



REGISTRO DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN DEL ACTA No. 7. DEL DÍA 3 DEL MES ENERO DEL AÑO 2022.

OBJETIVO (S)		Acta del plan de contratación de apoyos al proceso de Innovación y Desarrollo Tecnológico SENNOVA del Centro de Electricidad y Automatización Industrial CEAI, establecida para el proyecto "IMPLANTACION DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACION Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO A NIVEL NACIONAL".								
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.SENA	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Pedro Valderrama Bedoya	16448561	X			CEAI	pvalderrama@sena.edu.co	3105298331	SI	
2	Alba Lucía Valencia Durán	31927986	X			CEAI	alvalencia@sena.edu.co	3155662993	SI	
3	Martha Cecilia Lenis Gil	31177675	X			CEAI	mlelis@sena.edu.co	4315800 ext 22857	SI	
4	Nora Liliana Dossman	31972123	X			CEAI	nldossman@sena.edu.co	3136135759	SI	
5	Cesar Augusto Victoria Cardona	94383966	X			CEAI	cavictoria@sena.edu.co	4315800 IP 22725	SI	
6	Luz Adriana Arana Lozano	66847548	X			CEAI	larana@sena.edu.co	3155701783	SI	
7	Álex Amed Valencia Rojas	16714352	X			CEAI	aavalencia@sena.edu.co	4315800 IP 22725	SI	 Firmado digitalmente por ALEX AMED VALENCIA ROJAS

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.



### ACTA No. 7.

#### NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN:

Acta del plan de contratación de apoyos al proceso de Innovación y Desarrollo Tecnológico SENNOVA del Centro de Electricidad y Automatización Industrial CEAI, establecida para el proyecto "IMPLANTACION DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACION Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO A NIVEL NACIONAL".

<b>CIUDAD Y FECHA:</b> Cali, lunes 3 de enero de 2022.	<b>HORA INICIO:</b> 10:00 a.m	<b>HORA FIN:</b> 12:00 p.m
<b>LUGAR Y/O ENLACE:</b> Reunión Virtual convocada por TEAMS	<b>DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL - CEAI</b>	

#### AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:

1. Verificación del Quorum
2. Revisión del presupuesto asignado y distribución de acuerdo con necesidades del Centro de Formación.
3. Caracterización de la necesidad para apoyos a la gestión administrativa en el Centro de Formación.
4. Proposiciones y varios.

#### OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:

Analizar e identificar presupuesto asignado para Servicios Personales Indirectos en apoyos para el proceso de Innovación y Desarrollo Tecnológico SENNOVA del Centro de Formación.

#### DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Verificación del Quorum: Se verifica la asistencia de los integrantes al comité y se determina el quorum suficiente para iniciar la reunión. Se adjunta listado de asistencia.

Se da apertura a la reunión por parte del Subdirector (E) Ing. Álex Amed Valencia Rojas con el ánimo de realizar planeación de necesidades en materia administrativa que repercuta en el cumplimiento de los indicadores, lineamientos, metas y visión del Centro de Formación, haciendo énfasis en la importancia de cumplir con los procedimientos establecidos por la Dirección General para la vigencia 2022,

2. Se identifica registro de presupuesto en el Power Bi, en materia de servicios personales para el proyecto "IMPLANTACION DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACION Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO A NIVEL NACIONAL" del rubro de Innovación y Desarrollo Tecnológico SENNOVA, por un valor de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS MIL CIENTO NOVENTA Y TRES PESOS M/CTE (\$457.400.193).
3. Caracterización de la necesidad para apoyos a la gestión de Innovación y Desarrollo Tecnológico SENNOVA en el Centro de Formación:

#### CARACTERIZACIÓN NECESIDADES DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLOGICO SENNOVA

ÍTEM	CARGO	OBJETO DEL CONTRATO	FECHA INICIO	FECHA FIN	PLAZO	DEPENDENCIA
1	Dinamizador del Conocimiento	Prestar servicios profesionales en el Ecosistema SENNOVA para apoyar desde el Centro de Electricidad y Automatización Industrial, las actividades relacionadas con la gestión y transferencia del conocimiento y tecnología de acuerdo con el Sistema de Gestión del Conocimiento SENNOVA.	16/01/2022	30/12/2022	Once (11) meses y quince (15) días	61



2	Dinamizador SENNOVA	Prestar servicios profesionales para la gestión de los procesos de planeación, ejecución y evaluación de las diferentes estrategias de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación de SENNOVA que tengan lugar en el Centro de Formación.	16/01/2022	30/12/2022	Once (11) meses y quince (15) días	65
3	Investigador Experto Maestría	Prestar servicios profesionales para el desarrollo de las actividades requeridas para el desarrollo del proyecto de I+D+i Evaluación de técnicas de machine learning para sintonía de controladores PID aplicando indicadores de desempeño con código SGPS 9618	1/02/2022	30/11/2022	Diez (10) meses	66
4	Personal técnico servicios tecnológicos (servicios técnicos o servicios especiales).	Prestar servicios profesionales o de apoyo a la gestión para apoyar técnicamente el desarrollo de la Línea de Servicios Tecnológicos de SENNOVA, asegurando cada actividad técnica y de I+D+i relacionada con las pruebas, el desarrollo, implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión, del servicio tecnológico de consultoría y asistencia técnica en sistemas de puesta a tierra, calidad de energía y eficiencia energética del Centro de Electricidad y Automatización Industrial.	1/02/2022	27/12/2022	Diez (10) meses y veintisiete (27) días	68
5	Responsable de gestión técnica servicios tecnológicos (servicios técnicos o servicios especiales).	Prestar servicios profesionales para responder por el aseguramiento de las actividades técnicas y operativas, relacionadas con la implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión del servicio tecnológico de asesoría, consultoría y fabricación especial de sistemas electrónicos y de automatización del Centro de Electricidad y Automatización Industrial que garanticen la validez de los resultados emitidos a los usuarios (internos y externos) y acompañen el desarrollo y consolidación de las acciones de I+D+i, mediante la planificación técnica y operativa del proyecto de Servicios Tecnológicos de SENNOVA.	1/02/2022	27/12/2022	Diez (10) meses y veintisiete (27) días	68
6	Personal técnico servicios tecnológicos (servicios de laboratorio).	Prestar servicios profesionales o de apoyo la gestión para apoyar técnicamente el desarrollo de la Línea de Servicios Tecnológicos de SENNOVA, asegurando cada actividad técnica y de I+D+i relacionada con las pruebas, el desarrollo, implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión del Laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de electricidad y Automatización Industrial.	1/02/2022	27/12/2022	Diez (10) meses y veintisiete (27) días	68
7	Responsable de calidad servicios tecnológicos (servicios de laboratorio o servicios técnicos o servicios especiales).	Prestar servicios profesionales para asegurar la planificación, el desarrollo, la implementación, el mantenimiento, la mejora del sistema de gestión y apoyar la consolidación de las estrategias para el cumplimiento de indicadores, el apoyo en las rutas de atención de usuarios internos y externos y las acciones de I+D+i del laboratorio de servicios Tecnológico de Centro de Electricidad y Automatización Industrial CEAI.	1/02/2022	27/12/2022	Diez (10) meses y veintisiete (27) días	68



8	Responsable de gestión técnica servicios tecnológicos (servicios de laboratorio).	Prestar servicios profesionales para responder por el aseguramiento de las actividades técnicas y operativas, relacionadas con la implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión del Laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de Electricidad y Automatización Industrial, que garanticen la validez de los resultados emitidos a los usuarios (internos y externos) y acompañen el desarrollo y consolidación de las acciones de I+D+I, mediante la planificación técnica y operativa del proyecto de Servicios Tecnológicos de SENNOVA.	1/02/2022	27/12/2022	Diez (10) meses y veintisiete (27) días	68
9	Responsable de servicios tecnológicos (servicios de laboratorio)	Prestar servicios profesionales para responder por la gestión, implementación, mantenimiento, mejora del sistema de gestión, la operación y atención de usuarios internos y externos del laboratorio de servicios tecnológicos del Centro de electricidad y automatización industrial el fomento de la I+D+I, mediante la planificación, orientación y verificación de los procesos técnicos y administrativos de la Línea de Servicios Tecnológicos de SENNOVA.	1/02/2022	27/12/2022	Diez (10) meses y veintisiete (27) días	68
10	Investigador Experto Pregrado	Prestar servicios profesionales para el desarrollo de las actividades requeridas para el desarrollo del proyecto de I+D+i Sistema de soporte remoto para operación y mantenimiento de equipos industriales mediante visión artificial y realidad aumentada SGPS 9623	1/02/2022	15/12/2022	Diez (10) meses y quince (15) días	82

## CONCLUSIONES

Una vez analizada la necesidad en materia de servicios personales indirectos para el cubrimiento de las acciones de Innovación y Desarrollo Tecnológico SENNOVA requeridas en el Centro de Formación, se definió en conjunto con la Subdirección y el comité de contratación, la necesidad de aproximadamente diez (10) cargos mediante la modalidad de prestación de Servicios para apoyar el despliegue de estrategias y acciones operativas de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Centro de Formación

Se definido como plazo de vinculación máximo el treinta y uno (31) de diciembre de 2022, sin exceder la presente vigencia presupuestal.

Se establecieron perfiles de nivel Técnico, Tecnólogo y Profesional según perfil del cargo, ajustado a los lineamientos de la Dirección General y Regional Valle.

Se concluye que, de acuerdo con lineamientos de la Entidad y presupuesto asignado, la contratación de diez (10) contratistas en materia de Servicios Personales repercutirá en el cumplimiento de las metas y proyectos propuestos por la Dirección General, Regional y Subdirección del Centro de Formación.

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales se debe garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento. El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA solicita la siguiente clasificación de la información:



La información de este documento se debe clasificar como:

PÚBLICA  PRIVADA  SEMIPRIVADA  SENSIBLE

Nota: Antes de contestar esta informacional por favor remitirse al instructivo

#### COMPROMISOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA
1. Inicio producción de planes de contratación para apoyos administrativos y demás acciones regulares. 2. Elaborar acta del plan de contratación concertado en la presente reunión.	Gestión Contractual	03 de enero de 2022.

#### ASISTENTES: (Incorporar registro de asistencia)

**Nota:** Puede incluirse imagen o captura de pantalla de los asistentes, si se trata de una reunión virtual o, de los asistentes que participan a través de una plataforma virtual.




<b>MEMORANDO DE CONTRATACIÓN DIRECCION DE FORMACION PROFESIONAL</b>	
<b>Regional y Centro de Formación que realiza la solicitud:</b>	Centro de Electricidad y Automatización Industrial CEAI.
<b>Descripción breve de la solicitud:</b>	Apoyo a la gestión administrativa y otros perfiles relacionados con la formación profesional integral.
<b>Tipo de formación o programa:</b>	Investigador experto (Postgrado).
<b>Cantidad de contratos:</b>	Uno (1).
<b>Valor total de la contratación:</b>	CUARENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS MCTE (\$49.000.000).
<b>CDP:</b>	922 del siete (7) de enero de 2022.
Se deja constancia que previo a realizar la presente solicitud el Centro de Formación reviso el cumplimiento de los requisitos legales de acuerdo con la normatividad vigente y aplicable, en concordancia con el manual de contratación vigente.	

Dado en la ciudad de Santiago de Cali, a los doce (12) días del mes de enero de 2022.

 Firmado digitalmente por  
ALEX AMED  
VALENCIA ROJAS  
Fecha: 2022.01.12  
11:39:07 -05'00'

**ÁLEX AMED VALENCIA ROJAS  
SUBDIRECTOR (E)  
CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL CEAI**

Proyectó: Emir Eduardo Aguilón Villaquiran, Cargo: Gestión Contractual 

Revisó: Martha Cecilia Lenis Gil, Cargo: Coordinadora de Formación Profesional Integral. 

Aprobó: María Teresa Bedoya Potes, Cargo: Abogada de Contratación. 

GFPI-F-138 V.1

No. 529 - Enero 18 - 2022



## PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

### FORMATO ESTUDIO PREVIO

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

<b>OBJETO:</b>	Prestar servicios profesionales para el desarrollo de las actividades requeridas para el desarrollo del proyecto de I+D+i Evaluación de técnicas de machine learning para sintonía de controladores PID aplicando indicadores de desempeño con código SGPS 9618
<b>EDUCACIÓN Y/O FORMACIÓN</b>	Profesional en ingeniería con maestría en ingeniería, analítica de datos o áreas afines.
<b>EXPERIENCIA RELACIONADA:</b>	Veinticuatro (24) meses, en el área de su formación profesional, investigación o actividades relacionadas con el objeto del contrato.
<b>VALOR Y FORMA DE PAGO:</b>	Se fija como valor total para el contrato la suma de CUARENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS MCTE (\$49.000.000). <i>Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera:</i> a) Diez (10) cuotas mensuales, iguales, de febrero a noviembre por valor de CUATRO MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS MCTE (\$4.900.000) cada una
<b>PLAZO:</b>	Hasta el treinta (30) de noviembre de 2022.
<b>LUGAR DE EJECUCIÓN:</b>	Santiago de Cali.
<b>SUPERVISOR:</b>	La supervisión del contrato será designada por el ordenador del gasto y podrá estar a cargo de la Coordinación académica, Coordinación de Formación Profesional Integral, Profesional de Planta.
<b>ORDENADOR DEL PAGO:</b>	Álex Amed Valencia Rojas, Subdirector (E).

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 y artículo 3º del Decreto 371 de 2021, el Centro de Electricidad y Automatización Industrial CEAI 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, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa; Adscrito al Ministerio del Trabajo de Colombia. Ofrece formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios que, enfocados en el desarrollo económico, tecnológico y social del país, entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados.

Facultada por el Estado para la inversión en infraestructura necesaria para mejorar el desarrollo



social y técnico de los trabajadores en las diferentes regiones, a través de formación profesional integral que logra incorporarse con las metas del Gobierno Nacional, mediante el cubrimiento de las necesidades específicas de recurso humano en las empresas, a través de la vinculación al mercado laboral -bien sea como empleado o subempleado-, con grandes oportunidades para el desarrollo empresarial, comunitario y tecnológico.

La entidad más querida por los colombianos funciona en permanente alianza entre Gobierno, empresarios y trabajadores, desde su creación, con el firme propósito de lograr la competitividad de Colombia a través del incremento de la productividad en las empresas y regiones, sin dejar de lado la inclusión social, en articulación con la política nacional: Más empleo y menos pobreza. Por tal razón, se generan continuamente programas y proyectos de responsabilidad social, empresarial, formación, innovación, internacionalización y transferencia de conocimientos y tecnologías.

Tal como lo establece el artículo 4 de la ley 119 de 1994, son funciones del SENA

1. Impulsar la promoción social del trabajador, a través de su formación profesional integral, para hacer de él un ciudadano útil y responsable, poseedor de valores morales éticos, culturales y ecológicos.
2. Velar por el mantenimiento de los mecanismos que aseguren el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias, relacionadas con el contrato de aprendizaje.
3. Organizar, desarrollar, administrar y ejecutar programas de formación profesional integral, en coordinación y en función de las necesidades sociales y del sector productivo.
4. Velar porque en los contenidos de los programas de formación profesional se mantenga la unidad técnica.
5. Crear y administrar un sistema de información sobre oferta y demanda laboral.
6. Adelantar programas de formación tecnológica y técnica profesional, en los términos previstos en las disposiciones legales respectivas.
7. Diseñar, promover y ejecutar programas de formación profesional integral para sectores desprotegidos de la población.
8. Dar capacitación en aspectos socio empresariales a los productores y comunidades del sector informal urbano y rural.
9. Organizar programas de formación profesional integral para personas desempleadas y subempleadas, y programas de readaptación profesional para personas en situación de discapacidad.
10. Expedir títulos y certificados de los programas y cursos que imparta o valide, dentro de los campos propios de la formación profesional integral, en los niveles que las disposiciones legales le autoricen.
11. Desarrollar investigaciones que se relacionen con la organización del trabajo y el avance tecnológico del país, en función de los programas de formación profesional.
12. Asesorar al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social en la realización de investigaciones sobre recursos humanos y en la elaboración y permanente actualización de la clasificación nacional de ocupaciones, que sirva de insumo a la planeación y elaboración de planes y programas de formación profesional integral.
13. Asesorar al Ministerio de Educación Nacional en el diseño de los programas de educación media técnica, para articularlos con la formación profesional integral.
14. Prestar servicios tecnológicos en función de la formación profesional integral, cuyos costos serán cubiertos plenamente por los beneficiarios, siempre y cuando no se afecte la prestación de los programas de formación profesional.



El SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país (Ley 119/1994).

De acuerdo con las normas y apartes vigentes de la Ley 119 de 1994 y el Decreto 249 de 2004 (Modificado parcialmente por el Decreto 2520 de 2013), la “Estructura Formal” que tiene actualmente el SENA para el desarrollo de sus funciones, es la siguiente:



El SENA tiene 33 regionales, distribuidas en cinco zonas del país: caribe, Andina, Pacífica en la que se encuentra la Regional Valle, Amazónica y de la Orinoquía. El artículo 20 de la Ley 119 de 1994 establece que “Las regionales estarán administradas por un Director Regional, que será representante del Director General, de su nombramiento y remoción y tendrá la responsabilidad de condicionar, administrar y velar por la ejecución de las actividades del SENA dentro de su jurisdicción.

Zona Pacífica "Valle" lidera procesos investigativos que buscan reducir la brecha en ricos y pobres, mediante el fomento y apoyo a las medianas y pequeñas empresas.

La región vallecaucana es considerada como una zona agrícola por excelencia, dado especialmente por las bondades climáticas, fertilidad de sus tierras y su vocación con el campo que fueron de gran atractivo para los primeros terratenientes en su gran mayoría de origen español, que inclinados por estas ventajas, fueron tecnificando sus cultivos.

Con una cobertura que abarca a los 42 municipios del departamento, imparte formación técnica, tecnológica y complementaria con el fin de incrementar los índices de competitividad y productividad de los sectores estratégicos de la región como son la agroindustria, servicios y comercio, facilitando con esto el desarrollo sostenible y la inclusión social del Pacífico colombiano. Adicionalmente, lidera procesos investigativos que buscan reducir la brecha en ricos y pobres, mediante el fomento y apoyo a las medianas y pequeñas empresas, que le han apostado a la solución de las necesidades básicas



insatisfechas y por ende, al desarrollo sostenible de la región.

Los centros de esta región ofrecen formación en salud ocupacional, talento humano, hotelería, producción multimedia, alimentos, agricultura, especies menores, economía campesina, pesca, electricidad, construcción y biotecnología, entre otros.

La regional avanza en su posicionamiento como líder nacional en la generación de conocimiento e innovación, así como el aprovechamiento de las últimas tecnologías para la formación profesional, que, en adición con las alianzas estratégicas con instituciones educativas y centros de investigación, garantizarán una mano de obra calificada para responder con las demandas de empresarios de la zona y del país en general.

El Centro de Electricidad y Automatización Industrial - CEAI, se especializa en impartir formación técnica y tecnológica de los siguientes programas de formación:

Técnicos	Asistencia administrativa Control de seguridad digital Recursos humanos Monitoreo ambiental Programación de software Diseño e integración multimedia Sistemas Instalaciones eléctricas residenciales Mantenimiento de equipos de refrigeración, ventilación, y climatización Implementación y mantenimiento de equipos electrónicos industriales Programación para analítica de datos Dibujo mecánico Mantenimiento e instalación de sistemas solares fotovoltaicos Instalación de redes internas de telecomunicaciones Instalación de sistemas eléctricos residenciales y comerciales Integración de contenidos digitales Modelado 3D para la industrial Servicios y operaciones microfinancieras
Tecnólogos	Análisis y desarrollo de sistemas de información Automatización industrial Mantenimiento electrónico e instrumental industrial Electricidad industrial Mantenimiento de equipos de cómputo diseño e instalación de cableado estructurado Supervisión de red de distribución de energía eléctrica Gestión de ciclo de vida del producto Producción de multimedia Gestión de redes de datos Gestión de la producción industrial Gestión de proyectos de desarrollo económico y social Desarrollo de sistemas electrónicos industriales Gestión de mercados Implementación de infraestructura de TIC



Especialización                      Especialización tecnológica en seguridad en redes de computadores  
Especialización tecnológica en desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.

En cumplimiento de este propósito y en virtud de las funciones que son propias del SENA – CEAI tanto desde el punto de vista misional como de gestión, se requiere apoyar y acompañar los diferentes procesos; por lo que se hace indispensable contar personas idóneas para que preste los servicios profesionales o de apoyo a la gestión según corresponda para la satisfacción de la necesidad: “Prestar servicios profesionales para el desarrollo de las actividades requeridas para el desarrollo del proyecto de I+D+i Evaluación de técnicas de machine learning para sintonía de controladores PID aplicando indicadores de desempeño con código SGPS 9618”, con el fin de fortalecer el normal desarrollo de las funciones que por ley le han sido asignadas contribuyendo con el cumplimiento del Plan de Acción del SENA y el Plan Nacional de Desarrollo que de acuerdo con lo señalado en el Pacto por la equidad, línea C “Educación de calidad”, MinEducación, en coordinación con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), revisará y reenfocará los programas de articulación de la educación media, incluyendo dentro de sus posibles énfasis las competencias empresariales y para el emprendimiento. Así mismo, establecerá una mesa técnica intersectorial cuyo propósito será estimular la mentalidad y cultura emprendedora de los estudiantes de educación media y posmedia, a través de su participación en programas de espacios microinnovadores, en los cuales se promueva la participación de líderes empresariales en diversos sectores como mentores de nuevos emprendimientos. Por último, el SENA, dentro de sus competencias, buscará aumentar el alcance e impacto de estos programas, a través de alianzas con otros actores de formación técnica y tecnológica

### **1.2 Plazo:**

A partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución hasta el treinta (30) de noviembre de 2022.

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 Electricidad y Automatización Industrial CEAI, 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) Apoyar la ejecución del proyecto Controladores Lógicos programables físicos vs virtuales en el control de procesos industriales (8387 ). 2) Cumplir con los entregables pactados de proyecto Evaluación de técnicas de machine learning para sintonía de controladores PID aplicando



indicadores de desempeño con código SGPS 9618 3) Conformar mínimo un (1) semillero de investigación donde se vinculen al menos 2 aprendices para formular y ejecutar mínimo un proyecto para participar en RedColsi o similar. 4) Realizar mínimo 2 eventos de divulgación a la comunidad SENA y/o empresas donde se comparta conocimiento relacionada con la ejecución de los proyectos 5) Participar en mínimo un congreso como ponente divulgando los resultados de investigación. 6) Formular mínimo 1 proyecto bajo la metodología de marco lógico para la convocatoria SENNOVA 2023 y/o para una convocatorias externas. 7) Asistir y participar de las reuniones y videoconferencias que se convoquen en el área. 8) Apoyar procesos de compra de equipo y materiales relacionados con los proyectos a ejecutar. 9) Participar de las capacitaciones y/o transferencias convocadas por el centro de formación o la coordinación SENNOVA. 9) Promover y Apoyar los convenios con grupos de investigación externos. 10) Cumplir con las actividades pactadas entre el Centro de formación y las empresas aliadas del proyecto.

### **3. Identificación del Contrato a Celebrar:**

El contrato a suscribir es de prestación de servicios profesionales y 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 en la ciudad de Santiago de Cali.

### **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 a entera satisfacción 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 la Sección 3 Subsección 1 del Decreto 1082 de 2015, la cual se mantendrá vigente durante el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más y se ajustará a los límites, existencia y extensión de los siguientes amparos: Cumplimiento del contrato. Este amparo cubre a la entidad estatal de los perjuicios derivados de a) incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista; b) El incumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista c) Los daños imputables al contratista por entregas parciales de la obra, cuando el contrato no prevé entregas parciales; y d) El pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria.

#### **10. Supervisión:**

La supervisión del contrato será designada por el ordenador del gasto a quien ocupe el cargo de la Coordinación académica, Coordinación de Formación Profesional Integral y/o a otro Profesional de Planta.

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 pago Subdirector de Centro de Formación designará nuevo, para lo cual no se requerirá de modificación contractual y la nueva designación se comunicará a las partes mediante el SECOP II.

**11. Proceso de contratación cobijado por un acuerdo comercial:** SI \_\_\_\_\_ NO  X

**12. Proceso de contratación incluido en el plan de adquisiciones:** SI  X  NO \_\_\_\_\_

#### **13. 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”*.

#### **14. 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.

#### 14.1 Idoneidad y experiencia (no aplica).

De acuerdo con los soportes de idoneidad y experiencia allegados por el (la) señor (a) \_\_\_\_\_, se procede al análisis y verificación de los documentos y en consecuencia se certifica lo siguiente: **No aplica.**

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

EXPERIENCIA					EXPERIENCIA RELACIONADA	
ENTIDAD	Fecha de Ingreso (DD/MM/AAAA)	Fecha de Retiro (DD/MM/AAAA)	Meses	Días	SI	NO
					CUMPLE	NO CUMPLE
<b>TOTAL EXPERIENCIA RELACIONADA</b>						

#### 14.2 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 futuro contratista, frente al objeto contractual, las obligaciones y la necesidad que se pretende satisfacer, el Subdirector del Centro de Formación establecerá que el futuro contratista cumple con los requisitos señalados anteriormente.

**a. Clasificación UNSPS.**

<b>Clasificación UNSPSC</b>	<b>Segmento</b>	<b>Familia</b>	<b>Clase</b>	<b>Producto</b>
<b>80111601</b> asistencia de Oficina o Administrativa Temporal	<b>80</b> - Servicios de Gestión, servicios profesionales de empresa y servicios administrativos	<b>8011</b> – Servicios de Recursos Humanos	<b>801116</b> – Servicios de personal Temporal	<b>80111601</b> – Servicios de personal temporal

**b. Sector perteneciente al objeto contractual.**

<b>SECTOR ECONÓMICO</b>
Sector terciario o de servicios

**14.3 Estudio de la Demanda.**

De conformidad con la información suministrada por el Departamento Administrativo de la Función Pública y la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, a 31 de octubre de 2020, las entidades públicas contaban con 392.468 contratistas prestadores de servicios profesionales, de los cuales cerca del 30% estaban vinculados con entidades del orden nacional y 70% con entidades del orden territorial.

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

<b>No. y año</b>	<b>Contratista</b>	<b>Objeto contrato</b>	<b>del</b>	<b>Plazo</b>	<b>Valor contrato y forma de pago</b>	<b>Modalidad de selección</b>
------------------	--------------------	------------------------	------------	--------------	---------------------------------------	-------------------------------



0001418 de 2018	PAUL CRISTIAN GUILLERMO GONZALEZ HOYOS	Prestación de servicios profesionales en el área eléctrica del laboratorio de servicios tecnológicos en inspección de equipos electro electrónicos para el fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos del Centro de Electricidad y Automatización Industrial, para las empresas del país.	11 meses	40.040.000 / Mensual	Contratación Directa.
0001421 de 2018	DANIEL ALEXANDER FONTAL QUINTERO	Prestación de servicios de apoyo a la gestión en el laboratorio de servicios tecnológicos en inspección de equipos electro electrónicos con termometría de radiación para el fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos del centro de electricidad y automatización industrial realizando para las empresas del país.	11 meses	27.236.000 / Mensual	Contratación Directa.



0994 de 2019	DANIEL ALEXANDER FONTAL QUINTERO	Prestación de servicios de carácter temporal en la operación del laboratorio de servicios tecnológicos en inspección de equipos electro electrónicos con termometría de radiación, calibración de termómetros IR para el Centro de Electricidad y Automatización Industrial CEAI.	10 meses y 23 Días	27.088.933 / mensual	Contratación Directa
1363287 de 2020	IAN MATEO RODRIGUEZ LÓPEZ	Prestación de servicios profesionales en la ejecución técnica de proyectos de desarrollo tecnológico y de investigación aplicada aprobados por SENNOVA para el Centro de Electricidad y Automatización Industrial CEAI.	10 meses y 20 Días	41.866.667 7 Mensual	Contratación Directa
CO1.PCCNTR.2194416 De 2021	IAN MATEO RODRIGUEZ LÓPEZ	Prestación de servicios profesionales de carácter temporal en la ejecución técnica de proyectos de desarrollo tecnológico y	10 meses y 29 Días	43.044.167 / Mensual	Contratación Directa.



		de investigación aplicada aprobados por SENNOVA para el Centro de Electricidad y Automatización Industrial CEAI.			
--	--	--	--	--	--

### 15. Recomendación al Ordenador del Gasto:

Que el profesional competente revisará y validará la documentación que presentará el futuro contratista en el SIGEP y verificará el cumplimiento de los requisitos de capacidad, idoneidad y/o experiencia requerida para la prestación del servicio y el cubrimiento de la necesidad reportada, y recomendará la contratación al ordenador (a) del gasto, sin que sea necesario haber obtenido previamente varias ofertas, así mismo se verificará el cumplimiento de los topes, alternativas o exoneraciones establecidas en la tabla de honorarios vigente.

Se expide en la ciudad de Santiago de Cali, a los doce (12) días del mes de enero de 2022.

✓  
Firmado digitalmente por  
ALEX AMED  
VALENCIA ROJAS  
Fecha: 2022.01.12  
11:39:23 -05'00'

**ÁLEX AMED VALENCIA ROJAS**  
**SUBDIRECTOR (E)**  
**CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL CEAI**

Proyectó: Emir Eduardo Aguilón Villaquiran, Cargo: Gestión Contractual. 

Revisó: Martha Cecilia Lenis Gil, Cargo: Coordinadora de Formación Profesional Integral. 

Aprobó: María Teresa Bedoya Potes, Cargo: Abogada de Contratación. 



Versión: 01

Código:  
GFPI-F-139

## GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

ANEXO 2: PLAN DE CONTRATACIÓN DE INSTRUCTORES - APOYOS ADMINISTRATIVOS Y OTROS PERFILES RELACIONADOS CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL

## CONTRATACIÓN DE APOYOS ADMINISTRATIVOS Y OTROS PERFILES RELACIONADOS CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

PERIODO : AÑO 2022																		
TOPE GLOBAL PROGRAMADO																		
DIEZ (10) CONTRATOS																		
SALDO: CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS MIL CIENTO NOVENTA Y TRES PESOS MCTE (\$457.400.193)																		
ELABORADO POR: MARTHA CECILIA LENIS GIL, COORDINADORA DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL																		
Nombre:																		
Teléfono: 4315800 (P. 22510)																		
LUGAR	NIVEL	NOMBRE DEL PROGRAMA (TE-TP-TGO)	CONTRATO	No. CONTRATOS	No. DE MESES Y DIAS A CONTRATAR		FECHAS PREVISTAS PARA LA CONTRATACIÓN		COSTO HONORARIO MES	COSTO TOTAL HONORARIOS	COSTO HONORARIO MES	COSTO TOTAL HONORARIOS	DURACION DEL PROGRAMA LECTIVA	OBSERVACIONES				
					MESES	DIAS	Inicio (D-M-A)	Terminación (D-M-A)							PROFESIONALES		TECNICOS Y/O TECNOLOGOS	
Regional Valle - CEAI	PROFESIONAL	Dinamizador del Conocimiento	Prestación de Servicios	1	11	15	16/01/2022	30/12/2022	5.323.850	61.224.275	-	-	N/A	Título profesional universitario y título de maestría en cualquier área de conocimiento, preferiblemente relacionada con las líneas medulares de investigación del Centro. 3 años de experiencia profesional de los cuales 12 meses deben ser de experiencia relacionada con actividades afines a la gestión del conocimiento, la innovación y la tecnología.				
Regional Valle - CEAI	PROFESIONAL	Dinamizador SENNOVA	Prestación de Servicios	1	11	15	16/01/2022	30/12/2022	5.650.000	64.975.000	-	-	N/A	Título profesional universitario y maestría en cualquier área de conocimiento, preferiblemente relacionada con líneas medulares de investigación del Centro.				
Regional Valle - CEAI	PROFESIONAL	Investigador Experto Maestría	Prestación de Servicios	1	10	0	01/02/2022	30/11/2022	4.900.000	49.000.000	-	-	N/A	Profesional en ingeniería con maestría en ingeniería, analítica de datos o áreas afines.				
Regional Valle - CEAI	TÉCNICO / TECNOLOGO	Personal técnico servicios tecnológicos (servicios técnicos o servicios especiales).	Prestación de Servicios	1	10	27	01/02/2022	27/12/2022	-	-	2.669.809	29.100.918	N/A	Tecnólogo en áreas relacionadas con electricidad, automatización y electrónica o áreas afines con Formación ISO 9001 versión vigente (Preferible) Formación en gestión del Riesgo o ISO 31000 versión vigente (Preferible) Formación en ISO 29119 versión vigente (Preferible)				
Regional Valle - CEAI	PROFESIONAL	Responsable de gestión técnica servicios tecnológicos (servicios técnicos o servicios especiales).	Prestación de Servicios	1	10	27	01/02/2022	27/12/2022	3.925.000	42.782.500	-	-	N/A	Título profesional en Ingeniería electrónica, Automatización, Eléctrica, Industrial, Robótica y afines. Formación ISO 9001 versión vigente (Preferible) Formación en gestión del Riesgo o ISO 31000 versión vigente (Obligatoria) Formación en ISO 29119 versión vigente (Preferible) Formación en estadística básica (Preferible) Formación en validación de servicios y/o productos (Preferible) Formación en vocabulario internacional de metrología -VIM (Preferible)				
Regional Valle - CEAI	TÉCNICO / TECNOLOGO	Personal técnico servicios tecnológicos (servicios de laboratorio).	Prestación de Servicios	1	10	27	01/02/2022	27/12/2022	-	-	2.800.000	30.520.000	N/A	Título de Tecnólogo y/o Profesional en Aseguramiento Metrológico Industrial con 18 meses de experiencia relacionada con el objeto del contrato y específicamente, con evidencias que demuestren la habilidad para realizar procesos medición, calibración en la magnitud de termometría de radiación. Con formación profesional en termografía nivel 2 y en la norma NTC ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración; NTC ISO/IEC 17000:2005 Evaluación de la conformidad e ISO 31000:2018 Gestión del riesgo - Directrices.				
Regional Valle - CEAI	PROFESIONAL	Responsable de calidad servicios tecnológicos (servicios de laboratorio o servicios técnicos o servicios especiales).	Prestación de Servicios	1	10	27	01/02/2022	27/12/2022	3.925.000	42.782.500	-	-	N/A	Título profesional universitario en áreas relacionadas con ciencias básicas matemáticas y/o ciencias naturales, ciencias de la salud, ciencias administrativas, ciencias de la información ingenierías, o áreas técnicas de conocimiento afines al objeto del contrato y relacionadas con las tecnologías de prestación de servicios tecnológicos. Formación en la norma ISO/IEC 17025 versión vigente o Formación como auditor interno en la norma ISO/IEC 17025 vigente (Obligatoria) Formación en ISO 19011 versión vigente o Formación como auditor interno en la norma ISO/IEC 17025 vigente (Obligatoria) Formación en la norma ISO 9001 Versión Vigente (Obligatoria) como auditor interno y/o líder en la norma ISO 9001 versión vigente (Obligatoria). Formación en gestión del Riesgo o Formación en la ISO 31000 versión vigente (Obligatoria) Formación Indicadores de Gestión (preferiblemente) Formación en metrología (ejemplo: fundamentos o básico o introducción o avanzada o dimensional) (Preferiblemente). Formación en vocabulario internacional de metrología -VIM (Obligatoria). Formación en validación o verificación de métodos (Preferiblemente). Formación en evaluación o estimación de incertidumbre (Preferible). Formación aseguramiento de validez de resultados (Preferible). Formación en estadística básica (Preferible). Formación en Ensayos de aptitud o pruebas Inter laboratorios (Preferiblemente). Formación en ISO 10012 versión vigentes Sistemas de gestión de las mediciones — Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición (Preferible). Formación en gestión del Riesgo o Formación en la ISO 31000 versión vigente (Preferible). Formación Indicadores de Gestión (Preferible). Formación en ISO 9001 versiones vigentes, según el tipo de laboratorio (Preferible). Formación en gestión de proyectos en cualquier metodología (Preferible).				
Regional Valle - CEAI	PROFESIONAL	Responsable de gestión técnica servicios tecnológicos (servicios de laboratorio).	Prestación de Servicios	1	10	27	01/02/2022	27/12/2022	3.925.000	42.782.500	-	-	N/A	Título profesional en ingeniería eléctrica, mecánica electrónica o áreas afines. Formación en la norma ISO/IEC 17025 versión vigente o Formación como auditor interno en la norma ISO/IEC 17025 vigente (Obligatoria) Formación en ISO 19011 versión vigente o Formación como auditor interno en la norma ISO/IEC 17025 vigente (Preferiblemente). Formación metrología (Ejemplo: Fundamentos o básico o introducción o avanzada o dimensional) (Preferiblemente). Formación en vocabulario internacional de metrología -VIM (Obligatoria). Formación en validación o verificación de métodos (Preferiblemente). Formación en evaluación o estimación de incertidumbre (Preferible). Formación aseguramiento de validez de resultados (Preferible). Formación en estadística básica (Preferible). Formación en Ensayos de aptitud o pruebas Inter laboratorios (Preferiblemente). Formación en ISO 10012 versión vigentes Sistemas de gestión de las mediciones — Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición (Preferible). Formación en gestión del Riesgo o Formación en la ISO 31000 versión vigente (Preferible). Formación Indicadores de Gestión (Preferible). Formación en ISO 9001 versiones vigentes, según el tipo de laboratorio (Preferible). Formación en gestión de proyectos en cualquier metodología (Preferible).				

Regional Valle - CEAI	PROFESIONAL	Responsable de servicios tecnológicos (servicios de laboratorio)	Prestación de Servicios	1	10	27	01/02/2022	27/12/2022	3.925.000	42.782.500	-	-	NA	Profesional en ingeniería eléctrica, electrónica o áreas afines. Formación en la norma ISO/IEC 17025 versión vigente o Formación como auditor interno en la norma ISO/IEC 17025 vigente (Obligatorio). Formación en ISO 19011 versión vigente o Formación como auditor interno en la norma ISO/IEC 17025 vigente (Preferiblemente). Formación metrología (Ejemplo: Fundamentos o básicos o introducción o avanzada o dimensional) (Preferiblemente). Formación en vocabulario internacional de metrología - VIM (Obligatorio). Formación validación o verificación de métodos (Preferiblemente). Formación en evaluación o estimación de incertidumbre (Obligatorio). Formación aseguramiento de validez de resultados (Preferible). Formación en estadística básica (Preferible). Formación en Ensayos de aptitud o pruebas inter laboratorios (Preferiblemente). Formación en ISO 10012 versión vigentes Sistemas de gestión de las mediciones -- Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición (Preferible). Formación en gestión del Riesgo o Formación en la ISO 31000 versión vigente (Preferible). Formación Indicadores de Gestión (Preferible). Formación en ISO 9001 versiones vigentes, según el tipo de laboratorio (Preferible). Formación en gestión de proyectos en cualquier metodología (Preferible).
Regional Valle - CEAI	PROFESIONAL	Investigador Experto Pregado	Prestación de Servicios	1	10	15	01/02/2022	15/12/2022	4.900.000	51.450.000	-	-	NA	Profesional en ingeniería con maestría en ingeniería, antena de datos o áreas afines.
<b>TOTALES</b>				<b>10</b>	<b>102</b>	<b>207</b>			<b>36.473.850</b>	<b>397.779.215</b>	<b>5.469.809</b>	<b>59.620.918</b>		

Firmado digitalmente por ALEX AMED VALENCIA ROJAS

ALEX AMED VALENCIA ROJAS  
Subdirector (E)  
Centro de Electricidad y Automatización Industrial CEAI

Proyectó: Emil Eduardo Aguilón Villaquirán, Cargo: Profesional de Contratación.  
 Revisó: Alba Lucía Valencia Durán, Cargo: Coordinadora Académica  
 Pedro Valderrama Bedoya, Cargo: Coordinador Académico  
 Cesar Augusto Victoria Cardona, Cargo: Coordinador Académico  
 Martha Cecilia Lemis Gil, Cargo: Coordinadora de Formación Profesional Integral  
 Luz Adriana Arana Lozano, Cargo: Profesional GD2.  
 Nora Liliana Dossmán Marquéz, Cargo: Coordinador Académico  
 María Teresa Bedoya Potes, Cargo: Abogada Contratación

MATRIZ DE RIESGOS PARA LOS CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y/O APOYO A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA SENA.																							
No.	Caso	Fuente	Ejemplo	Ejemplo	Tipo	Descripción (¿Qué puede pasar y, cómo puede ocurrir?)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Vibración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
														Probabilidad	Impacto	Vibración del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad (¿Cuándo?)
1	General	Externo	Externo	Ejecución	Regulatorio	Expedición de normas que impongan nuevos tributos, impuestos o cargos 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	Bajo	Si	Contratista	Ejecución	Liquidación	Permanente consulta y actualización normativa	Permanente
2	Específico	Externo	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	Contratista - SENA	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	Bajo	Si	SENA y Contratista	Ejecución	Liquidación	Revisión por parte del Contratista y Supervisor del contrato	Permanente
3	General	Externo	Externo	Ejecución	Operacional	Enfermedad General, laboral, accidentes de labores que pueden 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	Bajo	No	Contratista	Ejecución	Liquidación	SENA Supervisor Contratista	Permanente
4	Específico	Externo	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	Bajo	No	Supervisor del contrato	Ejecución	Liquidación	A través del control y seguimiento que realice el supervisor del contrato y comunicación a las demás personas que manejan información a fin de canalizar la misma.	Permanente
5	Específico	Externo	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, cumplimiento de procedimientos formalizados por la entidad.	1	1	2	Bajo	No	Supervisor del contrato	Ejecución	Liquidación	A través de los informes mensuales que genere el supervisor del contrato	Permanente
6	Específico	Interno	Interno	Ejecución	Teórico	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, promesas o modificaciones contractuales	1	1	2	Bajo	Si	Director del Área - Supervisor del contrato	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	Interno	Interno	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	Bajo	No	CONTRATISTA	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	Interno	Interno	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 requieran registro presupuestal	1	1	2	Bajo	No	SENA	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	Externo	Ejecución	Riesgo Operacional	Contagio coronavirus	Demandas, indemnizaciones del personal fallecido	4	4	8	Alto	Contratista	El supervisor y contratista deben dar estricto cumplimiento a la Resolución No. 000866 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 contagio y realizar el adecuado manejo de la pandemia del coronavirus COVID-19" y su anexo técnico "Protocolo de Bioseguridad para la prevención de la transmisión de COVID-19".	3	4	7	Alto	si	Interventor del Contrato / Contratista	Ejecución	Liquidación	El supervisor esta obligado al seguimiento y cumplimiento del protocolo de bioseguridad.	Diario

Revisó: Emir Eduardo Aguilón Villaguirán, Profesional de Contratación CEAL.  
 VoBo: Martha Cecilia Lenis Gil, Coordinadora de Formación Profesional Integral.





## CERTIFICACIÓN DE INEXISTENCIA DE PERSONAL DE PLANTA

### EL DIRECTOR REGIONAL SENA, VALLE

#### CONSIDERANDO

Que el Centro de Electricidad y Automatización Industrial CEAI requiere contratar los servicios profesionales y/o de apoyo a la gestión para ejecutar el objeto y las obligaciones descritas en el estudio previo que soportará la futura contratación.

Que en cumplimiento de lo establecido en el artículo 3 del Decreto 1737 de 1998, modificado por el Artículo 1º del Decreto 2209 de 1998, artículo 2.8.4.4.5 del Decreto 1068 de 2015 y la Resolución No. 054 de 2018;

Por lo anterior,

#### CERTIFICA

Que revisada la planta de personal del Centro de Electricidad y Automatización Industrial CEAI, 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 Dirección Regional acredita la inexistencia de personal suficiente para ejecutar las obligaciones y el objeto contractual consistente en: "Prestar servicios profesionales para el desarrollo de las actividades requeridas para el desarrollo del proyecto de I+D+i Evaluación de técnicas de machine learning para sintonía de controladores PID aplicando indicadores de desempeño con código SGPS 9618".

Por tanto, se presenta una de las causales establecidas en la normatividad vigente, que implica la contratación directa del servicio.

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

Dada en Santiago de Cali, a los

**FERNANDO JOSÉ MURIEL ANDRADE**  
**DIRECTOR REGIONAL**  
**SENA, VALLE**

VoBo. Dario Perez Pérez – Coordinador Gestión del Talento Humano.

Elaboró: Emir Eduardo Aguilón Villaquiran, Cargo: Profesional Contratación SP

Revisó: María Teresa Bedoya Potes, Cargo: Abogada.

VoBo: Martha Cecilia Lenis Gil, Cargo: Coordinadora de Formación Profesional Integral.

Aprobó: Álex Amed Valencia Rojas, Cargo: Subdirector (E) CEAI.

Anexo: Estudio Previo y Análisis del sector.

Firmado  
digitalmente por  
DARIO PEREZ  
PÉREZ

Firmado  
digitalmente por  
ALEX AMED  
VALENCIA ROJAS  
Fecha: 2022.01.12  
11:39:43 -05'00'






## CERTIFICADO DE INCLUSIÓN DE OBJETO EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

EL SUBDIRECTOR (E) DEL CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL CEAI DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA – REGIONAL VALLE

### CERTIFICA


Que una vez revisado el Plan Anual de Adquisiciones para la vigencia 2022, entregado a la Dirección de Formación Profesional, se verificó que la contratación para los Servicios Personales se encuentra incluido en éste.


Para mayor constancia se firma en la ciudad de Santiago de Cali, a los doce (12) días del mes de enero de 2022.

 Firmado digitalmente por  
ALEX AMED  
VALENCIA ROJAS  
Fecha: 2022.01.12  
11:39:57 -05'00'

---

**ÁLEX AMED VALENCIA ROJAS**  
**SUBDIRECTOR (E) DE CENTRO**

Elaboró: Emir Eduardo Aguilón Villaquiran, Cargo: Profesional de Contratación 

VoBo: Martha Cecilia Lenis Gil, Cargo: Coordinadora de Formación Profesional Integral 

Aprobó: María Teresa Bedoya Potes, Cargo: Abogada. 

GFPI-F-137 V.1

No. 529 - Enero 18 - 2022



## PEGAR PANTALLAZO DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda Acrobat

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición Análisis Confidencialidad

B281

Con el fin de proceder a completar las columnas: Código UNSPSC, Duración del contrato (intervalo: días, meses, años), Modalidad de selección, Fuente de los recursos, ¿Se requieren vigencias futuras?, Estado de solicitud

Código UNSPSC (cada código separado por ;)	Descripción	Fecha estimada de inicio de ejecución	Fecha estimada de presentación de ofertas	Duración del contrato (número)	Duración del contrato (intervalo)	Modalidad de selección	Fuente de los recursos	Valor total estimado	Valor estimado en la vigencia actual	requiere vigencias futuras
80111601	76_9227_052 Prestar servicios profesionales para el desarrollo de las actividades requeridas para el desarrollo del proyecto de I+D+i Evaluación de técnicas de machine learning para sintonía de controladores PD aplicando indicadores de desempeño con código SGPS 9618	1	1	345	0	CCE-05	1	\$ 56.350.000	\$ 56.350.000	

56 9777

GFPI-F-137 V.1



Certificado de Disponibilidad Presupuestal – Comprobante.

Usuario Solicitante: MHmviafara MARITZA VIAFARA PAYAN  
 Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante: 36-02-00-076- CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL - CEAI-VALLE  
 Fecha y Hora Sistema: 7/01/2022 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:	922	Fecha Registro:	2022-01-07	Unidad / Subunidad ejecutora:	36-02-00-076-922710 CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL - CEAI-VALLE					
Vigencia Presupuestal	Actual	Estado:	Generado		Tipo:	Gasto		Uso Caja Menor	Ninguno	
Valor Inicial:	49.000.000,00	Valor Total Operaciones:	0,00		Valor Actual.:	49.000.000,00	Saldo x Comprometer:	49.000.000,00	Vr. Bloqueado	0,00
SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL					AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS					
Numero:	922	Fecha Registro:	2022-01-07	Numero:		Modalidad de contratación:		Tipo de contrato:		
ITEM PARA AFECTACION DE GASTO										
DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSOR CURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
922766 CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL CEAI - INVESTIGACIÓN APLICADA Y SEMILLEROS DE INV	C-3605-1300-2-0-3605001-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN - IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO A NIVEL NACIONAL	Propios	27	CSF						
<b>Total:</b>						49.000.000,00	0,00	49.000.000,00	49.000.000,00	0,00
Objeto:	SERVICIOS PERSONALES: PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE I+D+I EVALUACIÓN DE TÉCNICAS DE MACHINE LEARNING PARA SINTONÍA DE CONTROLADORES PID APLICANDO INDICADORES DE DES									

Firmado digitalmente  
por Francisco José  
Luna Ramirez

FRANCISCO JOSE LUNA RAMIREZ

COORDINADOR GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO MIXTO



## AUTORIZACION DE CONTRATACION

### CONSIDERANDO

Que el Centro de Electricidad y Automatización Industrial CEAI de la Regional Valle requiere contratar la prestación de servicios (profesionales – Técnicos) de carácter temporal, de un (1) apoyo administrativo y otros perfiles relacionados con la formación profesional integral con objeto “Prestar servicios profesionales para el desarrollo de las actividades requeridas para el desarrollo del proyecto de I+D+i Evaluación de técnicas de machine learning para sintonía de controladores PID aplicando indicadores de desempeño con código SGPS 9618”.

Que de acuerdo con certificación expedida por el Subdirector (E) del Centro, en la planta de personal no existe personal suficiente y teniendo en cuenta las especiales características y necesidades técnicas de la contratación, se requiere contratar la prestación de este servicio.

Que el Centro de Formación debe velar por el cumplimiento de los requisitos legales de acuerdo con la normatividad vigente y aplicable en concordancia con el manual de contratación vigente.


Que, en virtud de lo anterior,

### AUTORIZA LA CONTRATACION

<b>Descripción breve de la solicitud:</b>	Contratación de apoyo administrativo y otros perfiles relacionados con la formación profesional integral.
<b>Cantidad de contratos:</b>	Uno (1).
<b>Valor total de la contratación:</b>	CUARENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS MCTE (\$49.000.000).
<b>CDP:</b>	922 del siete (7) de enero de 2022.
<b>Rubro:</b>	C-3605-1300-2-0-3605001-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN - IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO A NIVEL NACIONAL.
<b>Radicado - NIS</b>	

Lo anterior se firma en la ciudad de Cali, a los

**FERNANDO JOSE MURIEL ANDRADE**  
**DIRECTOR REGIONAL**  
**SENA, VALLE**

Proyectó: Emir Eduardo Aguilón Villaquiran, Cargo: Profesional de Contratación. 

Revisó: Martha Cecilia Lenis Gil, Carg: Coordinadora de Formación Profesional Integral. 

Aprobó: María teresa Bedoya Potes, Cargo: Abogada de Contratación. 

VoBo: Álex Amed Valencia Rojas. Cargo Subdirector (E) CEAI.

Firmado digitalmente  
por ALEX AMED  
VALENCIA ROJAS  
Fecha: 2022.01.12  
11:40:11 -0500'