experiencia del recurso humano mínimo requerido y la información contenida en los documentos que la soportan, regirá la última. Como parte de la hoja de vida, se deben anexar los siguientes documentos:

a) Fotocopia legible del documento de identificación: cédula de ciudadanía, cédula de extranjería o pasaporte.

b) Fotocopia legible del título de estudios o del acta de grado.

c) Fotocopia legible de la tarjeta profesional para los tecnólogos y técnicos en donde claramente se observe la fecha de expedición. En todo caso sólo se deberá anexar la tarjeta para los profesionales que la ley les establezca como requisito para ejercer su profesión y certificado de vigencia expedida por el CONTE (Consejo nacional de técnicos electricistas) o CONALTEL (Consejo profesional nacional de tecnólogos en electricidad, electromecánica, electrónica y afines). Se verificará la vigencia de la tarjeta profesional del personal y no se aceptará los profesionales que no se encuentre vigentes en el CONTE o CONALTEL.

d) Fotocopia legible de los documentos soporte de experiencia; certificación del cargo o actividad desarrollada.

6. ANALISIS DEL SECTOR

La presente contratación tiene como objeto abastecer de energía eléctrica a los laboratorios de suelos y concretos para poner en funcionamiento los equipos tecnológicos relacionados con la formación del área de construcción e ingeniería, por lo cual se encuentra enmarcada en el sector de la construcción.

Dentro del sector de la construcción, este proceso se enmarca específicamente dentro del ámbito eléctrico, donde se realizan tareas relacionadas con el suministro, instalación y mantenimiento de sistemas eléctricos en diferentes tipos de edificaciones o

establecimientos. En este caso, se trata de la acometida eléctrica principal que conecta la red eléctrica externa con el sistema interno de distribución de energía eléctrica.

Es importante destacar que este tipo de procesos de contratación también puede estar vinculado a otros sectores relacionados, como el sector energético o el sector de servicios públicos, ya que el suministro de energía eléctrica es un servicio esencial en cualquier tipo de infraestructura

Aspectos Generales

Los procesos de innovación y desarrollo tecnológico que desarrolla el SENA por medio de su sistema SENNOVA en la línea programática Modernización de ambientes, facilita capacidades y herramientas tecnológicas para las competencias y habilidades en investigación aplicada y simulación de procesos en ambientes controlados tipo laboratorios, en los cuales el uso de tecnologías incrementa el alcance y resultados de productos u procesos, por lo cual son necesarios las adecuaciones eléctricas requeridas para el funcionamiento de equipos y herramientas para realizar procesos industriales y especializados.

Para el presente proceso de contratación, el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios desarrolló los requerimientos técnicos mínimos de obligatorio cumplimiento por el contratista, contemplados en este documento

6.1. ESTUDIO DEL SECTOR

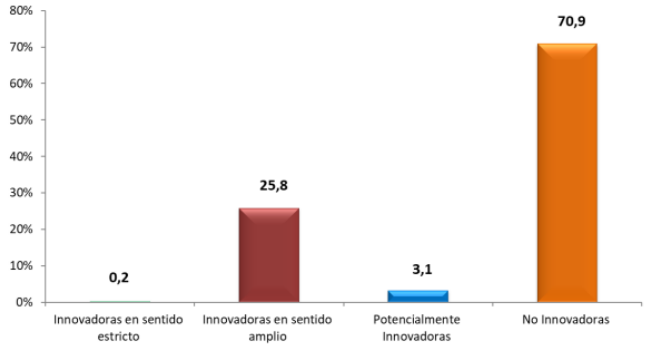
Aspecto Económico:

El impacto económico inserción tecnológica a los procesos productivos, impacta de manera directa e indirecta realizando su aporte en distintas áreas, tales como la productividad, el emprendimiento e innovación, el empleo, la sostenibilidad ambiental, la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza, lo que en definitiva se traduce en un mayor crecimiento económico. El efecto más evidente tiene relación con el aumento de productividad, dada la incidencia positiva a nivel económico de organizaciones, sectores y de países, que a través de la historia ha generado el avance de la innovación tecnológica en los procesos de producción industrial. La posibilidad de lograr optimizar cada vez más las variables determinantes como tiempo y recursos permite minimizar los costos monetarios y mejorar calidad, lo que permite una mayor rentabilidad, y representa una ventaja competitiva frente al mercado global.

El desarrollo de proyectos en ambiente de formación SENA tienen un efecto positivo en los niveles de emprendimiento e innovación observables en los productos académicos que se generan como resultado de la validación e investigación aplicada generada por aprendices e instructores, de igual manera los proyectos y las variables evaluadas representan un gran aporte al desafío de reducir los niveles de pobreza, en tanto economías con mayor desarrollo generan mayores oportunidades de empleo, emprendimiento e innovación, lo que se traduce en mayores ingresos y calidad de vida para los hogares. En ese sentido, se

busca impulsar el sector empresarial nacional hacia la innovación de sus procesos de producción.

Gráfico 1. Distribución de las empresas industriales por tipología definida en función de resultados de innovación
Total nacional
2019-2020P



Fuente: DANE, EDIT.
p: Cifras preliminares.

Aspecto Técnico

Con el propósito de proporcionar energía eléctrica al ambiente de simulación en los laboratorios de suelos y concretos, como parte del proyecto de modernización SENNOVA, es fundamental garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad, normativas y especificaciones técnicas establecidas. Esto permitirá asegurar el correcto funcionamiento del sistema eléctrico y la provisión adecuada de energía para los equipos tecnológicos del ambiente de simulación.

Para lograrlo, se deben considerar las siguientes especificaciones técnicas:

1. Acometida eléctrica principal:

- Se empleará un calibre 2.0 AWG para asegurar una capacidad de conducción eléctrica adecuada, el cual será proporcionado por el SENA. El contratista se encargará de la instalación de la misma desde la subestación eléctrica hasta ambiente de laboratorios de suelos y concretos a 30 metros de distancia aproximadamente.

- Cumplimiento de todas las normativas y estándares establecidos en la Resolución RETIEE No 90708 del 2013 y sus respectivas actualizaciones.

2. Gabinete de distribución:

- Será necesario instalar un gabinete de distribución para proteger los componentes eléctricos de la instalación y distribuir la alimentación eléctrica desde la subestación hasta los laboratorios. Estos gabinetes pueden contendrán interruptores, fusibles, contactores, relés y otros.

- El gabinete y accesorios deben cumplir con los requisitos establecidos por las normativas vigentes.

3. Protecciones totalizadoras:

- Será necesario instalar protecciones totalizadoras para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento del sistema eléctrico en la subestación y en el gabinete distribuidor.

- Dichas protecciones deben cumplir con los requisitos establecidos por las normativas vigentes.

4. Tableros de 24 circuitos trifásico:

- Se instalará dos tableros eléctricos con capacidad para 24 circuitos trifásicos.

- El tablero debe contar con las conexiones adecuadas y tener la capacidad suficiente para soportar los equipos tecnológicos requeridos en el proyecto.

5. Conexión a subestación:

- Se realizará una conexión desde la subestación del centro de formación hasta el lugar designado para el ambiente de simulación.

- La distancia entre la subestación y el área de instalación es de 30 metros.

6. Tubería PVC tráfico pesado:

- Se utilizará tubería PVC tráfico pesado para el tendido de las 5 líneas eléctricas necesarias.

- La tubería debe cumplir con las especificaciones técnicas y normativas establecidas.

6. Cumplimiento de normativas:

- Todo el proceso de suministro e instalación debe estar en conformidad con la Resolución RETIEE No 90708 del 2013 y sus actualizaciones vigentes y Norma técnica colombiana 2050.

La contratación requerirá que el contratista cuente con experiencia demostrada en proyectos similares, así como con las capacidades técnicas necesarias para garantizar la correcta ejecución del suministro e instalación.

Aspecto Legal

Para esta contratación, se cuenta con la regulación del siguiente marco normativo:

Ley 80 de 1993 “Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la administración Pública”

Ley 1150 de 2007 “Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos”

Decreto 1082 de 2015. “Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública”

Resolución N° 90708 del 30 de agosto de 2013 “Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE”.

Resolución N° 9 0907 del 25 de octubre de 2013 “Por la cual se corrigen unos yerros en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, establecido mediante Resolución No. 90708 de 2013”

6.2. ESTUDIO DEL MERCADO

Análisis de la Demanda

Histórico de la contratación: Durante los últimos años se han contratado servicios con objetos similares al del presente proceso en el país. A continuación, se resumen los procesos de contratación resultantes de la consulta realizada en la plataforma SECOP I y SECOP II:

Número de Proceso	Entidad/ Regional	Aceptación de Oferta / Contrato Número	Objeto	Departamento y Municipio de Ejecución	Valor del Contrato
OSE1580012023	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	CO1.RECEIPT.17645243	SERVICIO DE INSTALACION A TODO COSTO DE ACOMETIDAS FIJOS	Bogotá Distrito Capital	3.098.953 COP
007	INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL GLADIS BONILLA DE GIL	CO1.RECEIPT.17344966	SUMINISTRO, INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE REDES ELECTRICAS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA RURAL GLADYS BONILLA DE GIL	Guajira	3.500.000,00
CD 033 DE 2023	ESE HOSPITAL SAN VICENTE DE CHUCURI	CO1.RECEIPT.16349226	PRESTACION DE SERVICIOS PARA LA REALIZACION DE PREINSTALACIONES ELECTRICAS CON ACOMETIDA, CABLEADO,	San Vicente De Chucurí Santander	7.704.100 COP

			SUMINISTROS E INSTALACION DE CAJA ELECTRICA, BOTON DE EMERGENCIA, INSTALACION DE LUZ ROJA EXTERNA		

Nota: se verificó en las bases de dato de Colombia compra y se encontró estos procesos adjudicados y ejecutados para temas de suministro y mantenimiento.

Análisis de la Oferta

La entidad identificó que la necesidad puede ser satisfecha por persona natural o jurídica que cumpla con los requisitos exigidos en el Estudio Previo y que ofrezca el menor precio sin que este sea artificialmente bajo, para cumplimiento del objeto contractual y en este caso serían personas o empresas que presten el servicio de Auditoría Interna bajo norma NTC-ISO/IEC 17025:2017 y criterios específicos de acreditación ONAC, a los laboratorios de ensayo y calibración y que frecuentemente participan en estos procesos con el estado.

La escogencia del contratista se efectuará a través de la Modalidad de Selección de Mínima Cuantía, de conformidad con la Ley 1150 de 2007, artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015 y demás normas concordantes, por tratarse de un proceso cuyo presupuesto oficial no excede el 10% de la menor cuantía de la entidad.

Conforme lo anterior, la Entidad Estatal aceptará la oferta del proponente que haya cumplido con los requisitos de la Invitación Pública y que haya ofrecido el menor valor de conformidad con lo establecido en el numeral 6 del artículo 2.2.1.2.1.5.2. del decreto 1082 de 2015.

De acuerdo con el análisis del mercado se estima que los posibles interesados en participar en el proceso son empresas reconocidas en el sector, dedicadas a ofrecer servicio de ingeniería y arquitectura y criterios específicos suministro e instalación de acometidas. Algunos proveedores que pueden satisfacer integralmente la necesidad Contractual y que en otras oportunidades han participado en procesos de selección con la Entidad, son: ANDRES FELIPE BUENDIA MARTINEZ arquitecto, W.C PROYECTOS S.A.S., entre otros.

7. ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO: marque “x” el rubro a partir del cual será vinculado el contrato:

PRESUPUESTO	Indique con X	RUBRO	VALOR
PROPIO	X	C-3605-1300-2-0-3605007-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIENTADOS A LA COMPETITIVIDAD DEL MERCADO DEL TRABAJO - IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS	$ 16.846.485 COP

		PARA LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO A NIVEL NACIONAL	

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento de CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números.
2823	2023-01-24	2023-12-31	952768 CENTRO DE LA INDUSTRIA, LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS - FORTALECIMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS TECNOLOGICOS	C-3605-1300-2-0-3605007-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIENTADOS A LA COMPETITIVIDAD DEL MERCADO DEL TRABAJO - IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO A NIVEL NACIONAL	Nación	TREINTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS SESENTA MIL NOVENTA Y CINCO PESOS	$ 16.846.485 COP

9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

9.1. Obligaciones Generales del Contratista:

1) Acatar la Constitución Política, la ley y las demás disposiciones pertinentes.
2) Ejecutar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de contratación.
3) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
4) 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.
5) Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo del contrato.
6) El contratista se obliga a mantener indemne al SENA.
7) Permanecer a paz y salvo en el pago de los aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales y contratación de aprendices, durante todo el tiempo de ejecución del contrato y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, las Leyes 828 de 2003, 1122 de 2007 y 1562 de 2012, los Decretos 1703 de 2002 y 510 de 2003, el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, la Ley 1562 de 2012 y las demás normas que las adicionen, complementen o modifiquen.
8) Dar cumplimiento con todas las obligaciones que se desprendan del Sistema de Gestión y Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) conforme a las normas aplicables, presentando los documentos respectivos que acrediten todo lo anterior.

9) El contratista se obliga a sostener los precios ofertados dentro de la ejecución del contrato.
10) Constituir las garantías pactadas en el contrato, en el tiempo estipulado en el cronograma del proceso de contratación.
11) Mantener vigente las garantías exigidas por el tiempo pactado en el contrato, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución de este.
12) Acatar las órdenes que le imparta la Entidad durante el desarrollo del contrato y de manera general, obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.
13) Reportar al supervisor del contrato, de manera inmediata, cualquier novedad o anomalía que afecte la ejecución del contrato.
14) Atender las instrucciones, observaciones, solicitudes, sugerencias y cambios que formule el supervisor del contrato y realizar los ajustes a que haya lugar, durante el desarrollo del contrato.
15) El contratista es el único responsable por la vinculación de personal y la celebración de subcontratos todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo sin que el SENA adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos. Por lo anterior deberá asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salarios, horas extras, dominicales y festivos, recargo nocturno, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliación al Sistema de pensiones y Salud según lo ordenado por la Ley 100/94 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate.
16) Guardar total reserva de la información que conozca en desarrollo de sus actividades. Esta información es de propiedad del SENA y sólo podrá ser divulgada por expreso requerimiento de autoridad competente, es decir, guardar la confidencialidad de toda información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia, o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular, y responder patrimonialmente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que, por sí, o por un tercero, cause a la administración o a un tercero.
17) Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato, cuando en ellos se cause perjuicio a la entidad o a terceros en los términos del artículo 52 de la Ley 80 de 1993. comprometiéndose a repararla en forma inmediata.
18) Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause al SENA por el incumplimiento del contrato.
19) Suscribir oportunamente el acta de liquidación del contrato y las modificaciones si las hubiere.
20) Ejecutar el objeto contratado de manera autónoma e independiente, de acuerdo con lo estipulado en la necesidad de contratación y en la propuesta, documentos que hacen parte integral del presente documento.
21) Las demás obligaciones que garanticen a satisfacción, la realización del objeto contractual resultado del proceso de contratación

9.2. Obligaciones Específicas Del Contratista (Técnico, SST y Ambiental)

1) Realizar y garantizar la ejecución del objeto del contrato en el plazo establecido, cumpliendo con las condiciones técnicas, financieras, económicas, jurídicas y de

calidad estipuladas en los estudios y documentos previos y la Invitación Pública, documentos que hacen parte integral del contrato estatal.

2) El contratista deberá elaborar, presentar y cumplir con un cronograma de ejecución de actividades de obra, el cual debe ser aprobado por el supervisor del contrato.
3) Ejecutar el objeto del contrato, con buena calidad y eficiencia técnica.
4) El contratista deberá dotar de todos los elementos de Protección Personal necesarios para garantizar la integridad del personal encargado de la ejecución del objeto contractual.
5) Contar con todos los elementos necesarios de señalización y seguridad industrial con el fin de garantizar la integridad de la comunidad educativa en general durante el desarrollo del contrato.
6) El contratista deberá garantizar, que el personal a su cargo se encuentra debidamente afiliado al régimen de seguridad social en pensión, salud y riesgos laborales (requisito indispensable para el inicio de actividades).
7) Para el desarrollo de actividades en altura, el contratista deberá cumplir a la Resolución 4272 de 2021 “Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos de altura.” y demás normatividad legal aplicable a trabajo en alturas; por lo anterior, al inicio de las actividades deberá presentar certificado de trabajo en alturas nivel avanzado no mayor a un año del personal encargado de la actividad, registro de inspección de los equipos de protección contra caída, registro de socialización del procedimiento de trabajo seguro en altura, permiso de trabajo y análisis de trabajo seguro (ATS).
8) El contratista deberá, asegurar que cuando se desarrollen trabajos con riesgo de caídas de alturas, exista acompañamiento permanente de una persona que esté en capacidad de activar el plan de emergencias en el caso que sea necesario.
9) El contratista deberá reportar por escrito al Supervisor del Contrato, los accidentes que se llegasen a presentar durante el desarrollo del objeto contractual, en un tiempo no mayor a tres (3) días hábiles del evento; por otra parte, en el reporte deberá adjuntar el FURAT.
10) Restituir a su costa los elementos que resulten imperfectos, de mala calidad o de especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas por el SENA.
11) Garantizar los materiales necesarios en sitio de obra para ejecución de la adecuación.
12) Mantener en las instalaciones del SENA las fichas de datos de seguridad de los productos usados. Las fichas deberán ser las suministradas por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018. Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)".
13) Certificar y seguir la implementación de las recomendaciones de buenas prácticas, en el uso Eficiente de la Energía: 1. En espacios con climatización deben permanecer puertas y ventanas cerradas mientras se ejecutan las obras de adecuación. 2.El sistema de iluminación debe permanecer apagado cuando no exista personal ejecutando actividades. 3. Si se requiere uso de agua, debe ser de manera responsable y eficiente, promoviendo la reutilización en los casos que aplique.

14) Los elementos que hacen parte de cualquier instalación eléctrica, el proveedor deberá presentar los certificados de conformidad de producto.
15) Los materiales de construcción que se utilicen para el desarrollo de las adecuaciones deberán ser verificados por el supervisor del contrato y tener certificado de calidad que debe ser evidenciado por el constructor en sus informes de ejecución.
16) El contratista deberá contar en sitio de obra con 1 inspector eléctrico con formación de técnico o tecnólogo electricista encargado de supervisar la instalación eléctrica, asegurando el cumplimiento de las normas y estándares vigentes, con experiencia general profesional certificada de mínimo (3) tres años, experiencia específica certificada en haber realizado mínimo 1 supervisión en la instalación de acometidas eléctricas, deberá tener matricula profesional de técnico electricista expedida por el CONTE (Consejo nacional de técnicos electricistas) o CONALTEL (Consejo profesional nacional de tecnólogos en electricidad, electromecánica, electrónica y afines). Además, contar con 1 Electricista, Técnico especializado en la instalación eléctrica, encargado de realizar las conexiones y montajes necesarios con experiencia general en instalaciones eléctricas, experiencia específica certificada en haber realizado mínimo 1 instalación de acometidas eléctricas.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del objeto contractual será de TREINTA (30) DIAS CALENDARIOS, sin superar la vigencia 2023, contados a partir del cumplimiento de los requisitos para la ejecución del contrato: Registro presupuestal, aprobación de la Garantía Única y acta de inicio e inicio electrónico en SECOP II.

9. LUGAR DE EJECUCIÓN

Los servicios objeto de esta contratación se prestarán en el Departamento del Huila, ciudad de Neiva, en las instalaciones del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA-Regional Huila

10. FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

Pagos que se realizarán durante el contrato.	**Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato.**	**Requisito para el pago.**
PAGO 1	100%	Entrega y aprobación de informe final del contrato, Paz y salvo por todo concepto de los trabajadores contratados para la ejecución de labores contratadas. EL SENA cancelará al CONTRATISTA el total del contrato en un solo pago, de acuerdo con los servicios recibidos, dentro

		de los quince (15) días siguientes a la presentación de la cuenta, que incluya las facturas y sus respectivos soportes, previa revisión y liquidación de esta como requisito para la expedición del certificado de supervisión del contrato, en todo caso atendiendo la normatividad, procedimientos y formalidades que rigen la materia. Para proceder con el pago, el contratista deberá hacer previa presentación de: a) Factura electrónica; b) Certificación suscrita por el Supervisor del contrato en la que consta que se ha recibido a satisfacción el objeto, obligaciones especificaciones técnicas y demás del contrato; c) Certificación del Pago de Aportes Parafiscales, Seguridad Social y certificación de contratación de aprendices, esto en cumplimiento de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la ley 1150 de 2007. El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que en materia tributaria que 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. NOTA 1: El pago de este contrato está sujeto a la disponibilidad del PAC y el valor del servicio efectivamente prestado, el cual puede variar, sin perjuicio de lo indicado. NOTA 2: El SENA no desembolsará anticipo o pago anticipado en el presente contrato. NOTA3: La Entidad a través de la supervisión, informará al contratista sobre los requisitos para que realicen el cargue de informes y facturación mediante la plataforma transaccional SECOP II, de conformidad con lo estipulado en las Circulares SENA N°01-3-2020-000054 y N°01-3-2020-000065 de 2020 en donde debe conformar tres archivos de la siguiente manera: 1) GESTION FINANCIERA: GF_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF 2) GESTION CONTRACTUAL: GC_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF 3)FACTURA ELECTRÓNICA: FV_No. de Factura_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF

		NOTA 4: El contratista deberá presentar la factura electrónica teniendo en cuenta lo establecido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para las Entidades Estatales en las Circulares No. 016 del 09 de marzo; No. 020 del 12 de abril y No. 021 del 19 de abril de 2021 y Circulares SENA No. 3-2012-000055 del 07 de abril y No. 3-2021-000182 del 28 de septiembre 2022.

11. REQUISITOS TÉCNICOS ESENCIALES, QUE SEAN FACTOR HABILITANTE EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE OFERTAS (De existir exigencia legal o recomendación)

Mínimo Una (1) certificación de experiencia o actas de liquidación de contratos ejecutados y recibidos a satisfacción, relacionados directamente con el objeto de la presente contratación que sumadas sea por un valor igual o superior al 100% del presupuesto oficial del presente proceso contractual en SMLMV.

Debe aportar copia de la respectiva factura de venta o el documento equivalente del contrato señalado en la certificación que acredita la experiencia.

Si la experiencia es ejecutada por un Consorcio o Unión Temporal, solo se tendrá en cuenta el porcentaje de participación. El SENA podrá solicitar la información adicional necesaria a fin de constatar la veracidad de la información y el cumplimiento de las exigencias del pliego de condiciones.

No se aceptan:

• Certificaciones de contratos en donde se acredite que el servicio se realizó por intermedio de una cooperativa de trabajo asociado.
• Documentos suscritos por supervisores o interventores.
• Experiencia de Subcontratos o auto - certificaciones.
• Copias de contratos.

El proponente debe ofertar la totalidad de los ítems requeridos en las unidades, medidas y cantidades requeridas. La oferta técnica no debe omitir, variar, eliminar o modificar ningún ítem ni las especificaciones técnicas señaladas, ni las cantidades o unidades de medida establecidas por la Entidad.

El SENA podrá solicitar la información adicional necesaria a fin de constatar la veracidad de la información y el cumplimiento de las exigencias del pliego de condiciones.

SST: El proponente deberá suministrar: Certificado de la A.R.L no mayor a un año, donde conste que el contratista tiene documentado la autoevaluación del SG-SST incluidos los estándares mínimos que se reglamenten, de acuerdo con el número de trabajadores y nivel de riesgo o Registro de la Autoevaluación no mayor a un año firmada por el Represente

Legal y Profesional con Licencia en Seguridad y Salud en Trabajo vigente y curso de 50 horas en SG-SST vigente (adjuntar licencia SST y certificado del curso). NOTA 1: El profesional que realice la autoevaluación del SG-SST, deberá ser acorde al perfil establecido en la Resolución 0312 de 2019. El proponente deberá allegar el Certificado de Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, GCCON-F-065 de la Entidad SENA, firmado por el represente legal o persona Natural. (anexo – pliego de condiciones).

Ambientales: No se tienen requisitos técnicos ambientales habilitantes a considerar.

12. GARANTÍAS

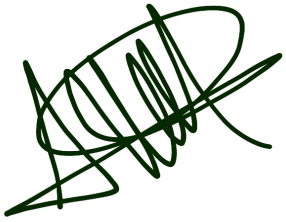
Señale con una “X” los amparos a exigir:	
X	**Cumplimiento:** Desde la suscripción del contrato por el 20% del valor total del mismo, con una vigencia igual al plazo de ejecución y dos (2) años más. En todo caso deberá estar vigente hasta la liquidación del contrato.
X	**Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:** Desde la suscripción del contrato por el (5%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
X	**Calidad y estabilidad y calidad de la obra:** Desde la suscripción del contrato por el (20 %) del valor de este, con vigencia igual al plazo de ejecución y cinco (5) años más.
X	**Póliza de Responsabilidad extracontractual:** por un valor asegurado de SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato. (Cuando aplique. Para fijar el valor asegurado debe tenerse en cuenta las cuantías del artículo 2.2.1.2.3.1.17 del decreto reglamentario 1082 de 2015 y el Manual de Contratación vigente de la entidad.

13. IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA CONTRATACIÓN, LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y DISEÑOS.

La Dirección Regional, consciente de su potencial de influencia en los ambientes económicos, social y ambiental propende por la implementación de compras con criterios ambientales, por tal razón se incluye en el presente estudio previo requisitos para dar

cumplimiento a la política ambiental y energética de la Entidad establecidas en el numeral 11.1.2. “Obligaciones Específicas del Contratista.

Dado en Neiva, a los 30 días del mes de agosto de 2023.



Juan Pablo Villamil Poveda
Dinamizador SENNOVA

Revisó: Juan Pablo Villamil Poveda, Dinamizador SENNOVA, jvillamilp@sena.edu.co

Elaboró: Alba Lorena Guevara Silva aguevaras@sena.edu.co – instructora técnica construcción

Revisó aspecto ambiental: Martha Liliana Gaitán Rodriguez, Contratista – Dinamizador Ambiental y Energético, mgaitan@sena.edu.co

Revisó aspecto SST: Maricela Rivera, Contratista – Apoyo Profesional HySI, marrivera@sena.edu.co