



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:	Prestación de servicios profesionales para atender acciones de investigación aplicada en el proyecto MGA_2025_23_487 “Desarrollo de un prototipo de producción de hidrógeno verde como estrategia de formación e investigación en energías renovables y adaptación del cambio climático en el departamento de Caldas” perteneciente al Centro de Automatización Industrial Regional Caldas.
EDUCACIÓN Y/O FORMACIÓN:	Pregrado universitario en las áreas de química, licenciatura en biología y química o ingeniería química o ingeniería de alimentos o ingeniería Agroindustrial.
EXPERIENCIA RELACIONADA:	25 meses de experiencia profesional relacionada.
VALOR Y FORMA DE PAGO:	<i>Se fija como valor total para el contrato la suma de TREINTA Y SEIS MILLONES CIENTO OCHENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS VEINTISIETE PESOS M/CTE (\$36.188.327). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Un primer pago correspondiente al mes de junio de 2025 por valor de TRES MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TRES PESOS M/CTE (\$3.941.303), b) Seis (06) pagos iguales por los meses de (julio) a (diciembre) de 2025, por valor de CINCO MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CUATRO PESOS M/CTE (\$5.374.504) cada uno.</i>



	CDP: 5825 del 02 de mayo de 2025 Rubro: C-3605-1300-3-40402A-3605001-02 ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS. Dependencia: 921966.
PLAZO:	<i>Seis (06) meses y veintidós (22) días, sin exceder el 31 de diciembre de 2025.</i>
LUGAR DE EJECUCIÓN:	<i>Manizales, Villamaría, Neira y Chinchiná.</i>
SUPERVISOR:	<i>La supervisión del contrato estará a cargo del funcionario que tenga designada dicha función, o de la persona contratada por el centro para tal fin, quien haga sus veces o por quien designe el ordenador de gasto.</i>
ORDENADOR DEL GASTO:	<i>Ingrid Gerardine Wilches Bayona, subdirectora (e) Centro de Automatización Industrial.</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, el Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas, 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 ha estructurado su Plan de Acción 2025 con el objetivo de abordar los retos y compromisos a largo plazo, garantizando la creación de valor público y atendiendo las necesidades de los ciudadanos. Para ello, fomenta la alineación de todos los procesos estratégicos, misionales y de apoyo a los ejes y líneas programáticas del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026, titulado "Colombia Potencia Mundial de la Vida", considerando sus transformaciones y pilares. De igual forma, se integran las disposiciones consignadas en el Plan Estratégico Sectorial y el Plan Estratégico Institucional 2023-2026.

Para alcanzar el fin primordial del Estado colombiano relacionado con la Paz Total, es necesario que, el Servicio Nacional de Aprendizaje implemente desde su actuar, políticas relacionadas con: Política Nacional para Impulsar la Innovación en las Prácticas Educativas a través de las Tecnologías Digitales; Política Nacional de Inclusión y Educación Económica y Financiera; Política Para La Reactivación Y El Crecimiento Sostenible E Incluyente: Nuevo Compromiso Por El Futuro De Colombia; Política Nacional de Propiedad Intelectual; Política de Transición Energética; Política



Pública de Equidad de Género para el Desarrollo Sostenible del País; Política para Impulsar la Competitividad Agropecuaria y Política Nacional de Reindustrialización ; entre otras.

Para dar cumplimiento al artículo 16 de la Ley 344 de 1996 el cual establece que *“De los ingresos correspondientes a los aportes sobre las nóminas de que trata el numeral cuarto del artículo 30 de la Ley 119 de 1994, el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, destinará un 20% de dichos ingresos para el desarrollo de programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo. [...]”*.

En la misma línea, El Decreto Ley 585 de 1991, crea en Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en el *Artículo 28, numeral 3 literal a)*, indica: (...) Al Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, le corresponde: a) Adelantar actividades de formación profesional de conformidad con las normas vigentes, dirigida a transferir tecnología de utilización inmediata en el sector productivo; realizar programas y proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, y orientar la creatividad de los trabajadores colombianos.”

Todo esto, está articulado al CONPES No. 4069 de Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031 cuyo objetivo general es *“Incrementar la contribución de la CTI al desarrollo social, económico, ambiental, y sostenible, del país con un enfoque diferencial, territorial, y participativo, para contribuir a lograr los cambios culturales que promuevan una sociedad del conocimiento.”*

Por tal motivo, el SENA ejecuta programas de competitividad y desarrollo tecnológico a través de los centros de formación profesional y para ello, emitió el Acuerdo 010 de 2024 *“Por el cual se establece la política para el desarrollo de los programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo en el SENA”* el cual, en su ARTÍCULO PRIMERO indica que su propósito es *“Aprobar la política para la inversión de los recursos destinados mediante Ley 344 de 1996 para promover la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de valores culturales, por medio de la formación profesional tecnológica, técnica y artística, contribuyendo al desarrollo económico y social armónico del país, bajo el concepto de equidad social redistributiva.”* y en su ARTÍCULO TERCERO define el objetivo principal como *“Implementar y consolidar áreas de Investigación, Desarrollo e Innovación para mejorar la competitividad, el bienestar y la calidad de vida de la economía popular, campesina y otros sectores en la territorialidad.”*

El programa de Competitividad y Desarrollo Tecnológico busca contribuir al desarrollo tecnológico, la competitividad de las empresas del país, así como al fomento de la gestión en investigación, innovación y el conocimiento, a través de diferentes acciones que incentiven el desarrollo de proyectos y/o estrategias que generen resultados cuantificables y verificables en el sector productivo, la formación profesional integral y la formación para el trabajo.



La Política de Competitividad y Desarrollo Tecnológico se fundamenta programas como: Investigación Aplicada bajo metodología MGA, Proyectos de Investigación y Acción participativa, intervenciones técnicas y tecnológicas, Modernización Tecnológica de Ambientes de Formación, Grupos de Investigación y Semilleros, Red Nacional de Tecnoparques, Tecnoacademias y Servicios Tecnológicos formulados bajo la tipología Plan de Acción. Además, establece líneas tecnológicas como: Diseño de Productos; Producción y Transformación; Materiales y Biotecnología; TICs e Inteligencia Artificial; Cliente, Comercialización y Logística; SENA se transforma; sociedad, cultura y pedagogía; y, economía popular y campesina.

De igual manera, en el ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO del Acuerdo 010 de 2024 define que, para acceder a los recursos de la Ley 344 de 1996 los CENTROS DE FORMACIÓN a través de los grupos de investigación “deberán formular proyectos de investigación o desarrollo tecnológico de acuerdo con las líneas tecnológicas previstas en el presente acuerdo. La Dirección de Formación Profesional reglamentara los mecanismos para la presentación y evaluación de estos planes y proyectos”.

Esto se complementa con lo dispuesto en el ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO *ibidem* en el cual se establecen los proyectos como mecanismos de asignación presupuestal y los cuales corresponden a “un conjunto de actividades que se desarrollan en un período determinado, en el cual se involucran recursos (financieros, físicos, humanos, ambientales, etc) con el propósito de transformar una situación problemática en una población o sector específico”.

Es así, como el Centro de Automatización Industrial el SENA regional Caldas formuló el proyecto de investigación aplicada **MGA_2025_23_487 “Desarrollo de un prototipo de producción de hidrógeno verde como estrategia de formación e investigación en energías renovables y adaptación del cambio climático en el departamento de Caldas.”** Mediante el cual busca desarrollar y validar una solución tecnológica que contribuya a la descarbonización del sector energético en Colombia desarrollando un prototipo para la generación de hidrógeno verde, mediante electrólisis del agua alimentada por fuentes renovables como la energía solar. Esto representa una alternativa energética estratégica para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y diversificar la matriz energética.

Este proyecto de **investigación aplicada** aborda dichas barreras mediante un prototipo de generación de hidrógeno verde a escala de laboratorio que combina innovación tecnológica con estrategias participativas. Se realizará un diagnóstico participativo de las asociaciones y de la comunidad Sena para identificar las percepciones, necesidades y barreras de las comunidades locales, asegurando que sus conocimientos tradicionales y prácticas sostenibles sean integrados en el diseño del sistema piloto.



Se construirá un sistema de generación de hidrógeno verde que combina paneles solares, electrolizadores y celdas de combustible, adaptado a las condiciones climáticas y técnicas de los territorios seleccionados. Se desarrollará un análisis de impacto socioambiental utilizando herramientas como el análisis de ciclo de vida (ACV) e inteligencia artificial para evaluar indicadores clave como la huella de carbono y la huella hídrica, así como los impactos sociales y económicos generados por el sistema. Finalmente, los resultados del proyecto serán socializados mediante talleres y estrategias de transferencia de conocimiento dirigidas a la comunidad en general del departamento de Caldas y a la UPME (Unidad de Planeación Minero-Energética) y otros actores clave, promoviendo su integración en la planificación energética nacional.

El proyecto espera generar resultados significativos en términos técnicos, sociales y ambientales. Este proyecto representa una oportunidad estratégica para avanzar hacia un modelo energético sostenible, inclusivo y resiliente. Además de contribuir a los compromisos climáticos de Colombia, ofrece una base científica y tecnológica para promover la innovación y fortalecer la equidad territorial en la transición energética del país.

Con el objetivo de ejecutar el proyecto, se requieren llevar a cabo actividades de investigación, investigación aplicada, gestiones técnicas, administrativas, financieras y de seguimiento a la ejecución del proyecto que garanticen la obtención de los resultados previstos. Por tal motivo, el Centro de Automatización Industrial requiere la contratación de servicios personales indirectos para la ejecución técnica, administrativa y financiera del proyecto.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se requiere la contratación de servicios personales indirectos para contar con un (1) profesional para “Prestación de servicios profesionales para atender acciones en desarrollo del proyecto MGA_2025_23_487 “Desarrollo de un prototipo de producción de hidrógeno verde como estrategia de formación e investigación en energías renovables y adaptación del cambio climático en el departamento de Caldas” perteneciente al Centro de Automatización Industrial” y cuyos recursos fueron asignados al Centro de Automatización Industrial por la Dirección General del SENA, mediante Resolución No. 1-01149 del 24 de abril de 2025.

El objetivo de esta contratación se enmarca en el cumplimiento de los lineamientos y procedimientos que tiene adoptado el SENA los cuales se encuentran establecidos desde la Política de Competitividad y Desarrollo Tecnológico y las metas establecidas en el Plan de Acción del SENA.

Mediante la Resolución Nro. 1-2154 de 2024, “Por la cual se delegan funciones en materia de contratación y convenios estatales, ordenación del gasto y se dictan otras disposiciones”, se



estableció que:

“Artículo 4. DELEGACIÓN DE LA ORDENACIÓN DEL GASTO Y DE LA CELEBRACIÓN DE CONTRATOS EN LOS DIRECTORES REGIONALES Y SUBDIRECTORES DE CENTRO. Delegar la ordenación del gasto y la competencia para realizar en todo tipo de contratos y las actuaciones contractuales que de ellos se deriven, independiente de su naturaleza y cuantía dentro del área de su jurisdicción, para el desarrollo de las funciones asignadas, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 249 de 2004, los Acuerdos expedidos por el Consejo Directivo y las demás normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan en el marco funcional de cada área, así:

- a) En el (la) Subdirector(a) de Centro de Formación, los contratos del respectivo Centro de Formación.*
- b) En el (la) Director(a) Regional, los contratos de la respectiva Dirección Regional.*
- c) En las Regionales en las que el (la) Director(a) Regional cumpla funciones de Subdirector(a) de Centro, éste(a) suscribirá los contratos del Centro de Formación. Cuando el (la) Subdirector(a) de Centro cumpla funciones de Director(a) Regional, éste(a) suscribirá los contratos y convenios de la Dirección Regional.”*

Por su parte, en el artículo 5 de la misma Resolución, se dio alcance a funciones delegadas, así:

“Artículo 5. ALCANCE DE LAS FUNCIONES DELEGADAS. Las funciones delegadas en los artículos 1, 2, 3 y 4 de este acto administrativo comprenden:

- a) La facultad de adelantar los trámites y actuaciones precontractuales, contractuales y poscontractuales, así como las actuaciones convencionales hasta su cierre, que sean necesarios para el cumplimiento de los objetivos y funciones de la Dirección, General, las Direcciones Regionales y Subdirecciones de Centro.*
- b) La expedición de los actos administrativos que se requieran en el marco de los procesos de contratación y de convenios objeto de delegación.*
- c) La aprobación de las garantías que se constituyan en contratos y convenios, así como la aprobación de la modificación de las garantías.*
- d) La designación de los equipos evaluadores de los procesos de contratación y de convenios.*
- e) Las demás actuaciones necesarias para cumplir de la función delegada.*

Parágrafo 1. La delegación de la contratación de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión con personas naturales comprende, inclusive, la estructuración



y publicación de los actos asociados a los procesos de contratación, con el fin de realizar las transacciones pertinentes en el portal SECOP II de todo el proceso contractual”.

Teniendo en cuenta la necesidad expuesta, mediante la Resolución No. 1-01149 del 24 de abril de 2025, “Por la cual se efectúa una modificación al preupuesto de la Dirección general y Regionales en la vigencia fiscal 2025” suscrita por la directora Administrativa y Financiera (e), a través de la cual se asignan recursos para adelantar los contratos necesarios para el centro de formación.

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 de formación, 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”.

2. Obligaciones Específicas:

1. Suscribir la carta de propiedad intelectual, mediante la cual se establece la titularidad de los derechos patrimoniales derivados del proyecto y los cuales corresponden a la Entidad. Esto, sin limitar el derecho moral, del cual es titular el profesional investigador.
2. Ejecutar las diferentes fases y objetivos del proyecto de I+D+i asignado, según la formulación, los lineamientos del proceso de Innovación y Competitividad y la Guía de Investigación aplicada de acuerdo con los productos, resultados e indicadores definidos en el proyecto.



3. Apoyar los procesos precontractuales y contractuales para la adquisición de los equipos requeridos para el proyecto de acuerdo con las especificaciones técnicas necesarias para la generación de hidrógeno verde: selección de equipos, estructuración de fichas técnicas estudios de mercado y análisis de la infraestructura necesaria para la instalación del sistema. Incluye apoyo en la recepción de equipos y verificación del cumplimiento de las especificaciones.
4. Instalar y/o adaptar el sistema de generación de energía solar.
5. Instalar el sistema de electrólisis para la generación de hidrógeno.
6. Desarrollar el prototipo para la generación de hidrógeno verde.
7. Implementar el sistema de almacenamiento de hidrógeno y celdas de combustible, instalando los sistemas de almacenamiento de hidrógeno (tanques a presión o en forma líquida).
8. Realizar pruebas de rendimiento y ajuste del sistema (producción de hidrógeno, eficiencia de conversión de energía y almacenamiento).
9. Ajustar parámetros técnicos para optimizar la eficiencia energética y la sostenibilidad del sistema.
10. Diseñar el plan de prueba y protocolos de seguridad de las pruebas, definiendo los parámetros de evaluación (eficiencia energética, rendimiento del hidrógeno, estabilidad del sistema) y estableciendo indicadores de desempeño técnico y económico.
11. Instalar y calibrar sensores y sistemas de monitoreo: implementando sensores para medir consumo energético, temperatura, presión y caudal de hidrógeno; configurando sistemas de adquisición de datos en tiempo real y asegurando la correcta calibración y funcionamiento de los instrumentos de medición.
12. Ejecutar de pruebas experimentales: realizando pruebas de producción de hidrógeno en distintas condiciones operativas; evaluando el impacto de diferentes parámetros (voltaje, corriente, calidad del agua, temperatura, etc.) y comparando el desempeño en diferentes escenarios (cargas variables, fuentes de energía renovable).
13. Analizar la eficiencia y rendimiento del sistema: midiendo la cantidad de hidrógeno producido en relación con la energía consumida; evaluando la eficiencia de conversión de energía eléctrica a hidrógeno e identificando posibles pérdidas y puntos de mejora en el sistema.



14. Evaluar de la viabilidad técnica del prototipo: analizando la estabilidad y durabilidad de los componentes en operación continua; identificando fallas y proponiendo ajustes en el diseño del sistema y comparando el desempeño con tecnologías similares existentes.
15. Analizar la viabilidad económica: calculando costos de producción por unidad de hidrógeno generado; estimando el costo-beneficio del sistema en comparación con fuentes de energía convencionales y evaluando el potencial de escalabilidad y replicabilidad del prototipo.
16. Optimizar el prototipo y documentación: implementando ajustes en el diseño para mejorar la eficiencia; refinando los algoritmos de automatización y control para optimizar el proceso; validando las mejoras con nuevas pruebas experimentales; sistematizando los datos obtenidos en informes técnicos.
17. Implementar el sistema de monitoreo y recolección de datos en tiempo real, contemplando: Producción de hidrógeno (caudal, pureza y volumen generado), consumo energético del sistema, variables operativas (voltaje, corriente, temperatura, presión), costos de operación (insumos, mantenimiento, consumo eléctrico).
18. Procesar y analizar datos: se implementarán algoritmos para limpiar, estructurar y analizar los datos recolectados; se aplican modelos estadísticos para evaluar la eficiencia del prototipo en distintas condiciones operativas y se identificarán patrones de rendimiento y oportunidades de optimización mediante herramientas de análisis de datos.
19. Diseñar el contenido académico y técnico que se incluirá en los eventos de divulgación tecnológica – EDT y el desarrollo de recursos educativos, tales como presentaciones, videos, folletos y manuales, que faciliten la comprensión de los conceptos técnicos y los beneficios de las energías renovables y el hidrógeno verde.
20. Desarrollar actividades de reporte de avances en los seguimientos administrativos, técnicos y financieros de los procesos y actividades de ejecución de proyectos de I+D+i, de acuerdo con los lineamientos del Centro de Formación y las orientaciones de la Dirección de Formación Profesional.
21. Elaborar de manera oportuna los informes que se requieran sobre de los avances tanto en la ejecución administrativa y técnico-presupuestal, como en los indicadores y metas definidos en la formulación del proyecto de I+D+i SENNOVA, garantizando que dicha información sea veraz, este completa y se disponga oportunamente en las herramientas dispuestas para ello.



22. Generar de manera oportuna los entregables planteados para cada uno de los objetivos y los cuales están descritos en el documento de formulación de proyecto.
23. Ejecutar el proyecto de forma articulada con los demás actores del proyecto (Equipo SENNOVA, aliados y otros centros de formación) así como fortalecer las diferentes estrategias y actividades desarrolladas por el grupo de investigación EAYER.
24. Responder de manera oportuna las solicitudes relacionadas con los procesos de contratación, ejecución y seguimiento administrativo y técnico-financiero del proyecto de I+D+i.
25. Identificar, documentar y reportar oportunamente la presencia de riesgos, oportunidades y la ocurrencia de desviaciones durante la ejecución del proyecto para la mitigación de los riesgos identificados en la formulación.
26. Realizar, cuando sea requerido por la entidad, la verificación y evaluación técnica o económica de las propuestas que se reciban dentro de los procesos de contratación de la entidad y que por razones de su experticia técnica e idoneidad relacionado con el objeto contractual, se requiera.
27. Realizar, cuando sea requerido por la entidad, el apoyo a la supervisión de los contratos que celebre el SENA, de conformidad con la Ley 1474 de 2011, y que por razones de experticia técnica e idoneidad relacionado con sus actividades contractuales se requiera y velar por la aplicación del manual de supervisión del SENA vigente, para el correcto control, seguimiento y vigilancia de los contratos estatales.
28. Participar activamente en los procesos de transferencia de conocimiento, incluyendo capacitaciones, jornadas técnicas y formaciones relacionadas con el Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA, y otras actividades que programe 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 Manizales, Caldas.

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 funcionario que tenga designada dicha función, o de la persona contratada por el centro para tal fin, quien haga sus veces o por quien designe el ordenador de gasto.

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, Subdirector (e) del Centro de Automatización Industrial 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.

29. **Proceso de contratación incluido en el plan de adquisiciones:** SI NO

80111601	17_9219_29 Prestar servicios profesionales o de apoyo a la gestión para respaldar técnicamente el desarrollo del proyecto Sennova del Centro de Automatización Industrial.	5
----------	--	---

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 el (la) señor (a) Yesica Alejandra Patiño Marín 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
	INGENIERIA DE ALIMENTOS	X

EXPERIENCIA				EXPERIENCIA RELACIONADA		
ENTIDAD	Fecha de Ingreso	Fecha de Retiro	Meses	Días	SI	NO
	(DD/MM/AAAA)	(DD/MM/AAAA)				
SBCC SOLUCIONES EN INGENIERIA	07-10-2020	02-05-2022	18	26	X	
SENA- Centro de Automatización industrial Regional Caldas	10-05-2024	30-12-2024	07	21	X	
					CUMPLE	NO CUMPLE
TOTAL, EXPERIENCIA			25	47	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 del señor(a) Yesica Alejandra Patiño Marín frente al objeto contractual, las obligaciones y la necesidad que se pretende satisfacer, el ordenador del gasto, Subdirector (e) del Centro de Automatización Industrial 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. de Contrato y año	Contratista	Objeto del contrato	Plazo	Valor del contrato	Modalidad de selección
CO1.PCC NTR.6310 054 de 2024	Yesica Alejandra Patiño Marín	Prestación de servicios profesionales para atender acciones en desarrollo del proyecto SGPS-12977 determinar influencia de diferentes tipos de fermentación con	Desde el 10 de mayo de 2024 hasta el 30 de diciembre de 2024.	El valor total del presente contrato asciende a la suma de \$ 43.620.500	Contratación directa



		monitoreo electroquímico sobre la calidad sensorial del café perteneciente al Centro de Automatización Industrial.			
--	--	--	--	--	--

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 toques, alternativas o exoneraciones establecidas en la tabla de honorarios vigente.

Se expide en la ciudad de Manizales.

INGRID WILCHES

**INGRID GERARDINE WILCHES BAYONA
SUBDIRECTORA (E)
CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL SENA
REGIONAL CALDAS**

Proyectó: Natalia Restrepo Velasquez, Abogada Contratación Centro de Automatización Industrial *Natalia*