



AUTORIZACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN DE OBJETOS IGUALES DE AREA DE CONTRATACION GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO INTERCENTROS COMPLEJO SUR

CONSIDERANDO

Que la subdirectora del Centro de Electricidad Electrónica y Telecomunicaciones del SENA, según Estudios Previos, tramita la autorización para contratar dos (2) profesional con el siguiente objeto igual: *“Prestar servicios profesionales o de apoyo a la gestión del proyecto MGA_2025_23_61 "Desarrollo de un modelo de mantenimiento predictivo implementando técnicas de inteligencia artificial, para la optimización del funcionamiento de sistemas fotovoltaicos" y apoyo técnico en el laboratorio LSU-LEPS del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones - CEET.”*

Que el trámite se adelanta de conformidad con lo establecido en el numeral 3 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, el literal h) del numeral 4 del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, el Artículo 2.2.1.2.1.4.9. Del Decreto 1082 de 2015, el artículo 3° del Decreto 1737 de 1998, modificado por el artículo 1° del Decreto 2209 de 1998, y el Decreto 1068 de 2015 Artículo 2.8.4.4.5 y en concordancia con la Resolución No.2154 de 2024.

Que teniendo en cuenta la justificación expuesta por el Grupo de Apoyo Administrativo Intercentros Complejo Sur SENA en los estudios previos, la asignación presupuestal realizada para ese fin por la Dirección de Planeación es procedente tramitar la autorización solicitada, la cual se encuentra respaldada en el CDP No. 8325 de 12 de mayo de 2025

En consecuencia, la Subdirectora (E) del Centro de Electricidad Electrónica y Telecomunicaciones del SENA

AUTORIZA

A contratar los servicios de dos (2) Profesionales con el siguiente objeto: *“Prestar servicios profesionales o de apoyo a la gestión del proyecto MGA_2025_23_61 "Desarrollo de un modelo de mantenimiento predictivo implementando técnicas de inteligencia artificial, para la optimización del funcionamiento de sistemas fotovoltaicos" y apoyo técnico en el laboratorio LSU-LEPS del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones - CEET”.*

Dada en Bogotá D.C. a los trece (14) días del mes de mayo de 2025.

Autorización N° 24 de 2025

LINA SAMARIS SILVA BELTRAN

Subdirectora (e Centro de Electricidad Electrónica y Telecomunicaciones

Sandra Cuervo R.

Proyectó: Sandra Cuervo-Profesional Presupuesto CEET

Revisó: Mónica Cuadros-Coordinadora GAAICS

Revisó: Marco Antonio Salamanca - Profesional GAAICS



**CERTIFICACIÓN DE INEXISTENCIA DE PERSONAL DE PLANTA PARA SERVICIOS PROFESIONALES.
LA SUBDIRECTORA DEL CENTRO DE ELECTRICIDAD ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES DEL
SENA**

CONSIDERANDO:

Que el Centro de Electricidad y Electrónica y Telecomunicaciones requiere contratar la prestación de servicios profesionales para ejecutar el objeto y las obligaciones descritas en el estudio previo que soportará la futura contratación.

Que, en consecuencia, para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 3 del Decreto 1737 de 1998, modificado por el artículo 1º del Decreto 2209 de 1998 y compilado en el artículo 2.8.4.4.5 del Decreto 1068 de 2015 y la Resolución No. 2154 de 2024

CERTIFICA

Que revisada la planta de personal del Centro de Electricidad y Electrónica y Telecomunicaciones, lo indicado en las anteriores consideraciones y la justificación realizada por el área o dependencia en el estudio previo, en virtud del artículo 2.8.4.4.5 del Decreto 1068 de 2015, esta Subdirección de Centro acredita la inexistencia de personal suficiente que cuente con la idoneidad que requiere el desarrollo de las actividades principales demandadas, lo que implica la contratación del servicio cuyo objeto es: *"Prestar servicios profesionales o de apoyo a la gestión del proyecto MGA_2025_23_61 "Desarrollo de un modelo de mantenimiento predictivo implementando técnicas de inteligencia artificial, para la optimización del funcionamiento de sistemas fotovoltaicos" y apoyo técnico en el laboratorio LSU-LEPS del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones - CEET."*

Que, por lo anterior, se cumple con el referido supuesto de hecho establecido en la normatividad vigente para justificar la contratación de los servicios requeridos.

Que la expedición de la presente certificación no exime de cumplimiento y aplicación de las normas de contratación que regulan la materia.

Dada en Bogotá D.C., a los 14 días del mes de mayo de 2025

LINA SAMARIS SILVA BELTRÁN

Subdirectora (e)

Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones

Proyecto: Sandra Cuervo, Presupuesto CEET.

Revisó: ^{firmado} ^{Sandra Cuervo R.} Mónica Cuadros Sierra. Coordinadora del Grupo de Apoyo Administrativo Intercentros del Complejo

Revisó: ^{firmado} ^{Antonio Salamanca} Marco Antonio Salamanca - Profesional GAAICS



PROCESO					
GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO					
NOMBRE DEL FORMATO					
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Pública Clasificada	<input type="checkbox"/>	Pública Reservada	<input type="checkbox"/>

PARA DETERMINAR LA CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PARA CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y/O DE APOYO A LA GESTIÓN ACTIVIDADES DIFERENTE A INSTRUCTOR

OBJETO:	Prestar servicios profesionales o de apoyo a la gestión del proyecto MGA_2025_23_61 "Desarrollo de un modelo de mantenimiento predictivo implementando técnicas de inteligencia artificial, para la optimización del funcionamiento de sistemas fotovoltaicos" y apoyo técnico en el laboratorio LSU-LEPS del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones - CEET.
EDUCACIÓN Y/O FORMACIÓN	<i>Titulo profesional universitario + especialización profesional</i>
EXPERIENCIA RELACIONADA:	<i>Sin experiencia relacionada</i>
VALOR Y FORMA DE PAGO:	<i>El valor total para los dos (02) contratos es la suma de SESENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$66,000,000)</i> <i>El valor total para el contrato es la suma de TREINTA Y TRES MILLONES PESOS M/CTE (\$33.000.000). a) Un primer pago correspondiente al mes de Mayo de 2025 por valor de DOS MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS (\$2.500.000) b.) sies (06) pagos iguales correspondiente a los meses de Junio a Noviembre de 2025, por valor de CINCO MILLONES PESOS M/CTE (\$ 5.000.000) cada uno. c) Un ultimo pago correspondiente al mes de diciembre de de 2025 por valor de QUINIENTOS MIL PESOS M/CTE (\$ 500.000)</i>
PLAZO:	<i>Hasta el 15 de diciembre de 2025</i>
LUGAR DE EJECUCIÓN:	<i>La ejecución del contrato será la ciudad de Bogotá D.C.</i>
SUPERVISOR:	<i>Coordinador de Formación Profesional del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones Sur.</i>
ORDENADOR DEL GASTO:	<i>Subdirectora (e) - Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones.</i>

De conformidad con lo establecido en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 20 del Decreto 1510 de 2013 Decreto compilado por el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, así como lo dispuesto en el literal h) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el



artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015, artículo 2.8.4.4.5 y subsiguientes del Decreto 1068 de 2015, artículo 3º del Decreto 371 de 2021 y de la Ley 2013 de 2019 entorno a la integralidad de la entidad, la, el Centro de Electricidad Electrónica y Telecomunicaciones del SENA, requiere contratar los servicios personales para atender la necesidad que a continuación se describe:

1. Justificación de la necesidad de la contratación:

El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, es un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que 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, como lo establece la Ley 119 de 1994.

De conformidad con el artículo 25º del Decreto 249 de 2004, los Centros de Formación son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos.

Los procesos que se desarrollan en cumplimiento de los objetivos misionales de la entidad, se realizan teniendo en cuenta que la calidad en la prestación del servicio, que hace parte de las políticas del SENA, se enmarcan en la respuesta oportuna a las necesidades de formación de acuerdo con el calendario académico y de labores para la presente vigencia, es por ello que se hace necesario contar con el apoyo de dos (2) personas que dé respuesta a las necesidades del Centro de formación, así como del área administrativa por lo que se hace necesaria la contratación de un profesional para apoyo a las actividades del Grupo de Investigación requiere el apoyo para el fortalecimiento investigativo de servicios unificados y ampliación del portafolio de servicios en el Centro de formación., que tenga conocimientos en el registro de operaciones, sistema operativo SECOP II, sistema operativo Sofia Plus y manejo de las herramientas ofimáticas y de gestión tales como la plataforma, COMPROMISO.

Que revisada la planta de personal del Centro de Electricidad Electrónica y Telecomunicaciones, no existe personal suficiente, para atender las áreas administrativas del centro de formación por tanto es necesario cubrir la necesidad mediante la suscripción de dos (2) contratos de prestación de servicios personales por un término de seis (06) Meses y 18 días ; contribuyendo a los logros del Plan de Acción del SENA, apoyando administrativamente 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., en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026.

Esta necesidad de contratación quedó también evidenciada y sustentada en el Plan de Adquisiciones 2025 del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones, asociada a las metas de formación establecidas en el Plan de Acción 2025, el análisis de la insuficiencia de personal de planta o de la especialidad requerida, la disponibilidad presupuestal global para atender de manera eficaz y eficiente los diferentes procesos administrativos propios del Centro.

Tratándose de actividades en las que prima el intelecto y requiriendo personal con un grado de conocimiento especializado o no existiendo o siendo insuficiente la planta de personal adoptada por el Gobierno Nacional y asignada al Centro Electricidad Electrónica y Telecomunicaciones, la alternativa legal con que cuenta la



entidad para suplir la necesidad temporal que tiene, es mediante la celebración de un contrato de prestación de servicios personales con una persona natural, que esté en capacidad de ejecutar el objeto del contrato y que demuestre la idoneidad y la experiencia directamente relacionada, conforme a las especificaciones que se indican en este documento, lo anterior conforme al artículo 32 – numeral 3 de la Ley 80 de 1993, que establece: “Son contratos de prestación de servicios los que celebren las entidades estatales para desarrollar actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la entidad. Estos contratos sólo podrán celebrarse con personas naturales cuando dichas actividades no puedan realizarse con personal de planta o requieran conocimiento especializados. // En ningún caso estos contratos generan relación laboral ni prestaciones sociales y se celebrarán por el término estrictamente indispensable”.

Teniendo en cuenta que el SENA se encuentra en este momento en imposibilidad física, técnica, presupuestal y financiera de ampliar su planta de personal en el 2025 en un número de cargos superior a los 1.152 que se encuentran en trámite en las entidades del Gobierno Nacional, y ante la necesidad de garantizar la adecuada prestación de sus servicios, la Subdirectora (e) de Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones, debe suscribir el respectivo contrato por el tiempo arriba mencionado, sin exceder la vigencia fiscal 2025.

Nota: Sin embargo, si el futuro contratista ejercerá actividades relacionadas con la función pública, servicios públicos y administración de bienes y recursos públicos, estará sujeto a declarar bienes y rentas en el marco de la Ley 2013 de 2019.

Obligaciones Específicas

1. Establecer los objetivos y requerimientos del modelo predictivo y los aspectos del funcionamiento de los paneles solares que influirán en el modelo
2. Analizar los datos disponibles sobre el funcionamiento y ocurrencia de fallas en los paneles solares
3. Seleccionar las técnicas de inteligencia artificial a implementar para el desarrollo del modelo de mantenimiento predictivo
4. Definir la arquitectura del modelo basado en inteligencia artificial para mantenimiento predictivo en paneles solares fotovoltaicos
5. Implementar la aplicación de modelo de mantenimiento predictivo de paneles solares fotovoltaicos incorporando técnicas de inteligencia artificial
6. Aplicar pruebas técnicas y funcionales al modelo de mantenimiento predictivo
7. Elaborar una cartilla de para prácticas formativas en las temáticas del proyecto
8. Presentar un Evento de Divulgación Tecnológica de manera articulada con la coordinación académica de Electricidad o línea técnica de Energías Renovables de Servicios Tecnológicos para el impacto en los procesos formativos
9. Elaborar un estado del arte del proyecto en las temáticas del proyecto
10. Elaborar un artículo de divulgación para ponencia en un evento técnico o científico de carácter nacional o internacional
11. Presentar una ponencia en un evento técnico o científico de carácter nacional o internacional
12. Elaborar un documento artículo para ser sometido a una revista Sena o indexada
13. Apoyar técnicamente los proyectos afines a la línea de investigación de Telecomunicaciones.
14. Trabajar de forma articulada y coordinada con las dependencias del Centro para sincronizar las actividades con los programas de formación; así mismo, con los demás roles del Sistema SENNOVA en el Centro de Formación para fortalecer las diferentes estrategias y actividades desarrolladas, a fin de apoyar los procesos formativos y acciones con el sector productivo.



15. Concertar espacios de participación con aprendices de los programas de formación en modalidades tales como monitorias, contratos de aprendizaje, pasantías o voluntariado.
16. Asistir a los aprendices del semillero de investigación con la elaboración de posters de investigación.
17. Impactar los programas de formación mediante Eventos de Divulgación Tecnológica (EDT's), talleres o articulación de guías de aprendizaje con actividades de formación a partir del proyecto.
18. Realizar el seguimiento técnico – presupuestal del proyecto de acuerdo con los formatos y metodologías SENA.
19. Asistir a las reuniones periódicas del grupo GICS y entregar oportunamente los correspondientes informes de avance técnico según el plan de acción del proyecto.
20. Velar por la integridad de todos los bienes del SENA que sean usados en el ejercicio de sus funciones, tales como equipos de sistemas, equipos especializados, entre otros.
21. Apoyar técnicamente el Laboratorio de Servicios Unificados y de Ensayos en Paneles Solares (LSU-LEPS) en los servicios requeridos.
22. Garantizar la disponibilidad de movilidad, en los diferentes escenarios en los que se lleven a cabo las actividades designadas, tales como: sedes del SENA, sedes de empresas aliadas y otros en caso de aplicar.
23. Apoyar y brindar asistencia al equipo de trabajo en lo referente a: desarrollo tecnológico y producción de documentos, material audiovisual, artículos de investigación e informes técnicos.
24. Participar activamente en los diferentes eventos de divulgación del grupo GICS, contribuyendo en aspectos logísticos, técnicos y/o científicos cuando estos sean requeridos.
25. Mantener comunicación permanente y trabajar mancomunadamente con los diferentes actores del proyecto tales como: líder del grupo de investigación GICS, dinamizador de Innovación y Competitividad (SENNOVA) del CEET, investigadores del grupo GICS, aprendices del semillero de investigación GICS y delegados de empresas aliadas u otras instituciones participantes.
26. Las demás obligaciones que asigne el supervisor relacionadas con el objeto del Contrato para el cumplimiento de las necesidades y el proceso de gestión de la innovación y competitividad en el Centro de Formación

3. Identificación del Contrato a Celebrar:

El contrato por suscribir es de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión teniendo en cuenta los artículos 32 – numeral 3 de la Ley 80 de 1993, 2 – literal h) del numeral 4 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015.

De conformidad con las normas mencionadas, este contrato en ningún caso genera relación laboral ni prestaciones sociales, no tiene subordinación y se celebrará por el término estrictamente indispensable.

4. Competencias Técnicas y Personales:

La persona natural deberá ejecutar el objeto del contrato a partir de los conocimientos y experiencia relacionada descritos en el presente estudio previo, además de contar con buenas relaciones interpersonales con clientes internos y/o externos, uso eficaz de las tecnologías de la información y de la comunicación, capacidad de trabajo en equipo y liderazgo.

5. Domicilio Contractual:



El domicilio contractual será la ciudad de Bogotá.

6. Fundamentos jurídicos que soportan la modalidad de selección:

El objeto que se requiere contratar corresponde a la prestación de servicios personales, que de conformidad con lo establecido por el artículo 32 - numeral 3 de la Ley 80 de 1993 y el literal h) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015, se celebrará bajo la modalidad de Contratación Directa.

7. Justificación valor del contrato:

El valor de los honorarios se determina de acuerdo con los criterios de selección objetiva establecidos conforme a la necesidad, al objeto, las obligaciones descritas en este documento, la formación académica y la experiencia exigida para la idónea ejecución del contrato, en concordancia con el Plan de Acción de la Entidad, el presupuesto asignado a la dependencia, el Plan Anual de Adquisiciones y la tabla de honorarios vigente.

Para poder adelantar por parte del SENA los trámites administrativos de pago, el contratista debe acreditar previamente el cumplimiento de los requisitos de pago, tales como la certificación expedida por el supervisor del contrato en la que acredite el cumplimiento del objeto y obligaciones del contrato en el respectivo periodo y la cancelación de los aportes a la seguridad social como salud, pensión y riesgos laborales y demás documentos necesarios para el pago.

En caso de requerirse el desplazamiento del contratista a otras ciudades o municipios diferentes al domicilio contractual para el cumplimiento del objeto contractual, el SENA pagará los gastos que cause el desplazamiento de conformidad con lo establecido en el acto administrativo vigente.

8. Análisis de riesgos y forma de mitigarlos:

Una vez analizada la matriz de riesgos anexa a este estudio previo respecto del cumplimiento del contrato a celebrar, y en aras de salvaguardar el interés patrimonial, la Entidad solicitará al futuro contratista constituir una garantía de cumplimiento del contrato.

9. Garantías que debe asumir el contratista:

El contratista deberá constituir a su costa y a favor del SENA, una garantía de cumplimiento sobre el 10% del valor total del contrato, en los términos señalados en el decreto 1082 de 2015.

10. Supervisión:

La supervisión del contrato estará a cargo del Coordinador de Formación Profesional del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones Sur. o quien designe.

En caso de ausencia parcial o total del supervisor, la misma será asumida por quien ocupe el cargo, sin necesidad de documento adicional alguno. Si no se da la situación anterior, el ordenador del gasto, Subdirectora del Centro, designará uno nuevo, para lo cual no se requerirá de modificación contractual y la nueva designación se deberá realizar en la plataforma de SECOP II.



11. Proceso de contratación incluido en el plan de adquisiciones: SI X NO ___

12. Criterios para seleccionar la oferta más favorable:

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015, “por tratarse de contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, o para la ejecución de trabajos artísticos que solo pueden encomendarse a determinadas personas naturales, no es necesario que la entidad estatal haya obtenido varias ofertas”.

13. Análisis del Sector:

De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015 y la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector G-EES-02 de Colombia Compra Eficiente, el análisis del sector en un contrato de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión, depende del objeto y de las condiciones de idoneidad y experiencia que llevan a contratar a la persona natural, conforme a lo indicado en la primera parte del presente documento.

13.1 Idoneidad y experiencia.

De acuerdo con los soportes de idoneidad y experiencia allegados por CARLOS ANDRES RIVERA GUERRERO, se procede al análisis y verificación de los documentos y en consecuencia se certifica lo siguiente:

IDONEIDAD		
La siguiente verificación, se realiza atendiendo lo establecido en los estudios previos.	FORMACIÓN ACADÉMICA	
	CUMPLE	NO CUMPLE
	X	

ENTIDAD	EXPERIENCIA				EXPERIENCIA RELACIONADA	
	Fecha de Ingreso (DD/MM/AAAA)	Fecha de Retiro (DD/MM/AAAA)	Meses	Días	SI	NO
SENA	07-05-2024	30.-12.-2024	7	23	X	
SENA	28-01-2022	31-12-2022	11	3	X	
SENA	02-02-2021	30-12-2021	10	28	X	
SENA	21-02-2020	30-12-2022	10	9	X	
					CUMPLE	NO CUMPLE
	TOTAL EXPERIENCIA RELACIONADA		38	64	X	



--	--	--	--	--	--	--

De acuerdo con los soportes de idoneidad y experiencia allegados por ROBINSON CASTILLO MENDEZ se procede al análisis y verificación de los documentos y en consecuencia se certifica lo siguiente:

IDONEIDAD		
La siguiente verificación, se realiza atendiendo lo establecido en los estudios previos.	FORMACIÓN ACADÉMICA	
	CUMPLE	NO CUMPLE
	X	

EXPERIENCIA				EXPERIENCIA RELACIONADA		
ENTIDAD	Fecha de Ingreso (DD/MM/AAAA)	Fecha de Retiro (DD/MM/AAAA)	Meses	Días	SI	NO
SENA	18/04/2024	30/12/2024	8	12	X	
SENA	16/03/2023	30/12/2023	9	14	X	
SENA	01/07/2022	15/12/2022	5	14	X	
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA	20/11/2017	20/08/2018	9		X	
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA	27/03/2014	26/09/2014	5	30	X	
SENA	27/05/2016	16/12/2016	6	19	X	
SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA Y DESARROLLO SINDEI S.A.S	15/04/2015	30/06/2016	14	15	X	
TEXPON S.A	13/04/2009	07/01/2014	48	25	X	
					CUMPLE	NO CUMPLE
TOTAL EXPERIENCIA RELACIONADA			104	129	X	



13.2 Estudio de la Oferta.

La Corte Constitucional, en Sentencia C-614 del 2009, señaló que el ejercicio de funciones permanentes en la Administración Pública debe hacerse con personal de planta y que todo vínculo contractual para el desempeño de funciones permanentes y propias del objeto de la entidad contratante debe ser retirado de la dinámica laboral administrativa, debido a que desdibuja el concepto de contrato estatal, vulnera derechos laborales y el artículo 125 de la Constitución Política que exige el mérito para el ingreso y permanencia al empleo público.

El uso de la modalidad del contrato de prestación de servicios resulta adecuado si se celebra en total observancia a la normativa que la regula, en el marco de la jurisprudencia de las Altas Cortes, pero también es cierto que, a pesar de las múltiples medidas adoptadas en materia de gestión y normativas, persiste el uso de esta modalidad para cumplir funciones de carácter permanente.

Es por ello que en el mercado colombiano existen múltiples profesionales y expertos en diferentes materias que prestan sus servicios a diversas entidades y cuyo objeto y obligaciones son similares a las que aquí se pretende contratar.

Sin embargo, una vez analizada la hoja de vida de los futuros contratistas, frente al objeto contractual, las obligaciones y la necesidad que se pretende satisfacer, la Subdirectora del Centro de Electricidad Electrónica y Telecomunicaciones establece que cumple con los requisitos señalados anteriormente.

13.3 Estudio de la Demanda.

De conformidad con la información presentada por la Contraloría General de la República el 18 de noviembre de 2018 en el encuentro nacional para la formalización para el empleo público, a 31 de agosto de 2022, las entidades públicas contaban con 885.740 contratos prestadores de servicios personales.

Para el presente contrato se tuvo como referente los siguientes contratos históricos de la Entidad, en los que se desarrollaron objetos y honorarios similares:

No. y año	Contratista	Objeto del contrato	Plazo	Valor contrato y forma de pago	Modalidad de selección
CO1.PCCNTR.6222911 de 2024	ROBINSON CASTILLO MENDEZ	Prestar servicios profesionales o de apoyo a la gestión del proyecto de I+D+i SGPS-12704-2024 "Evaluación del rendimiento de paneles solares, mediante la predicción de eficiencia por daños y defectos, correlacionando electroluminiscencia y curvas voltaje-	Duración del contrato 254 días.	El contrato tuvo un valor de \$ 39.397.500,; mensualidades de \$ 4.635.000	Contratación Directa



		corriente" del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones - CEET			
Contrato No CO1.PCCNTR.4751624 del 2023	ROBINSON CASTILLO MENDEZ	Prestar servicios de apoyo a la gestión para el desarrollo de las actividades de Implementación de un modelo de Machine Learning para determinar el comportamiento de heladas y variables meteorológicas fundamentales en la agricultura requeridas para el desarrollo del proyecto de I+D+i SGPS 10692-2023.	Duración del contrato	El contrato tuvo un valor de \$ 0 ; mensualidades de \$ 4100000	Contratacion Directa
Contrato No CO1.PCCNTR.3509816 del 2022	MAURICIO ALEXANDER VARGAS RODRIGUEZ	Prestar servicios profesionales para el desarrollo de las actividades de ejecución del proyecto de innovación Estudio de Indicadores Clave de Desempeño (KPI) en un servicio de internet fijo inalámbrico para zonas rurales mediante estándares abiertos requeridas para el desarrollo del proyecto de I+D+i SGPS 9460-2022.	Duración del contrato 315 días.	El contrato tuvo un valor de \$44.100.000; mensualidades de \$4.200.000	Contratacion Directa
Contrato No CO1.PCCNTR.2339287 de 2021	MAURICIO ALEXANDER VARGAS RODRÍGUEZ	Prestar servicios profesionales de carácter temporal acorde con la ejecución del proyecto de innovación prototipo vestible "wearable" para equipos de trabajo en alturas aplicando tecnologías iot para el monitoreo de variables biofísicas del grupo de investigación del Centro de Electricidad,	Duración del contrato 289 días.	El contrato tuvo un valor de \$36.760.530; mensualidades de \$3.815.972.	Contratación Directa



		Electrónica y Telecomunicaciones - SENNOVA			
--	--	--	--	--	--

14. Decisión de contratación:

Tras revisar y validar la documentación presentada por el futuro contratista en el SIGEP II, y verificar el cumplimiento de los requisitos de capacidad, idoneidad y/o experiencia necesarios para la prestación del servicio y la satisfacción de la necesidad reportada, se considera válida la contratación reseñada. Además, se destaca que no era necesario obtener previamente varias ofertas.

Asimismo, se verificó el cumplimiento de los topes, alternativas o exoneraciones establecidas en la tabla de honorarios vigente.

Se expide en la ciudad de Bogotá D.C. a los 14 días del mes de mayo de 2025


LINA SAMARIS SILVA BELTRÁN

Subdirectora (e)

Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones

Proyecto: Sandra Cuervo, Prepuesto CEET Centro Cuervo

Revisó: Monica Cuervo Monica Cuadros Sierra. Coordinadora del Grupo de Apoyo Administrativo Intercentros del Complejo Sur.

Revisó: Marco Antonio Salamanca - Profesional GAAICS 

MATRIZ DE RIESGOS PARA LOS CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTIÓN SENA DIRECCIÓN GENERAL																					
No.	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencias de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			¿Afecta el equilibrio	Persona responsable por fecha estimada en que se inicia el tratamiento	fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión			
												Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?		
1	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Expedición de normas que impongan nuevos tributos, impuestos o cargas parafiscales que pueda afectar el equilibrio económico del contrato	Genera carga adicional a las previstas puede afectar a cualquiera de las partes del contrato	2	2	4	Bajo	Contratista	Las partes de mutuo acuerdo determinarán la forma de retomar el equilibrio contractual a fin de no generar perjuicio para las partes	1	2	3	Si	Ejecución	Liquidación	Permanente consulta y actualización normativa	Permanente	
2	Específico	Externo	Ejecución	Regulatorio	Perjuicios que se puedan ocasionar al contratista por la ocurrencia de hechos de fuerza mayor o caso fortuito en los términos del contrato y de la legislación existente	Retrasos en ejecución contractual	4	4	5	Alto	SENA y Contratista	Las partes de mutuo acuerdo acordarán la forma de retomar el equilibrio contractual a fin de no generar perjuicio para las partes	2	2	3	Si	Ejecución	Liquidación	Revisión por parte del Contratista y Supervisor del contrato	Permanente	
3	General	Externo	Ejecución	Operacional	Enfermedad General, laboral, accidentes de laborales que puedan generar incapacidad discapacidad, muerte del contratista entre otros	Acciones judiciales	3	1	4	Bajo	Contratista	Reducción de la probabilidad de ocurrencia del evento con actividades y programas de prevención en seguridad industrial y ocupacional	1	1	1	No	Ejecución	Liquidación	SENA Supervisor Contratista	Permanente	
4	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Riesgo por mal uso de la información. Se materializa cuando el contratista en cumplimiento de sus obligaciones administra información y la usa en actividades diferentes al desarrollo de su objeto contractual	Acciones Judiciales	3	4	7	Alto	Contratista	Reducir las probabilidades de ocurrencia con divulgación de políticas sobre la administración de la información documental y magnética. Monitoreo a las fuentes de información usadas por el contratista	1	1	2	No	Ejecución	Liquidación	A través del control y seguimiento que realice el supervisor del contrato y comunicación a las demás colaboradoras que manejan información a fin de canalizar la misma.	Permanente	
5	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Riesgos por conceptos errados, se materializa cuando el producto del contrato, el concepto, no es acorde con lo requerido por la entidad por no actualización de conocimientos o por aplicación incorrecta de los mismos	Incumplimiento de las obligaciones del contrato	3	4	7	Alto	Contratista	Unificación de criterios para el manejo de la información	1	1	2	No	Ejecución	Liquidación	A través de los informes mensuales que genere el supervisor del contrato	Permanente	
6	Específico	Externo	Ejecución	Técnico	Riesgo por servicios adicionales, se materializa cuando se requieren servicios complementarios o adicionales de manera sobrevenida a la necesidad que se estaba satisfaciendo con la ejecución del contrato	Prestación de servicio sin disponibilidad presupuestal que generen reclamaciones	2	3	5	Medio	SENA	No prestar servicios sin las debidas legalizaciones de adiciones, prorrogas o modificaciones contractuales	1	1	2	Si	Ejecución	Liquidación	A través de los informes parciales que genere el supervisor del contrato y comunicación a las demás personas que manejan información a fin de canalizar	Permanente	
7	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Riesgo de no cumplimiento del contrato en sus obligaciones generales, específicas y naturales, se materializa cuando se evidencia afectación del contrato por omisión de ejecución de las obligaciones del contratista.	Omisión de ejecución de alguna de las obligaciones contractuales generales, específicas o naturales.	3	2	5	Medio	CONTRATISTA	Solicitud de garantía de cumplimiento a favor de la Entidad por el 10% del valor del contrato y con una vigencia hasta por cuatro meses mas luego de la terminación del plazo	1	1	2	No	Suscripción del contrato	Expedición del registro presupuestal	A través del control y seguimiento que realice el supervisor del contrato y comunicación a las demás colaboradoras que manejan información a fin de canalizar la misma.	Posterior a la firma del contrato	
8	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Riesgo por la tardanza de la expedición del respectivo registro presupuestal como requisito de ejecución.	Demora en el inicio de la ejecución del contrato	3	2	5	Medio	SENA	Seguimiento a cada un de los expedientes contractuales que requieren registro presupuestal	1	1	2	No	Suscripción del contrato	Expedición del registro presupuestal	A través de las comunicaciones que se generan entre las dependencias que participan en la elaboración del contrato y la dependencia encargada del realizar el registro presupuestal	Posterior a la firma del contrato	
13	General	Externo	Ejecución	Riesgo Operacional	Contagio coronavirus	Demandas, indemnizaciones del personal fallecido	4	4	8	Alto	Contratista	El interventor y contratista del suministro deben dar estricto cumplimiento a la Resolución No. 000666 del 24 de abril de 2020 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social, por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar el riesgo de contagio por COVID-19.	3	4	7	Si	Interventor del Contrato / Contratista	44196	44013	Diario	El interventor esta obligado al seguimiento y cumplimiento del protocolo de bioseguridad.

* En todo caso, la Oficina y/o Dirección donde nace la necesidad es responsable de analizar la contratación a realizar y ajustar la presente matriz de riesgos de acuerdo a su contexto.



Certificado de Disponibilidad Presupuestal – Comprobante.

Usuario Solicitante: MHIcrueda LAURA CRISTINA RUEDA MARIN
 Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante: 36-02-00-011-921010 CENTRO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES - BTA DC
 Fecha y Hora Sistema: 12/05/2025 12:00:00 p. m.

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

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

Numero:	8325	Fecha Registro:	2025-05-12	Unidad / Subunidad ejecutora:	36-02-00-011-921010 CENTRO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES - BTA DC					
Vigencia Presupuestal	Actual	Estado:	Generado		Tipo:	Gasto	Uso Caja Menor	Ninguno		
Valor Inicial:	66.000.000,00	Valor Total Operaciones:	0,00		Valor Actual.:	66.000.000,00	Saldo x Comprometer:	66.000.000,00	Vr. Bloqueado	0,00

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

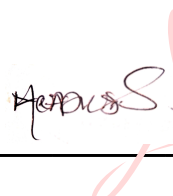
AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS

Numero:	8425	Fecha Registro:	2025-05-12	Numero:		Modalidad de contratación:		Tipo de contrato:	
---------	------	-----------------	------------	---------	--	----------------------------	--	-------------------	--

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSO RECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
921066 CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES -INVESTIGACIÓN APLICADA Y SEMILLEROS DE INVE	C-3605-1300-3-40402A-3605001-02 ADQUIS. DE BYS - DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN - IMPLANTACIÓN SISTEMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVIDAD	Propios	27	CSF						
Total:						66.000.000,00	0,00	66.000.000,00	66.000.000,00	0,00

Objeto:	SERVICIOS PERSONALES: Prestar servicios del apoyo a la gestión del proyecto MGA_2025_23_61 "Desarrollo de modelo de mantenimiento predictivo implementando en inteligencia artificial y optimización del funcionamiento apoyo técnico en LSU-LEPS.
---------	--


 Firmado digitalmente por Monica Cuadros Sierra

Firma Responsable

Código UNSPSC (cada código separado por :)	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección (mes)	Fecha estimada de presentación de ofertas (mes)	Duración del contrato (número)	Duración del contrato (intervalo: días, meses, años)	Modalidad de selección	Fuente de los recursos	Valor total estimado	Valor estimado en la vigencia actual	¿Se requieren vigencias futuras?	Estado de solicitud de vigencias futuras	Unidad de contratación (referencia)	Ubicación	Nombre del responsable	Teléfono del responsable	Correo electrónico del responsable	¿Cumple con mínimo el 30% de adquisición de alimentos comprados a pequeño productor es agropecuario y de la Agricultura Familiar y Comunal?	¿Se incluyen bienes y servicios que no están relacionados con el artículo 2.20.11.3 del Decreto 248 de 2021?
8011601	TL_3210_77 Prestar servicios profesionales o de apoyo a la gestión del proyecto MGA_2025_23_61 "Desarrollo de un modelo de mantenimiento predictivo implementando técnicas de inteligencia artificial, para la optimización del funcionamiento de sistemas fotovoltaicos" y apoyo técnico en el laboratorio LSU-LEPS del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones - CEET.	1	1	345	0	CCE-16	0	48510000	48510000	0	0	CO-DC		Electricidad Pedro Rodriguez Sandoz	5461600	prodiguez@sen.edu.co	0	0
8011601	TL_3210_78 Prestar servicios profesionales o de apoyo a la gestión del proyecto MGA_2025_23_61 "Desarrollo de un modelo de mantenimiento predictivo implementando técnicas de inteligencia artificial, para la optimización del funcionamiento de sistemas fotovoltaicos" y apoyo técnico en el laboratorio LSU-LEPS del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones - CEET.	1	1	345	0	CCE-16	0	48510000	48510000	0	0	CO-DC		Electricidad Pedro Rodriguez Sandoz	5461600	prodiguez@sen.edu.co	0	0